# PROPUESTAS DE DETERMINANTES DE DISEÑO CON ÉNFASIS ERGONÓMICO PARA ESPACIOS HOSPITALARIOS

## ESTUDIO DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y PROBLEMAS DE USABILIDAD QUE IMPACTAN LA HABITABILIDAD DE LA ARQUITECTURA PSICO-GERIÁTRICA

MDI. PATRICIA HERRERA SARAY

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO 2007

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**
**Tesis Digitales**
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# PROPUESTAS DE DETERMINANTES DE DISEÑO CON ÉNFASIS ERGONÓMICO PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS HOSPITALARIOS

ESTUDIO DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y PROBLEMAS DE USABILIDAD QUE IMPACTAN LA HABITABILIDAD DE LA ARQUITECTURA PSICO-GERIÁTRICA

## TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE: DOCTOR EN ARQUITECTURA PRESENTA:

**MDI. PATRICIA HERRERA SARAY**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA**
**2007**

**Henri Matisse, pintor, Vence, Francia, 1944.**

**Procedencia imagen: El libro *Henri Cartier-Bresson, ¿de quién se trata?*, Lunwerg editores, 2003**

**DIRECTOR DE TESIS:** **Dr. Fernando Martín Juez**

**SINODALES:** **Dra. Maria Elena Hernández Álvarez**
**Dr. Gabriel Mérigo Basurto**
**Dra. Rebeca Trejo Xelhuantzi.**
**Dr. Jesús Aguirre Cárdenas**

**DEDICATORIA.**

A mis padres, siempre preocupados por mi felicidad, alentadores y reconfortantes en los momentos bajos y a los que es imposible pagar su cariño como se merecen.


**AGRADECIMIENTOS**

Deseo expresar un gran agradecimiento a mi tutor, guía y amigo Dr. Fernando Martín Juez, quién con sus asesorías, consejos, optimismo y seriedad nunca dejó de creer en mí, sus oportunas observaciones siempre propiciaron el surgimiento nuevas preguntas, reflexiones e ideas.

A la Dra Maria Helena Hernández Álvarez quien con su amor contagiante a la literatura nos mostró como redescubrir el verdadero sentido del habitar la Arquitectura a través del Taller de Investigación *"Arquitectura y Humanidades"*

Al Dr. Gabriel Mérigo Basurto Por las constantes asesorías, el profesionalismo, motivación y la dedicación que le proporcionó a la supervisión de este trabajo.

A la Rebeca Trejo Xelhuantzi por su preciso y oportuno apoyo académico y administrativo a lo largo de mis estudios de doctorado.

Al Dr. Jesús Aguirre Cárdenas quien con su gran experiencia, sabiduría y comprensión, desde el momento de la entrevista para el ingreso, proporcionaron gran confianza en la realización de mis estudios.

Al Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM a todo su equipo docente y administrativo y a la Dirección General de Estudios de posgrado (DEGEP) quienes colaboraron en la culminación de este logro.

A la Universidad Católica Popular del Risaralda, en especial a Dra. Carmen Adriana Pérez Directora Programa de Diseño Industrial y al ex–rector padre Álvaro Eduardo Betancur Jiménez fuente inagotable de apoyo y cariño en estos 5 años de estadía en este maravilloso país.

**ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN
JUSTIFICACIÓN – UN MUNDO ENVEJECIDO
ANTECEDENTES GENERALES
BASES TEÓRICAS DEL PROYECTO

## CAPITULO I

LA VEJEZ EN LA HISTORIA

## CAPITULO II

LA ERGONOMÍA
LA USABILIDAD
DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU)
QUÉ ES EL DISEÑO PARA TODOS? O DISEÑO UNIVERSAL
LOS EDIFICIOS TAMBIÉN ENFERMAN. ¿Tienen cura? ¿Cómo pueden sanearse?

## CAPITULO III

PSICOLOGÍA AMBIENTAL
HABITABILIDAD
REFLEXIÓN ACERCA DE ESPACIO Y LUGAR
ESPACIO EXISTENCIAL
PROPEDÉUTICA ARQUITECTÓNICA

## CAPITULO IV

POR QUE CONSIDERAR LA HABITABILIDAD Y USABILIDAD EN UN ESPACIO?
ANÁLISIS DE LA USABILIDAD Y HABITABILIDAD DE ESPACIOS PSICO-GERIÁTRICOS. QUÉ ES UNA PRUEBA DE USABILIDAD?

## CAPITULO V

PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO
EMOCIONES Y ESPACIO. COMO DEBERÍAN VIVIR LAS PERSONAS DE LA TERCERA EDAD?
CALIDAD DE VIDA Y TERCERA EDAD

## CAPITULO VI

PROPUESTA DE DETERMINANTES DE DISEÑO CON ÉNFASIS ERGONÓMICO PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS PSICO-GERIÁTRICOS

**CONCLUSIONES**
**GLOSARIO**
**ÍNDICE GRAFICAS Y TABLAS**
**BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCIÓN

> *"El cuerpo y el espacio son cosas de la infancia, y la arquitectura recupera la infancia: el esfuerzo de subir escaleras o de caminar de una habitación a otra nos ensambla con el convocar lo remoto por una pantalla o un teléfono. La arquitectura es sustitutiva de la realidad por otro más ligado con el cuerpo, de quien no hemos logrado (afortunadamente) deshacernos. La arquitectura es un gimnasio para las corporeidades."*[1]

En la actualidad se ha debatido mucho sobre la hegemonía de los aspectos de diseño, humanización y percepción espacial, de los ambientes hospitalarios sobre los aspectos tecnológicos, propiamente médicos, se han realizado muchas investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación y calidad de vida de los pacientes. Igualmente se han estudiado los riesgos a la salud del personal de los hospitales como producto de diseños inadecuados de la infraestructura física.

Cuando hablamos de hábitat para la tercera edad, propiamente dicho, generalmente pensamos en recomendaciones y normas de accesibilidad para evitar accidentes como caídas, pero la arquitectura geriátrica en la actualidad nos revela que el tema de la vejez debe ser retomado de inmediato, no solo por los profesionales de la salud, también por los profesionales de las distintas áreas relacionadas con el diseño de aquellos espacios que se convierten en el hogar temporal, y el la mayoría de los casos, el hábitat que compartirán hasta la muerte. Este tipo de espacios se convierten en todo un reto para el diseñador actual pues Cuando las personas alcanzan la vejez, entran en un período de sus vidas en el que están más expuestas al riesgo de contraer enfermedades crónicas, que a su vez, pueden traducirse en discapacidad[2].

No se trata de desarrollar una arquitectura ortopédica. Las barreras físicas son solo parte del nudo del tema pero no el todo. Se trata de una concepción filosófica, ética e interdisciplinaria de la arquitectura y del rol profesional. Es necesario no perder de vista que se proyecta para un grupo de personas con necesidades singulares, no son sólo personas con discapacidades[3]. En este caso se presentan tanto limitaciones funcionales como mentales, características del proceso de envejecimiento, las cuales llevan a un gran grupo de personas a diferentes grado de dependencia funcional debidos, en buena medida, a la falta de adecuación de los entornos donde viven, y productos que los componen, a sus necesidades y características reales. El

---

[1] Corona Martínez, Alfonso. Revista 3 septiembre -octubre 1993. Facultad de Ciencias de la Educación U.N.E.R. Paraná, Argentina. Disponible en: ://www.grupoarquitectura.com.ar/

[2] Vita AJ, Terry RB, Hubert HB, et al. Aging, health risks, and cumulative disability. N Engl J Med 1998; 338:1035–41

[3] Frank Eduardo, "*Vejez Arquitectura y Sociedad"*. Buenos Aires. Nobuko 2003, p 40

envejecimiento de las personas con discapacidad es un fenómeno nuevo, amplio y duradero que se podría definir como una “emergencia silenciosa” por lo que resulta fundamental

preservar la independencia de las personas con discapacidad para evitarles una doble angustia: la discapacidad y la vejez[4].

Desde esta perspectiva el presente trabajo expone la Ergonomía como herramienta útil para el análisis y diseño de espacios psico-geriátricos la cual es una disciplina que trata de dar a las demás un sentido antropocéntrico: teniendo como premisa que toda modificación del medio ha de tener al hombre como objetivo de sus mejoras[5]. Aquí el reto de la ergonomía es, como no podía ser de otra manera, el de intentar optimizar las características de los entornos (laborales, institucionales y domésticos) en los que los 3 tipos de personas mayores desempeñan sus actividades cotidianas. Lograrlo requiere, además de considerar las peculiaridades de la población considerada, hacerlo en el marco del trabajo interdisciplinario teniendo como eje central el usuario directo: persona de la tercera edad.

En este caso, en el espacio institucional, se propone comenzar por establecer una aproximación del contexto físico y psico-social que nos muestra la manera como los usuarios de edificios institucionales vivencian su relación con el espacio que ha sido diseñado para su albergue transitorio o permanente y su rehabilitación, con el fin de detectar las verdaderas necesidades, limitaciones y expectativas espaciales de manera tal que se logre crear a partir del análisis anterior, ambientes y mobiliario con una relación de seguridad, confort y bienestar (físico, social y mental) el entorno y el habitante de la tercera edad.

Es así que, la investigación tiene como objetivo general Proponer determinantes arquitectónicos de diseño con énfasis ergonómico, vistos desde el usuario, para la proyección de espacios psico-geriátricos contribuyendo de esta forma a la integración, participación y minorización de la barreras que limitan la autonomía tanto del paciente como de las personas que allí laboran, el visitante y el habitante del hospital.

Partiendo con la hipótesis la cual afirma que insatisfacción e incomodidad percibida por el habitante geriátrico no se debe en su totalidad a la calidad de prestación del servicio que se presta en la institución, también esta directamente relacionado con la barreras arquitectónicas, de accesibilidad y los problemas ergonómicos que el espacio presenta, es decir que la arquitectura incide en la rehabilitación del paciente geriátrico y psiquiátrico en el espacio hospitalario de reclusión. Para lo anterior es necesario:

---

[4] El envejecimiento de las personas con discapacidad. Crónica del Congreso internacional “discapacidad y envejecimiento” en el que investigadores, planificadores, gerontólogos y expertos en discapacidad reclamaron actuaciones urgentes e innovadoras para avanzar en la mejora de la intervención (Oviedo, 28, 29, 30 nov. y 1 dic. 2002).

[5] Bustamante Antonio. “*Diseño Ergonómico en la prevención de riesgos laborales”*. Ediciones Díaz de Santos SA. Madrid 1995

- Identificar los barreras arquitectónicas, de accesibilidad y sociales que impiden la integración de este tipo de personas a su entorno hospitalario.
- Diseñar una prueba de evaluación de la habitabilidad y usabilidad para la detección de problemas en estos campos.
- Identificar los problemas ergonómicos mas frecuentes detectados por los usuarios que habitan los hospitales psiquiátrico y geriátrico

El documento esta dividido en 6 capítulos en el transcurso de los cuales se esclarecen las preguntas concretas que responderá la investigación: Cuáles son los problemas ergonómicos espaciales, de Habitabilidad, usabilidad del mobiliario y los barreras arquitectónicas socio culturales percibidas por los usuarios?, Cómo afecta el diseño del espacio hospitalario en el paciente recluido en un hospital psico-geriátrico? Y Cuál es la relación directa entre Salud y Arquitectura?

El I primer capitulo hace un breve recorrido de la vejez en la historia, la Historia de las enfermedades y trastornos mentales en el mundo, de los hospitales en México, corrientes actuales de la psiquiatría, y Algunos autores que se han acercado al tema de la locura dando un panorama general del tema a abordar.

En el segundo capitulo, tiene el objetivo de presentar la Ergonomía, diferentes definiciones y autores que la han abordado desde diferentes perspectivas, su clasificación y la relación con las diferentes disciplinas. Así como también se habla de la relación de la ergonomía con la discapacidad y la ergonomía y el ambiente construido.

Por otro lado se hace un acercamiento a la usabilidad y la Usabilidad a través del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) donde se muestra la importancia de considerar la usabilidad en el estudio de habitabilidad de un espacio por que una disciplina no se puede desarrollar sin considerara la otra: un objeto no puede ser proyectado sin considerar el entorno donde el usuario se va a interactuar y realizar actividad con éste y un espacio no puede ser considerado sin tener en cuenta la actividad que el habitante realizara con el mobiliario, su distribución y características.

También se realizo un acercamiento al “síndrome del edificio enfermo” designando el conjunto de síntomas que nos indican que un edificio, al igual que el ser humano, también se degrada. Mientras que hablamos de “síndrome del edificio patógeno” para indicar que los síntomas que, en el ser humano, delatan problemas de salud causados por la frecuentación de inmuebles que, por la razón que sea, son contaminantes y/o degradantes tanto para la salud física como mental en espacio y en general para la valoración calidad de vida del habitante. Y por ultimo se

habla del Diseño Universal (DU) mostrando que es una estrategia cuyo objetivo es hacer el diseño y la composición de los diferentes entornos y productos accesibles y comprensibles, así como “utilizables” para todo el mundo, en la mayor medida y de la forma más independiente y natural posible, sin la necesidad de adaptaciones ni soluciones especializadas de diseño, haciendo mayor énfasis en la personas de la tercera edad.

En el tercer capitulo, en primer lugar, se muestra el estudio del usuario de la tercera edad desde la perspectiva de la psicología ambiental y la habitabilidad retomando autores que desde cada una de estas disciplinas han estudiado el ambiente hospitalario haciendo énfasis en el efecto del medio en el comportamiento humano, ahondando en temas como la Arquitectura y la conducta, la habitabilidad de espacios para la salud. En segundo lugar, se hace una reflexión acerca del espacio y el lugar y el espacio existencial teniendo como objetivo fundamental el de profundizar en los alcances del concepto de lugar a fin de abordar el estudio del hábitat desde una perspectiva integral que permita abarcar los distintos elementos que lo conforman, incorporando, por tanto, al habitante lo anterior por que a partir de esta interpretación el espacio se presenta como la condición existencial básica del hombre, es ineludible hallar un lugar para desarrollar las actividades con las cuales satisfacer las necesidades y expresarse como persona. De acuerdo a lo anterior se recurre al análisis psico-social del habitante por medio de las herramientas que proporcionan la propedéutica arquitectónica propuesta por el arquitecto mexicano José Villagrán y su relación con los propósitos que comparte con la Ergonomía.

En el cuarto capitulo, se aborda el estudio de la habitabilidad y la usabilidad la importancia de su consideración en el análisis y diseño de un espacio geriátrico, de igual manera se hace análisis de estudios realizados por autores que han trabajado la experiencia del usuario desde la habitabilidad y la usabilidad y como investigadora tomo una posición frente al estudio para hacer la propuesta del análisis de la usabilidad y habitabilidad del espacio geriátrico.

En el quinto capitulo, se realiza la presentación del estudio que se hizo en diferentes hospitales psiquiátricos, específicamente en el área de geriatría, donde hizo el estudio de habitabilidad y usabilidad propuesta. El objetivo de esta etapa de la investigación fue Conocer la significación de la arquitectura institucional, desde los usuarios de la tercera edad y el personal medico que allí labora, estudiar cómo vivencian los usuarios el espacio al realizar sus actividades de la vida diaria, necesidades, expectativas y posibles soluciones propuestas por ellos mismos. Como se desprende de lo anterior, se aplicaron entrevistas realizadas a usuarios y la observación participante aplicando el análisis de usabilidad y habitabilidad. Para el análisis de la información recolectada se utilizo el método constante de la teoría fundamentada utilizando como

herramienta el programa de análisis cualitativo ATLAS/ti- 4.2. Al final se realiza la enumeración de los espacios y lugares donde se presentan problemas de habitabilidad y usabilidad con sus posibles soluciones.
Conocer las manifestaciones de los usuarios con relación a su espacio es la base para establecer los determinantes de calidad. La calidad se puede alcanzar, en primer lugar, llegando a un acuerdo sobre las expectativas y necesidades de los usuarios, para luego ser traducidos y plasmados en el diseño.

En el sexto capitulo, se realiza la propuesta de determinantes de diseño con énfasis ergonómico para el diseño de espacios psico-geriátricos. Los determinantes de diseño que aquí se presentan en apoyo a las personas de la tercera edad en las mencionadas instituciones, son lineamientos y pautas en permanente actualización, formulados a partir de necesidades humanas espaciales y de experiencias e investigaciones propias del hacer arquitectónico y del diseño. El objetivo consiste en difundir su aplicación, así como orientar a los responsables de la planeación, realización del proyecto, construcción, mantenimiento y operación de inmuebles, en la creación de ámbitos espaciales incluyentes, acordes a los modos de habitabilidad de una inmensa minoría de personas con estas necesidades.

Por ultimo, la intención de esta investigación fue desarrollar una apertura al conocimiento el aporte de la ergonomía a la arquitectura , apelando a una toma de conciencia del rol profesional del arquitecto y diseñador ante problemas que trascienden el ámbito clínico geriátrico tradicional. Es un intento de ampliar la mirada de nuestra disciplina que no se puede entender sin un compromiso personal y conciencia de trabajo interdisciplinario por lograr mayores niveles de bienestar. El diseño no es solo una profesión, es sobre todo una actitud Loslo Moltoly-Nagy

**Resumen**

El tema general de la investigación fue el estudio de usuarios psiquiátricos- geriátricos y de su interacción con los espacios hospitalarios con el fin de realizar una metodología de análisis de usabilidad y habitabilidad
El objetivo general consistió en proponer determinantes arquitectónicos de diseño con énfasis ergonómico, visto desde el usuario, para la proyección de espacios hospitalarios con énfasis ergonómico contribuyendo de esta forma a la integración, participación social y minorización de las barreras que limitan la autonomía tanto del paciente geriátrico.

Para lo anterior se realizo un estudio exploratorio, aplicando entrevistas a profundidad y observación participante con el fin de comprender como impacta el espacio al paciente y su relación con su hábitat geriátrico, mobiliario y objetos.

En este estudio se propone comenzar por establecer una aproximación del contexto físico y psico-social del espacio institucional que nos muestra la forma cómo los usuarios vivencian su relación con el entorno que ha sido diseñado para su rehabilitación y albergue transitorio o permanente con el fin de detectar las verdaderas necesidades, limitaciones y expectativas espaciales de manera tal que se logre crear a partir del análisis anterior, ambientes, mobiliario, objetos y ayudas técnicas con una relación de seguridad, confort y bienestar (físico, social y mental) el entorno para el habitante para la tercera edad.
Las conclusiones van dirigidas a trabajo interdisciplinario de la Arquitectura proponiendo la Ergonomía como una herramienta útil para el análisis y diseño de espacios geriátricos.

Palabras clave.
Usabilidad, Habitabilidad, Ergonomía, Psicología ambiental, paciente geriátrico, Diseño universal

## 2. JUSTIFICACIÓN – UN MUNDO ENVEJECIDO

En una sociedad como la nuestra, llegar a la ancianidad puede ser algo difícil. Y es que vivimos en una «cultura de lo desechable» en la que lo que no produce, no sirve, se arrincona.

Y en donde a una edad relativamente temprana, se sugiere a las personas el retiro, que por otra parte, no ofrece expectativas favorables. Afortunadamente, se vislumbra un despertar en la conciencia de la sociedad en lo que se refiere al trato y el espacio que debemos dar a las personas que han llegado a la ancianidad.

Aun así, la realidad supera el título que les queramos dar a estas personas: «adultos mayores», «adultos en plenitud», «ancianos» o «viejos», lo cierto es que urge que tanto los profesionales de la salud como los del diseño y la arquitectura redescubran el valor que tiene esta edad y devolvamos a nuestros ancianos el lugar y espacio que se merecen.

La Organización Mundial de la Salud (OPS; 1994) establece que**:** "… se considera un país envejecido cuando las personas mayores de 60 representan más del 7 % de la población social.".

Según CONAPO[1] en su proyección de población 2000- 2050 con respecto a la vejez dice: Se espera que a mediados de siglo haya poco más de 36 millones de adultos mayores, de los cuales más de la mitad tendrán más de 70 años.

En el año 2000 residían en México 6.9 millones de personas de 60 años y más, en 2030 serán 22.2 millones y se espera que para la mitad del siglo alcancen 36.2 millones.

Cabe destacar que 72 por ciento de este incremento ocurrirá a partir de 2020, lo que brinda al país apenas dos décadas para preparar las condiciones que permitan encarar adecuadamente este proceso.

El grupo de adultos mayores en las edades más avanzadas es el que registra mayor crecimiento. Se puede anticipar que la proporción de personas de 70 y más años respecto al total de adultos mayores aumentará de 43.0 por ciento en 2000 a 45.9 en 2030 y a 55.5 en 2050.

Entre los años 2000 y 2050, la proporción mundial de personas de más de 65 años se estima que alcance más del doble de la actual: del 6,9% al 16,4%[2]. La proporción de personas mayores de 79 años aumentará durante este período del 1,9% al 4,2%.[3] La población de personas centenarias en 2050 será 16 veces mayor que en 1998 (2,2 millones frente a 135.000), con la relación hombre-mujer de personas centenarias bajando a aproximadamente 1 por cada 4.[4], La Organización Mundial de la Salud estima que, al menos el 10 % de la población iberoamericana, está afectada por algún tipo de discapacidad y que, a la vista de los índices de crecimiento poblacional en América Latina y el Caribe, se prevé un notable aumento en el número absoluto de personas discapacitadas.

---

[1] Consejo Nacional de Población. (www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm).

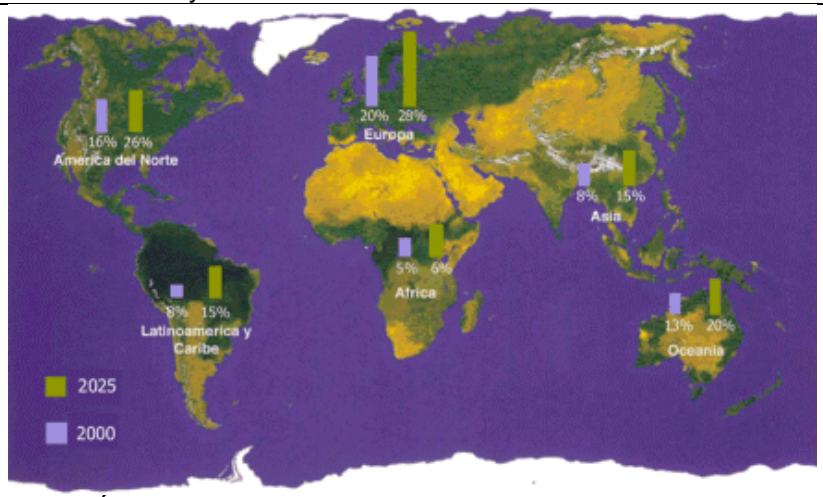
[2] Department of International Economic and Social Affairs. Periodical on Ageing. New York: United Nations, 1985;1:1–61

[3] Hombres, envejecimiento y salud .Organización Mundial de la Salud. Ginebra 2001

[4] Kalache A, Keller I. El envejecimiento de la población. Un reto global y una realización integral. Revista Española de Geriatría y Gerontología. 2001;36 (3): 13–15

Este fenómeno va acompañado de un decrecimiento de la natalidad. Para el mismo periodo se calcula que solo un 26% de la población tendrá menos de 20 años. La inversión de la proporción entre `población productiva y pasiva tendría que preocupar a la sociedad toda, estimulando nuevas teorías filosóficas, arquitectónicas, de diseño y económicas para todo el sistema de recursos físicos y humanos en gerontología.

Tabla **No** 1. Proyección del Aumento Porcentual de la Población de más de 60 Años




**FENÓMENO DE LA EXPLOSION GRIS EN AMERICA LATINA**
POBLACIÓN DE 60 AÑOS Y MÁS, ENTRE 1950 Y 2250

**Fuente: C.E.L.A.D.E. (Centro Latinoamericano de Demografía)**

Tabla **No** 2. Población Mundial mayor de 80 años 2000-2050 y Prospectivas

| Lugar | Población 2000 en miles | Población 2005 en miles | Población 2010 en miles | Población 2030 en miles | Población 2050 en miles |
|---|---|---|---|---|---|
| África | 2,865 | 3,490 | 4,309 | 9,130 | 19,680 |
| Asia | 29,402 | 37,173 | 46,955 | 99,304 | 223,716 |
| Europa | 21,247 | 25,289 | 30,032 | 40,969 | 60,094 |
| Latinoamérica y el Caribe | 4,902 | 6,172 | 7,713 | 16,899 | 37,892 |
| Norteamérica | 10,000 | 11,759 | 12,914 | 20,669 | 33,081 |
| Oceanía | 683 | 831 | 953 | 1,652 | 2,807 |
| Total | 69,099 | 84,715 | 102,876 | 188,623 | 377,271 |

**Fuente: Organización de las Naciones Unidas. División de Población. Prospectivas de Población Mundial, 2002 Revisión.**

En el mundo, 600 millones de personas tienen algún tipo de discapacidad y el 70 % vive en países en desarrollo; cada año se agregan 10 millones de personas con discapacidad moderada o severa, o sea, 25000 cada día. [5] En Europa, el 10 % de la población tiene algún tipo de discapacidad; sin embargo, en Bélgica, según Eurotast, la tasa es de 12 %; en Italia y Alemania del 13 %, y en España

[5] El envejecimiento de las personas con discapacidad Crónica del Congreso internacional "discapacidad y envejecimiento" en el que investigadores, planificadores, gerontólogos y expertos en discapacidad reclamaron actuaciones urgentes e innovadoras para avanzar en la mejora de la intervención (Oviedo, 28, 29, 30 nov. y 1 dic. 2002)

del 15 %. Se considera que 1 de cada 5 personas al envejecer desarrolla algún tipo de discapacidad, y que 1 de cada 4 familias tiene un miembro discapacitado

Para hacer un análisis más específico sobre la dimensión de la problemática, estudiaremos, como muestra y más a fondo las características poblacionales en la Región de las Américas. Las poblaciones de Europa y del mundo más envejecido son: Alemania, Suecia, Suiza, Bélgica, España, Canadá y Japón entre otros. Mientras que en América los países más envejecidos son: Uruguay, Argentina, Barbado y Cuba. Cuyos porcentajes de personas adultas mayores varían entre el 12 y el 18 % de la población.

Observando la Tabla resumen No.1 de la Región, la población resultante, al año 2002, con alguna discapacidad en las Américas es casi de 86 millones de personas, que junto con la población de adulto mayor (eliminando un porcentaje aproximado del 32% en el total de las personas con discapacidad y sumando el 50% de la población de adulto mayor como media reservada) nos representa una cantidad aproximada de casi 100 millones de personas que requieren actualmente de facilidades, dispositivos, adecuaciones, herramientas, ayudas y colaboración para desarrollar sus actividades cotidianas, sociales, económicas, políticas, recreativas, educativas y profesionales, a través de sus propias capacidades, evitando la ayuda física de otras personas y permitiendo su libre desplazamiento, tránsito, acceso, permanencia y uso del equipamiento urbano, del transporte, de los edificios públicos y privados, de los parques, de la vía pública, del comercio establecido, de la vivienda, etc.[6]

**Tabla resumen No.3 Región las Américas y el Caribe. Población total, población con discapacidad y población adulto mayor, por país al año 2002.**

| Países | Población 2002 e (en miles) | Población con Discapacidad (en miles) | Población Adulto mayor e (en miles) |
|---|---|---|---|
| Anguila | 12 | 1.2* | 1 |
| Antigua y Barbuda | 67 | 6.7* | 3 |
| Antillas Neerlandesas | 219 | 21.9* | 19 |
| Argentina | 37,944 | 2,656 a | 3,956 |
| Aruba | 70 | 3.85 a | 8 |
| Bahamas | 312 | 31.2* | 20 |
| Barbados | 269 | 26.9* | 30 |
| Belice | 236 | 23.6* | 11 |
| Bermuda | 64 | 6.4* | 8 |
| Bolivia | 8,705 | 870.5* | 371 |
| Brasil | 174,706 | 17,470.6* | 9,841 |

[6] RECOMENDACIONES PARA DESARROLLAR POLÍTICAS PÚBLICAS. Hacia una ACCESIBILIDAD UNIVERSAL" Uso y Accesibilidad Arquitectónica y Urbana para Personas con Discapacidad. Documento Técnico Inicial. Para discusión y consensos. Versión español. Documento fue presentado en la 100ª. Reunión del Buro de la UIA celebrada en mayo del 2004 en la Cd. de Villahermosa, Tabasco - México

| | | | |
|---|---|---|---|
| Canadá | 31,268 | 5,628.24 b | 4,444 |
| Chile | 15,589 | 623.56 c | 1,237 |
| Colombia | 43,495 | 4,349.5* | 2,274 |
| Costa Rica | 4,200 | 390.60 d | 235 |
| Cuba | 11,273 | 1,127.3* | 1,236 |
| Dominica | 70 | 7* | 7 |
| Ecuador | 13,112 | 1,704.56 d | 679 |
| El Salvador | 6,520 | 554.20 d | 350 |
| Estados Unidos de A. | 288,530 | 28,853* | 39,974 |
| Granada | 89 | 8.9* | 3 |
| Guadalupe | 435 | 43.5* | 47 |
| Guatemala | 11,995 | 1,199.5* | 448 |
| Guayana Francesa | 176 | 17.6* | 9 |
| Guyana | 765 | 76.5* | 41 |
| Haití | 8,400 | 588 d | 329 |
| Honduras | 6,732 | 673.2* | 244 |
| Islas Caimán | 36 | 3.6* | 3 |
| Islas Turcas y Caicos | 19 | 1.9 | 1 |
| Islas Vírgenes (EUA) | 123 | 12.3* | 12 |
| Islas Vírgenes (RU) | 21 | 2.1* | 1 |
| Jamaica | 2,621 | 262.1* | 210 |
| Martinica | 388 | 38.8* | 51 |
| México | 101,842 | 10,184.2* | 5,381 |
| Monserrat | 8 | 0.8* | 1 |
| Nicaragua | 5,347 | 646.99 d | 174 |
| Panamá | 2,942 | 294.2 d | 180 |
| Paraguay | 5,778 | 577.8* | 215 |
| Perú | 26,523 | 2,652.3* | 1,397 |
| Puerto Rico | 3,988 | 398.8* | 475 |
| República Dominicana | 8,639 | 863.9* | 404 |
| Saint Kitts y Nevis | 39 | 3.9* | 4 |
| San Vicente y las Granadinas | 116 | 11.6* | 8 |
| Santa Lucía | 151 | 15.1* | 9 |
| Suriname | 421 | 42.1* | 25 |
| Trinidad y Tobago | 1,306 | 130.6* | 98 |
| Uruguay | 3,385 | 338.5 d | 480 |
| Venezuela | 25,093 | 2,509.3 d | 1,208 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Total de Las Américas | 854,042 | 85,954.90 | 76,073 |

* Se aplica el índice del 10% de la población OMS.
a. Porcentajes de Censo 1991. Aplicación directa 2002. OPS, 2002.
b. Datos 1998-1999 OPS, 2002.
c. Porcentajes de Censo 1996. Aplicación directa 2002. OPS, 2002.
d. La Salud en Las Américas, Vol. II, OPS, 2002.
e. Naciones Unidas, Prospectivas de población Mundial, 2000.

Para el 2025 en el Mercosur habrá más de 45.000.000 de personas de 60 años y más

¿Cuántos profesionales serán necesarios para cubrir esta creciente franja de población? Y ¿Se estarán formando los profesionales como para poder resolver sus problemas?
¿Habrá una adecuada respuesta para las viviendas e instituciones de mayores de 60 años?
El aumento de la población anciana por sobre la cantidad de nacimientos está provocando una modificación en la estructura social y por consiguiente la aparición de nuevos temas referidos al hábitat y al diseño de elementos de uso cotidiano al igual que ayudas tecnicas . Esto ha generado una brecha que separa la realidad del modelo ideal para atender las necesidades del Hábitat de la tercera edad y es un imperativo de los arquitectos y diseñadores abordar el tema desarrollando nuevas tipologías que le den respuesta.

Existe actualmente en México un panorama de transición demográfica con tendencia acelerada al envejecimiento poblacional, al grado de que el grupo de 5.7 millones con más de sesenta años de edad, en 2010 casi se duplicarán al sumar 10 millones.
Las personas mayores que sufren alguna discapacidad física representan hoy son 1.9 millones, pero al finalizar la primera década del siglo serán 3.5 millones. En lo referente a la transición epidemiológica, el envejecimiento avanza en su relación con la enfermedad e incapacidad. La mortalidad se perfila hacia una coexistencia de enfermedades infecciosas y crónicas, y en la mortalidad predominan las crónico-degenerativas.

Debemos repensar el roll del arquitecto, en un nuevo papel pedagógico y de ubicación en el lugar del “otro”, dentro de un criterio sistémico de hábitat universal como nuevas alternativas al modelo de institucionalización. Esto, sumado a otras transformaciones de la vida cotidiana, ha instalado con máximo vigor los temas de adaptabilidad, flexibilidad y accesibilidad como consignas de diseño.
"*La salud mental sigue siendo un área ignorada de la atención de Salud proveniente del estigma, de los limitados recursos asignados y de la centralización de la atención de la salud mental en grandes hospitales psiquiátricos, desactualizados e ineficaces*".[7] Es por ello que el proceso de diseño debe

[7] Documento 43 1er Consejo Directivo, 53 a. Sesión del Comité Regional OPS/ OMS.

ser abordado respetando las necesidades individuales del adulto mayor, teniendo en cuenta los aspectos sanitarios, psicológicos, fisiológicos, sociales, funcionales y de seguridad.

La arquitectura para los mayores no termina en una correcta verificación de que se cumplan un conjunto de normas físicas, espaciales, de circulación, ventilación, etc, como se comento anteriormente, Supone una respuesta a una pregunta que no sólo es aplicable a esta temática. ¿Se diseña verdaderamente a partir de la responsabilidad moral de respetar el lugar donde otro va a vivir? Habría que preguntarse si los espacios arquitectónicos asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con necesidades especiales, o por el contrario las recluye en su dependencia
La arquitectura institucional viene teñida de conceptos históricos provenientes de los primeros asilos del siglo XI, respondiendo a un modelo de control, orden y segregación. Habitaciones y espacios de servicio distribuidos a lo largo de pasillos, con una fuerte correlación con modelos productivos de la era de la industrialización. Aunque aparentemente contradictorio, los arquitectos deben por todos los medios de tratar de borrar de los proyectos toda imagen de institucionalización[8]. Debemos pensar en un modelo abierto, participativo y poner énfasis en el cuidado y protección del anciano que necesariamente atraviesa una situación de internación temporaria o permanente.

La arquitectura puede, y debe, ayudar a generar ámbitos estimulantes de la actividad física y mental, también en la vejez, apoyando e incitando la curiosidad y la fruición en el aprovechamiento más pleno posible de nuestras aptitudes. Lo anterior se lograra si se trabaja desde la arquitectura en forma interdisciplinaria con otros profesionales, en este caso se propone la incursión de herramientas de la ergonomía con el fin de realizar el análisis y estudio integral del habitante hospitalario de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Conocimiento de los aspectos culturales, sociales y fisiológicos del anciano, por ejemplo: ¿Cuáles son los cambios más significativos del sistema osteo-muscular en el envejecimiento habitual? ¿Cómo influyen sobre el actuar físico del individuo?
- Impacto del ambiente físico en su salud tanto física como mental
- Estudio de la conducta-entorno vejez considerando estadía temporal y permanente
- Análisis de la habitabilidad del paciente en los espacios psiquiátricos para la recuperación de la salud
- Desde la Ergonomía como afecta el diseño espacio a la habitabilidad, calidad de vida y recuperación del paciente.

*"Uno de los principales retos de la salud mental al comienzo del milenio es la reestructuración de los servicios de salud mental para establecer servicios comunitarios que integren todas las unidades y programas necesarios para satisfacer las diversas necesidades de la población".*[9]

[8] Frank Eduardo. *"Vejez, arquitectura y sociedad"*. Editorial nobuKo – 2003. Buenos Aires

[9] Documento 43, .1er Consejo Directivo, 53 a. Sesión del Comité Regional OPS/ OMS

## 3. ANTECEDENTES

El problema del envejecimiento social ha interesado hasta fechas muy recientes. Esto se debe a que el progreso de la medicina ha prolongado la vida humana; los avances médicos han sido acompañados por cambios sociales, porque lejos de proporcionar un porvenir digno, satisfactorio y útil, han producido existencias personales agónicas, angustiantes, dramáticas, indignas; y en lo social: legiones de marginados, menesterosos que sólo tienen un significado de carga económica, de lastre familiar y de fatalidad humana, ajenas a una trascendencia que los impulsa a evadir la vejez y a buscar la felicidad inmediata en lo material, a costa de cualquier valor antes de caer en la desgracia de la ancianidad.

La comunidad no proporciona programas y elementos que ubiquen al anciano en un nuevo papel social y familiar, que le den sentido como persona. La sociedad se ha mostrado incapaz de darle significado, al no darle lugar esencial a todo un proceso humano, sobre todo en la parte final.

**Fig. No 1 Proyecto ubicado cerca de Bogotá-Colombia para la tercera edad que impone un nuevo concepto de desarrollo inmobiliario que integra viviendas exclusivas y un conjunto de servicios especializados en seguridad, ocio, confort y salud.**

Durante los últimos años se han construido gran cantidad de viviendas sociales para ancianos nuestros países latinoamericanos. El proceso habitacional ha tendido a priorizar un enfoque cuantitativo en la producción de las viviendas sociales dada la urgencia de asumir el déficit habitacional de los países, desarrollándose políticas operativas y estables consideradas exitosas desde ese punto de vista.

Sin embargo, han quedado postergados por mucho tiempo aspectos de orden cualitativo. Dada la deficiente calidad de los productos ofrecidos por los programas estatales y la incapacidad de responder a las necesidades de la población, se viene planteando desde hace algunos años la necesidad de incorporar elementos conducentes a mejorar la calidad de vida de los habitantes de este tipo de viviendas.

Los entornos no contemplan los distintos procesos y etapas por las que atraviesa el hombre durante el transcurso de su vida, ya que antropométricamente las medidas, alturas y alcances

que se van obteniendo varían en las distintas etapas: niñez, adolescencia, adultez y vejez. Esta circunstancia empeora si durante el paso de la vida se sufre algún tipo de discapacidad, ya sea en forma transitoria o permanente.

El entorno en el que habitamos se ha creado sobre la base de un patrón humano mental y ergonómicamente aceptable, pero que en la realidad solo se cumple para un porcentaje muy pequeño de la población. Aún dentro de este porcentaje, al llegar a la vejez (tercera y cuarta edad ) cuando el cuerpo y las funciones ya no responden como en la juventud, las personas se van enfrentando a barreras físicas y ambientales del entorno que le imposibilitan y/o dificultan un normal desempeño dentro su espacio y en mayor medida dentro de la sociedad.

Las limitaciones funcionales consecuencia de "situaciones de discapacidad", o del propio proceso de envejecimiento, lleva a un gran grupo de personas a diferentes grados de dependencia debidos, en gran medida, a la falta de adecuación de los entornos donde viven, y productos que los componen, a sus necesidades y características reales[10].

Pero se ha preguntado ¿qué sucede con aquellos ancianos que ya padece de demencia? ¿Aquellos que necesitan de ayuda y a sus familiares no les queda mas remedio que internarlos en una clínica para pacientes mentales? ¿Están realmente adecuados estos espacios para la habitabilidad de este tipo de personas?

Es necesario no perder de vista que se proyecta para un grupo de personas con necesidades singulares, no son sólo personas con discapacidades. Nadie considera a un niño, a una embarazada como un discapacitado, son sujetos con necesidades especiales. Debemos diseñar con las capacidades de cada grupo etario, con lo que pueden y no con lo que no pueden.

De esta forma, se plantea que la investigaciones que se abocan al tema del hábitat en espacios geronto-psiquiatricos no pueden conformarse con señalar que se cumpla con los estándares constructivos, sino que debe indagar en la perspectiva de sus habitantes , en sus expectativas, problemas y en cómo se desarrolla la «experiencia de habitar» este tipo de espacios , vale decir, si a las personas se les esta supliendo las necesidades mas apremiantes en su entorno, cuáles son los elementos que inciden en que la gente quiera marcharse o quedarse en este tipo de espacios.

Es en este contexto que surge el presente proyecto «"*Propuesta de Determinantes con énfasis ergonómico para el Diseño de espacios Hospitalarios"»,* el cual intenta dar cuenta de la necesidad de comprender la complejidad del proceso habitacional desde la perspectiva de sus habitantes traduciéndolo en una propuesta coherente que apunte a un mejoramiento efectivo de

[10] Poverda R, Juamma B, Cort J.M,. *"Facilitación de la vida cotidiana mediante el diseño y la selección adecuada de tecnologías de apoyo para personas mayores con dependencia funcional*". IBV. España. 2005

las condiciones de los espacios hospitalarios para personas de la tercera edad de Latinoamérica. Para esto se ha pretendido evaluar el actual desempeño del diseño de estos espacios y considerar diferentes autores que desde su displina han anailsado este tipo de habitat, bajo el prisma del bienestar residencial a fin de generar propuestas que mejoren la calidad de los hospitales geriatricos.

## 4. BASES TEÓRICAS DEL PROYECTO

La presente tesis pretende dar a conoce la Ergonomía como la disciplina que puede realizar un aporte integral a l trabajo arquitectónico, en este caso, a los espacios psico-geriátricos.

De acuerdo a lo anterior, el tema se enmarca dentro del ámbito de la ergonomía teniendo como herramientas fundamentales:

- Ergonomía de la necesidades especificas
- La Psicología Ambiental,
- Usabilidad a través del Diseño Centrado en el usuario
- Diseño Universal
- Habitabilidad
- Propedéutica arquitectónica propuesta por el Arq. Mexicano José Villagran

Es así que en esta investigación se centra en el estudio del:

**Espacio (ambiente construido) – habitante (paciente psiquiátrico) – conducta (actividades, el vivir diario).** Todo lo anterior enmarcado bajo ***la ergonomía de las necesidades especificas*** encargada del análisis y el mejoramiento de espacios para personas con algún tipo de discapacidad.

Para ello es necesario, en este caso, recurrir a varias disciplinas que conforman la ergonomía general:

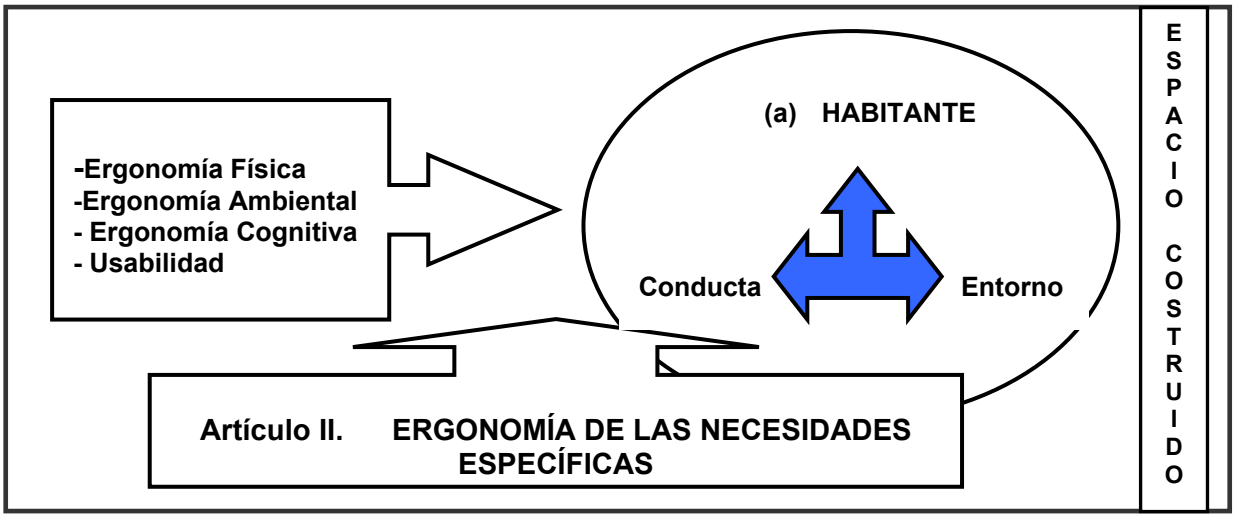



**FIG. No 2. Disciplinas de la Ergonomía que entran en juego en el análisis de espacios psiquiátricos.**

En resumen, Desde la perspectiva teórica, la presente propuesta de investigación pretende darle un giro a los métodos de proyección de los espacios para la salud con el aporte general de la Ergonomía y a partir del aporte de la Ergonomía de las necesidades especificas, usabilidad a través del diseño centrado en el usuario, habitabilidad, , psicología ambiental y el análisis psicosocial de la arquitectura, propuesta por el arquitecto mexicano José Villagran, y de la Clasificación Internacional del funcionamiento CIF el cual propone diferentes modelos conceptuales para explicar y entender la discapacidad y el funcionamiento. Esta versión será retomada en este proyecto para el análisis del habitante en su espacio, así como en la organización de la información de acuerdo a tres dimensiones: biofisiologico, psicologico, comportamiento, sociologico.

lSe retoma a la persona de la tercera edad como un sujeto potencialmente participativo en actividades y en diferentes situaciones vitales. Todo lo anterior encuadrado en el tema de espacio existencial.
La propuesta también pretende humanizar la arquitectura con base a las anteriores teorias y a la luz del espacio existencial, a fin de lograr la fruición espacial por parte de estos usuarios.

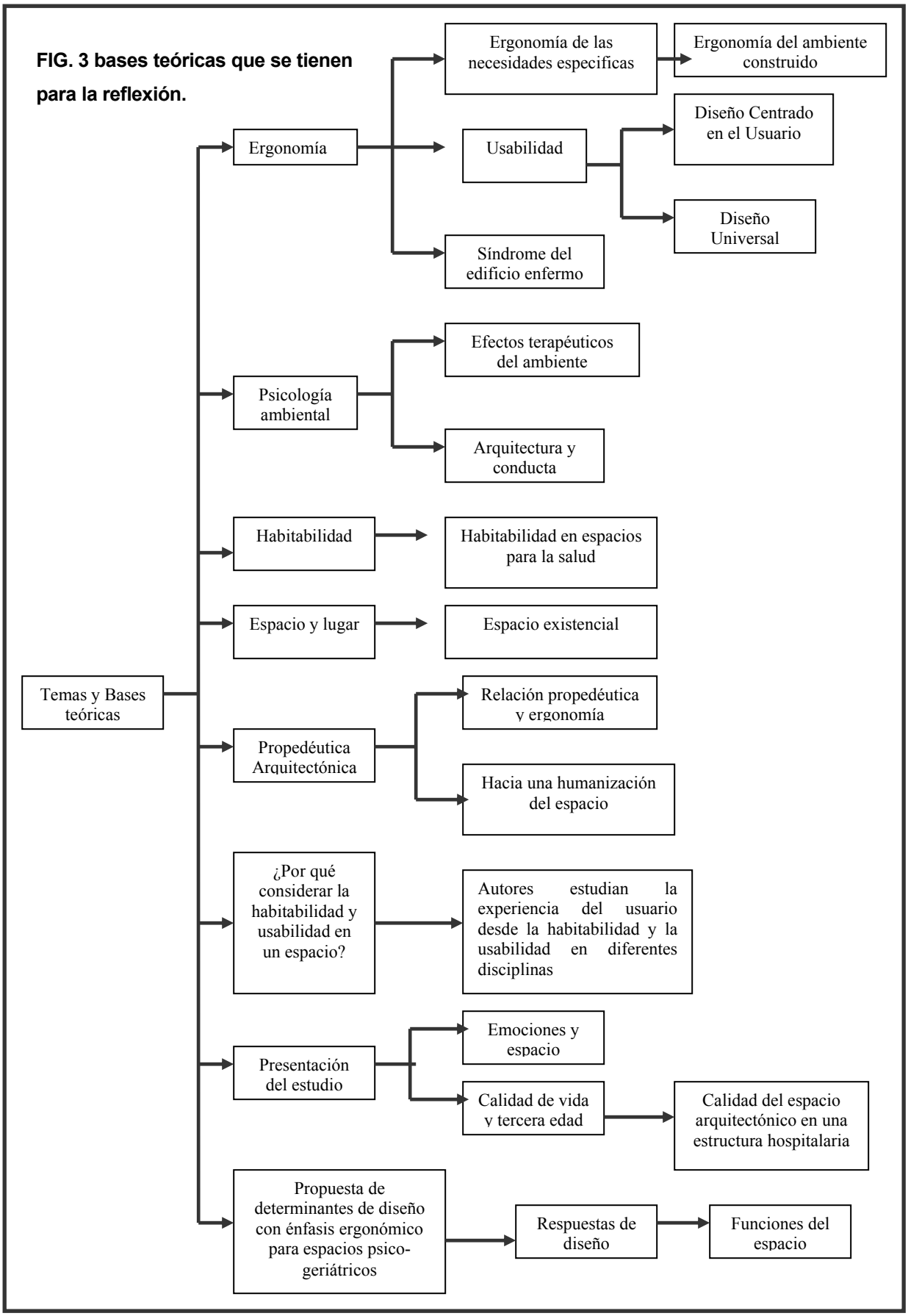
Por otra parte, el proyecto se enfocara a desarrollar “una prueba de usabilidad y habitabilidad para el espacio y mobiliario del entorno del paciente geriátrico-psiquiátrico”, la cual buscara detectar aquellos problemas físicos, emocionales y sociales manifestados, o no, por el habitante desde la perspectiva de la Ergonomía. En dicho estudio se realizara la incorporación de diferentes disciplinas que servirán de herramientas para el análisis de los diversos elementos o cualidades del espacio que posibilitan la lugarizaciòn.
En el presente documento se hace un breve recorrido de la vejez en la historia, la Historia de las enfermedades y trastornos mentales en el mundo, el nacimiento y desarrollo de la psicoterapia, corrientes actuales de la psiquiatría, y Algunos autores que se han acercado al tema de la locura.

Se hace también un recorrido por la historia de los hospitales del mundo y de México pues Es imposible hacer una revisión y una lectura actual del hospital psiquiátrico sin ahondar en las raíces estructurales, de su historia y de sus primeras marcas para poder pensar el mito, pues este es siempre sobre los orígenes y evaluar si algo ha cambiado o acecha como un fantasma frente a la primera fisura institucional.
De igual forma, se presenta la Ergonomía desde su historia, sus clasificaciones, la ergonomía de las necesidades especificas, eje central de proyecto, la Usabilidad, Habitabilidad, Sicología Ambiental, Diseño Centrado en el Usuario, Diseño Universal. En este contexto, el investigador se plantea ante los alcances del objetivo buscado, abrirse a la necesidad de reflexionar en torno al concepto de lugar, el espacio existencial y la Propedéutica Arquitectónica propuesta por el Arq. Mexicano José Villagran García y otros autores que han trabajado el tema de la habitabilidad y usabilidad**.** Todo lo anterior dirigiendo la mirada al área del diseño de espacios para personas de la tercera edad.
También se esta adelantando en torno a los problemas físicos, mentales y sociales de la vejez en general enfatizando en la incidencia de los problemas que conlleva un mal diseño de espacio físico para la personas mayores.

Por ultimo se diseñara la prueba de usabilidad y habitabilidad y el trabajo de campo para llegar a la propuesta de terminantes con énfasis ergonómico para espacios geriátrico-psiquiátricos, objetivo principal del presente estudio.

El siguiente esquema resume las bases teóricas que, hasta ahora, entraran en juego en el presente estudio:

**FIG. 3 bases teóricas que se tienen para la reflexión.**



# CAPITULO I

5. LA VEJEZ EN LA HISTORIA

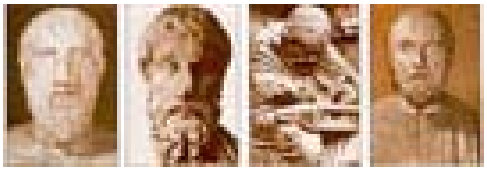
6. HISTORIA DE LAS ENFERMEDADES Y TRASTORNOS MENTALES EN EL MUNDO DE LA ANTIGÜEDAD AL RENACIMIENTO

7. ALGUNOS AUTORES QUE SE HAN ACERCADO AL TEMA DE LA LOCURA

8. HISTORIA HOSPITALES EN EL MUNDO

"Extracción de la Piedra de la Locura"
Jan Sanders van Hemessen. Siglo XVI.

## 5. LA VEJEZ EN LA HISTORIA



El tema de la vejez cuenta con una literatura tan antigua como la Humanidad misma.

Entre los antiguos son famosas obras como la de Cicerón: *De senectute dialogus ad T. Pomponium Atticum* escrita el año 43 a. de J.C. En ella Cicerón supone una conversación entre Catón el Censor, de 84 años, con Escipión el Africano y su amigo Lelio. El primero va refutando los inconvenientes de la vejez.

Entre nosotros son famosos los ensayos sobre la vejez de Marañón, Cajal, Amalio Jimeno y Rocasolano. Todos han intentado el conocimiento psicológico, afectivo, las inclinaciones de la vejez y cómo prevenirla, mejorarla o encajarla. A Marañón le llamaba mucho la atención la receta recomendada por Mefistófeles en la inmortal obra de Goethe titulada *Fausto.*

"Mi remedio, dice a Fausto el maligno, no exige dinero, ni medicinas ni hechizos. Helo aquí: Vete ahora mismo a la soledad de los campos; coge un azadón y cava con él la tierra, encierra tus pensamientos en una jaula estrecha; conténtate con un alimento sencillo; vive entre los animales como uno de ellos; abona el campo que te nutrirá con tu propio estiércol; y así llegarás, créeme, en plena juventud, hasta los 80 años".

El envejecimiento es un proceso de complejidad infinita, que afecta a la estructura y más que a la estructura, a la arquitectura química y física de la célula.

El anciano, desde los más remotos tiempos de la Humanidad ha sido visto como la persona de más experiencia de la vida y por este motivo fue respetado en las sociedades primitivas, acatando sus consejos y siguiendo las normas de comportamiento trazadas por ellos.

Por eso vemos desde el ángulo de la Antropología Cultural que el respeto por el anciano ha sido la regla. Pero el anciano, en tanto y cuanto no suponía una carga para el grupo, el anciano que podía valerse por sí
mismo, el anciano mentalmente útil, ya que el que no reuniese estas condiciones, rápidamente era eliminado del mundo de los vivos.

La autoridad es el ornamento de la vejez. De la experiencia de la vida emana la autoridad y por este motivo es frecuente encontrar en los pueblos primitivos y aún en muchos de los llamados civilizados o de tecnología superior de nuestros días la Gerontocracia como forma de Gobierno.

La ancianidad, tanto en el hombre como en la mujer de las tribus primitivas es una especie de sacerdocio.

## 6. HISTORIA DE LAS ENFERMEDADES Y TRASTORNOS MENTALES EN EL MUNDO

### DE LA ANTIGÜEDAD AL RENACIMIENTO

### Griegos

A pesar del carácter lógico de su filosofía y de su medicina, los griegos de la Antigüedad recurrieron a la religión para pedir la curación de sus enfermos. Asclépios, dios de la medicina, tenía sus templos y sus sacerdotes. Esta corriente religiosa asegura su permanencia en el curso de los siglos y milenarios en lo que toca a las enfermedades en general y las enfermedades mentales en particular.

**Hipócrates**

**HIPOCRATES** (siglo V antes de Jesús Cristo) es el médico que efectuó la síntesis de los conocimientos de su tiempo, está al principio de la " teoría humoral". Según éste, la salud depende del equilibrio de los humores (sangre, bilis). No hay diferencia entre enfermedades del espíritu y enfermedades del cuerpo. Los disturbios (confusiones) de los humores alteran el funcionamiento del cerebro y provocan así la locura. El médico procura restaurar el equilibrio, particularmente por una alimentación y medicinas apropiadas, lo que no excluye la escucha del enfermo.

En el curso de los siglos, aparecen varias "escuelas".

La escuela dogmática copia **a HIPOCRATES**, la escuela empírica considera sólo la experiencia (experimento), la escuela metodista se opone a ambas precedentes, la escuela neumática busca el origen de las enfermedades en la perturbación de la circulación del "pneuma" en el cuerpo. La terapéutica consiste en ejercicios, masajes, viajes, baños, sangrías, purgación, dieta, herbolario..

Las categorías de las enfermedades mencionadas son de tres órdenes, el phrénétis (frenesís, trastornos mentales agudos + fiebre), la manía (agitación sin fiebre), la melancolía disturbios crónicos (sin agitación ni fiebre).

Las causas son investigadas: el histerismo es otorgado a las migraciones del útero desatado sus ataderos en la cavidad pelviana, el médico preconiza el matrimonio y los contactos sexuales con el fin de devolver a su sitio el órgano migratorio.

## Los romanos

1) - **CELSO** (siglo 1) opone las enfermedades agudas a las enfermedades crónicas y divide cada grupo en enfermedades generales o locales.

2) - **GALENO** (siglo II) elabora la teoría de los temperamentos (sanguíneo, flematico, colérico, melancólico). Las enfermedades del alma son unas lesiones de la sensibilidad y de la inteligencia debidas un ataque del cerebro o de otro órgano, transmitido al cerebro por simpatía. Relaciona el histerismo con una polución de la sangre bajo el efecto de la retención de un líquido seminal femenino, arrastrando(llevándose) una irritación de los nervios y, de este hecho, las convulsiones..

**Galeno**

3) - **CELIUS AURELIEN** (siglo V) aparece como el último gran médico latino que se inscribe en una descendencia caracterizada por la observación y el positivismo. Asegura una síntesis de los conocimientos adquiridos por sus predecesores.

4) - **EL DERECHO ROMANO** instituye la incapacidad de l' enajenado " mente captus " es siempre incapaz, el "furiosus" queda capaz en los intervalos de lucidez. Existe un " curador de los locos". Los locos inofensivos se quedan en familia. Los que son peligrosos son detenidos (guardados). Algunos establecimientos caritativos aparecen en el fin del Imperio.

## Los Hebreos

Los hebreos aportan una concepción religiosa monoteísta, atacando de falsedad contra el politeísmo y la magia. La enfermedad es para ellos el castigo de los pecados, y los sacerdotes aparecen como curanderos.

La Biblia. Deut. 28.28" Yahvé te golpeará de delirio, de ceguera y de extravío de los sentidos a punto que irás a tanteos en pleno día como el ciego va a tanteando en las tinieblas, y tus pasos no acabarán».

La musicotérapia aparece entre los tratamientos: David juega al arpa a Saúl agitado. Los sueños son objeto de interpretaciones. El Cristo cura a los "posesos".

Los hebreos se tiñen de cultura griega en el curso de los siglos; aseguran la conservación y la transmisión a los árabes.

**P**
**osesos: Herrade de Landsberg, Hortus Delicarum (entre 1175 y 1185)**

## Los Árabes

Su aporte consiste tanto en la transmisión de los conocimientos adquiridos por la antigüedad griega como en la sistematización en la descripción de las patologías.
Citemos:

**Avicenne**

**ISHAQ IBN' IMRAN** (siglo X), autor de una obra consagrada a la "Melancolía",

**IBN.SINA** (Avicenne - siglo XI),

**IBN.RUSHD** (Averroës - XII siglo),

Los médicos árabes se preocupan de causas; la inflamación del cerebro, la mezcla de las bilis son retenidas como explicación. Los conceptos antiguos (frenesí, manía, melancolía) son repetidos, descritos, completados.

Es por la traducción de las obras de los médicos árabes que la Edad Media cristiana entra en contacto con la medicina griega. Las Cruzadas y las guerras con los Árabes contribuyen a eso.

## La Edad Media

Durante toda la Edad Media cristiana y misma después, una percepción religiosa de las enfermedades mentales, en contacto con las mentalidades populares, va a coexistir con una concepción propiamente medical.

**La escisión de la piedra de locura, por Bruegel el Antiguo. Esta operación, fundada sobre la creencia que la locura sería causada por una piedra en la cabeza, Ha sido ridiculizada por numerosos pintores.**

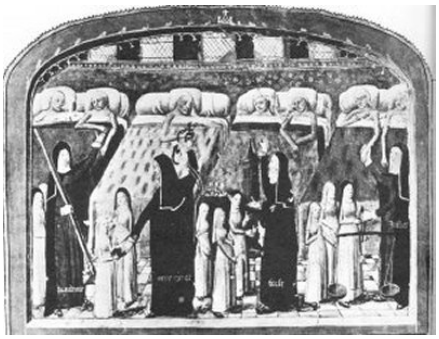
La primera explica los trastornos mentales por una posesión demoníaca, una manifestación del pecado, de la herejía y envía a la hoguera, el segundo se inscribe en oposición.

Es la opinión común de la muchedumbre y de ciertos teólogos que decir de melancólicos y maníacos que tienen el diablo en el cuerpo, lo que a menudo los enfermos mismos creen y proclaman. Los que se fían de estas ideas vulgares no buscan, para el cuidado de su enfermedad, la ayuda de los médicos, sino la de los santos famosos qua han recibido de Dios el poder de cazar(echar) a los demonios " (**Santiago DESPARS** - 1380-1458).

**Loco y Dios**

**Iluminación del salmo Dixit insipiens**
**( Fin del XIII)**

La Edad Media organiza la incapacidad civil del enfermo mental, pero obliga a su familia, si esto es posible, a asegurar la guardia, el enfermo es a veces encarcelado; el extranjero loco es expulsado. El enfermo mental se reencuentra también, como los pobres y otros enfermos, en los Hoteles Dios. Los hospitales comienzan a reservar para los locos salas especiales.



**El Hotel-dios de París**

La esperanza del milagro hace organizar peregrinajes especializados. En Bretaña, St Méen y St Colomban (Locminé) curan a los locos mediante un neuvaine (nueve días de devociones). En Flandes, la acogida de los enfermos mentales en las familias de Gheel tiene un origen semejante.

## El Renacimiento

Prolongación de la Edad Media para la medicina, el Renacimiento es sin embargo la época de las guerras y de la urbanización, al principio del vagabundeo y de la mendicidad que van a marcar la época siguiente. Es también el período cuando aparecen algunos grandes médicos humanistas, **Juan WIER (1515-1588)** que se subleva contra la práctica de la hoguera aplicada sobre los Locos, y **Juan VIVES (1492-1540)**.

**Jerónimo Bosch: Nave de los Locos**

**El tema de este cuadro (tablero) se inspira en Nave del Loco (Das Narrenschiff), poema satírico que Sebastián Brant publicó en Estrasburgo en 1494.**

“Otros necesitan ser educados, es de allí para los cuales el encerramiento y las cadenas son necesarios, pero debemos hacerlo uso de tal modo que no sean asustados más, en la medida de lo posible, hay que introducir en sus espíritus la tranquilidad, el punto de partida de una vuelta fácil del juicio y de la razón ".

**Santo Jean-de-Dieu (1495-1550)** merece ser citado para su obra hospitalaria, pero también porque está considerado como el santo-patrono (-dueño) de los hospitales psiquiátricos.

## LA LOCURA A LA EDAD CLÁSICA

Desde el siglo XVI, los indigentes se multiplicaron: las miserias del tiempo, el paro, la urbanización crean a una población errante sin cesar creciente. Se trata de un fenómeno que se extiende en toda la Europa: las ideas de la época no se orientan hacia la caridad sino hacia el encerramiento de los pobres.

En París, en 1557, convertimos en hospital la leprosería de Santo Germán ("Las pequeñas casas").

**El Salitral**

El Hospital General de 1656 es la alianza de los establecimientos de París 4000 a 5000 personas estarán colocados en la Piedad, en Bicêtre, en el Salitral (París cuenta a 40 000 mendigos), las grandes ciudades se dotan de hospitales donde la acogida caritativa él(ello,ella) disputa mal a la postura en el trabajo de los mendigos válidos y en la represión de los marginales, los insensatos también se reencuentran allí.
Población del Salitral en 1701 (El Salitral es reservado para las mujeres): 4 646.

- -1894 niños de menos de 15 años,
- 329 chicas de menos de 16 años, lisiadas. Tiñosas, etc.
- 594 ciegas viejas o paralítico,
- 262 viejos novios de más de 70 años,
- 380 correccionarios, libertino o prostituidas,
- 465 mendigas ordinarias y vagabundas,
- 330 mujeres en infancia, de extremo vejez,
- 300 locos violentos o inocentes
- - 92 epilépticos de edades diversas.

.

**El fracaso del encerramiento**

Los " Hospitales Generales " pronto son rellenados por inválidos (inválidas), y no por estos mendigos válidos a los que se quería encerrar y hacer trabajar. Siempre contendrán sólo una pequeña proporción de insanos: 5 al 10 %.

**Las casas de fuerza**

Estos locales de corrección, la mayoría de las veces comunidades religiosas, acogen, mediante una pensión, el "correctionnaires". Los insanos allí son más numerosos en proporción que en los hospitales generales (20 %); ciertas casas se especializan, como Charenton o el Buen Salvador en Caen.

**Las cartas de sello**

Acto soberano, la carta de sello emana del rey; ordena el internamiento. Este tipo de colocación "administrativa" no es más arbitrario que la ubicacion en casa de Fuerza que no está sometida a ninguna formalidad. La carta de sello debe seguir un procedimiento: la familia redacta un placet, la intendencia inquiere... La carta de sello es también el reflejo de una sociedad donde la familia es principal de la libertad de sus miembros, los vigila (cuida) y los interna si es necesario. La Revolución francesa abole las cartas de sello, pero mantiene a los locos encerrados. El 90 % de las cartas de sello fueron presentados por las familias con vistas al encarcelamiento de los marginales y marginales, pues los locos.

**Los depósitos de mendicidad**

El jaque (fracaso) relativo de los hospitales generales y la insuficiencia de las casas de fuerza traen la creación al siglo XVIII de los depósitos de mendicidad. El encerramiento va a tomar esta vez un carácter

macizo. Del 1768 al 1789, 230 000 personas son pasadas en los depósitos de mendicidad. Los insensatos allí son muy minoritarios, pero son los más estables de sus pensionistas.

**Los cuidados y los tratamientos**

Lo mágico y el monastico aseguran en los XVII y XVIII siglos su permanencia, cuya conservación de las peregrinaciones a fin terapéutico y milagroso es el testimonio más evidente.

Al contrario, algunos médicos empiezan un paso científico. **Thomás SYDENHAM** (1624 - 1689, Británico) marca su desacuerdo con la teoría "uterina" del histerismo; ésta es provocada por un desorden de los espíritus animales; su deducción, muy con anticipación sobre su tiempo, es que el hombre también es susceptible de histerismo. Utiliza por otro lado el opio como calmante.

**William CULLEN** (1710 - 1790, Británico) crea en 1769 el término "neurosis" que designa un conjunto de afecciones del sentimiento y del movimiento, sin fiebre ni lesiones demostrables.

Su obra esencial será traducida en 1785 por **Philippe PINEL**.

Calmantes, evacuantes, dieta, sangrías, tónicas (a menudo exageradas), lavamientos, baños, son las medicaciones más corrientes. Si añaden a eso tratamientos más o menos caprichosos: al haber curado a veces los viajes los melancólicos, esto son los traqueteos de los caminos que se imita con un "trémoussoir", una butaca agitada por una mecánica.

**“Contra el frenesí**

Tome el pulmón de una carne de cerdo muy caliente y en seguida haga cocerlo en agua clara, luego cuando es cocido, retire agua y póngalo todo calor sobre la frente del enfermo.

**Otro**

Tome sangre de cerda y cuézalo, y de esto haga un emplasto que habrá que poner sobre la cabeza del enfermo "...

Fuente: Colección de remedios y Secretos - Colección p. Morel) citado por **POSTEL** y **QUETEL**.

Necker lanza el hecho a cargo de la asistencia por el gobierno.

**PALOMAR** y **DOBLETE**, en 1785, redactan ellos " Instruction sobre la manera de gobernar los insensatos y de trabajar en los asilos que les son destinados " que es difundida en todo el reino.

“Millares de insensatos son cerrados en Casas de Fuerza, sin que se sueñe solamente con administrarles el menor remedio: el semi-insensato es confundido con que es él completamente; el furibundo con loco tranquilo; unos son encadenados, otros libres en su prisión; por fin, a menos que la naturaleza venga a su socorro curándolos, el término (plazo) de sus dolores (enfermedades) es el de sus días, y desgraciadamente hasta allí, la enfermedad se sólo aumenta, en lugar de disminuir. Tal es el estado a la verdad de los recursos, hasta este momento, contra el estado lastimoso de los pobres insensatos: el grito de la humanidad oyó oír en su favor, y ya un gran número de asilos se prepara para su alivio, por el establecimiento de un departamento únicamente destinado para ellos en cada depósito de mendicidad, y proponemos tratar allí indistintamente todos los géneros de locuras”.

Esta instrucción prefigura el asilo terapéutico del siglo XIX.

**José DAQUIN** (1732 - 1815) expone en 1791 los principios de la actitud medical que va a hacerse el tratamiento moral: " quiero por fin que el médico venga con esta filosofía dulce y consolante que parece hacer algo sin actuar y que, sin querer primero considerar la enfermedad como un enemigo, se ata al contrario a acariciarle(abrigarle), para decirlo así, como un amigo y asegurarse si las fuerzas vitales que precisamente constituyen lo que se nombra la naturaleza están solas suficientes con algunos socorros ligeros, para destruir las causas que aparecen querer apagar(extinguir) el principio de la vida. "

## LOS PRIMEROS alienistas 1800 - 1860

Las celdas (células) de los locos al Salitral

Aparición de un nuevo tipo de médico el "Alienista" que consagra todo su tiempo de fundar, dirigir o reformar manicomios.

A menudo, el alienista vive en uno de los edificios de su asilo, observa y conoce a todos sus enfermos individualmente, se entrega a búsquedas de anatomía cerebral donde cree que reside el secreto de las enfermedades mentales.

Un tratamiento humano de los locos fue introducido por varios pioneros: PINEL En París, **TUKE** en Inglaterra

**PINEL** (1745-1826).

(1770-1831)---> Resonancia considerable no sólo entre los médicos pero entre los filósofos (**HEGEL - MAINE DE BIRAN**)

Este espacio del encuentro posible con loco está al principio del asilo que es concebido ni siquiera como lugar de encierro y de exclusión.

**PINEL que hace quitarle las cadenas de los locos a Bicêtre, a finales del 1792.**

**Pintura de Charles Müller (1815 - 1892) (*Esteriotipado C.M.T. - auxilio social*)**

---> El tratamiento moral: hablar con dulzura, compadecerse con paciente y devolverle esperanza <---> elementos fundamentales de toda psicoterapia.

En algunas décadas, jaque (fracaso) del tratamiento moral. Al querer volver a la " razón del loco ", en ella casi realidad de su delirio, el alienista se había apoyado en una dificultad superior, bien ilustrada por la observación que da en la primera edición de su tratado, el ensayo de tratamiento de melancólico persuadido que es condenado por perecer por la guillotina: simulacro de juicio donde es pagado por toda persecución, no sólo no se lleva la curación sino provoca una agravación.

- En la segunda edición, desarrolla su experiencia (experimento) institucional, muestra la importancia de las relaciones con cerco familiar, el medio, otros enfermos en disparo, persistencia, agravaciones de la enfermedad mental.
- No podemos dejar de citar a su **vigilante (inspector) PUSSIN** con que trabaja en el Hospicio de Bicêtre y al que hará venir cerca de él cuando le será nombrado Médico-jefe al hospital del Salitral.

## **ESQUIROL** (1772 - 1840)

1805 - Tesis " Las pasiones consideradas como causas, síntomas y medios curativos de la alienación mental".

A la muerte de PUSSIN, es nombrado Médico-vigilante a la división de los locos del Salitral.

1807 - Emprende el Tour de Francia de los lugares de encierre de los locos asilos, hospicios y prisiones.

Como PINEL, ve a la locura de las causas a la vez físicas y morales y les devuelve las enfermedades mentales a cuatro grupos principales: la demencia, la idiotez, la manía, las monomanías.

- Inspiró la ley francesa de 1838.

**BAYLE** (1799 - 1858)

En 1822, presenta y defiende su tesis " Búsquedas sobre las enfermedades mentales " en la cual describe un estado de demencia con parálisis ensayo general incompleto

---> El Tiempo esencial en la historia de la psiquiatría.

-----> Descripción anatomoclinica de él " arachnitis crónica ", de la parálisis general (en que la naturaleza sifilítica será sostenida en 1879 por **Alfred FOURNIER**).

-> El modelo anatomoclinico de BAYLE se vuelve ideal, y los alienistas durante un medio siglo, van a a aplicarlo sobre la patología mental.

-> Desde entonces, en una perspectiva organicista, la psiquiatría le ata (vincula) su suerte a la de la neurología, en persecución de las lesiones del sistema nervioso

**Una lección clínica a la cama del enfermo en un hospital parisino en el siglo XIX**

**MOREAU DE TORRES (1845)**

---> Haschich y enfermedades mentales

- Descrito por los accesos de confusión alucinadora determinados por absorción de haschich.
- Considera el sueño la llave de nuestro conocimiento de la vida mental.

**MOREL**

En 1852, describe la demencia precoz de los jóvenes.

- Describe Ihaz fobias bajo el nombre de delirios emotivos.
- Edifica su teoría de la degeneración: proceso gradual cuyas manifestaciones se agravan de una generación a la siguiente hasta el punto donde los descendientes se vuelven estériles.
- Imagina la eterización (anticipación del narcoanálisis de hoy)

## OTRAS CORRIENTES ACTUALES DE LA PSIQUIATRÍA

**El desarrollo de la psiquiatría privada**

Cuantitativamente, los psiquiatras de práctica liberal se volvieron mayoritarios. Hay pues un desplazamiento del campo de la práctica psiquiátrica que hace ver de nuevo (revisar) y redelimitar una parte (partida) del dominio de la disciplina.

Como corolario, sobre todo a USA. La tendencia más reciente está en el remédicalisación que se expresa en el biológico. Hablamos, de nuevo, de medicina mental.

El europeo centrismo se sofoca y las particularidades de la sociedad americana se infiltran en Francia con los principios famosos:

- Pragmatismo - objetivo a medio plazo - veneración del cambio - tendencia que resuelve los problemas por adición de nuevas estructuras.

**- La psiquiatría biológica**

Afirma que el espíritu se queda en el cuerpo y particularmente en el cerebro. Las neurociencias traen, con ellas, una corriente fuerte de acción de otorgar carácter médico a la locura, favoreciendo más tomas en cargo de la CRISIS que la curación. La Biología molecular reemplaza la perspectiva puramente lesiva de principios del siglo: las búsquedas se refieren en el funcionamiento sináptico, los neuromediadores.

Uno de sus ramas es el psicofármaco logia.

He aquí las principales etapas de la quimioterapia:

Hasta 1952, antes de la aparición de los neurolépticos, las solas medicinas utilizadas esencialmente eran calmantes (barbitúricos).

En 1952, los resultados de ensayos de empleo de una nueva familia de medicinas, el chlorpromazine y la réserpine, en el tratamiento de los estados maniáticos y de la esquizofrenia. Esta familia se enriquecerá muy rápidamente de numerosas especialidades.

La introducción de los **neurolépticos** permitió modificar considerablemente la atmósfera hospitalaria, facilitará el desarrollo de la psicoterapia y de los movimientos institucionales así como el control extrahospitalario.

En 1957, el descubrimiento de la acción antideprimente de Imipramine (principal **Tricyclico**) y del Iproniazide **(I.M.A.O)**. Estuvo en la base de numerosas búsquedas de nuevos antidepresivos que apuntaba a una eficacia cada vez más grande con disminución de los efectos secundarios.

El **litio**, a partir de los años 70, aportó una revolución por su acción curativa y sobre todo profiláctica en el curso de la psicosis maniacodépressive.

Distinguimos 3 clases de sustancias psicotropicos:

- El psicolepticos (sedantes psíquicos)
- El psicoanalepticos (estimulantes psíquicos)
- El psicodyslepticos o "las drogas" (agentes perturbadores de la actividad mental).

Sólo el psicoanalepticos y el psicolepticos son utilizados en terapéutica.

**C - Las psicoterapias**

1926 - Creación de la Sociedad Psicoanalítica de PARÍS. Los trabajos de **FREUD** y de sus sucesores (**ADLER - JUNG - NACHT - RACAMIER - LACAN - KLEIN**) van a modificar la psiquiatría francesa con desarrollo de las diferentes psicoterapias.

**- Las Terapias Individuales**

Además del psicoanálisis ortodoxo, a las indicationes precisas y limitadas, aparecen prácticas diversas de inspiración analítica que van del análisis a la terapia de sostén.

Las técnicas de relajación se precisan y consisten en un aprendizaje progresivo de la maestría tonico-muscular o tonico-emocional por diferentes técnicas: entrenamiento automolesta de **SCHULTZ** - relajación psicoanalítica de **SAPIR**...

**- Las Psicoterapias Colectivas**

Las técnicas son numerosas. El acento puede ser puesto sobre el individuo en el seno del grupo o sobre el grupo en conjunto. Las comunicaciones y las interacciones en el seno de un grupo pueden hacerse instrumentos poderosos y terapéuticos. El grupo puede aportar una seguridad, disminuir las resistencias y favorecer una expresión espontánea multiplicando las posibilidades de identificación y de transferencia entre los pacientes.

Las psicoterapias de grupo se desarrollaron a irse particularmente de trabajos de **K. LEWIN**, de **MORENO** (psicodrama) y de **C. ROGERS**:

- Los psicodramas
- Los grupos de discusión

Las nuevas terapias desarrolladas en el curso de la última década se inscriben en el trascurso de la psicología humanista que encuentra su origen en los Estados Unidos. Reagrupan toda una serie de aproximaciones psicológicas y de prácticas terapéuticas y pedagógicas: bioenergía - Grito primal - Gestalt terapia - Terapias de **W. REICH** - Análisis transaccional - Grupo de encuentro - Relbirthing - Integración postural...

**D - Las terapias comportamentales** (La Behaviour Therapy).

Se trata de una experimentación sobre el comportamiento sin tocar al organismo, sin preocuparse de su estructura interna. Es una praxis terapéutica, por lo tanto del postulado que si la enfermedad es un grupo de síntomas nacidos de un acondicionamiento, sucede que el descondicionamiento podrá eliminar los síntomas.

1958 marca la fecha de aparición del libro haz referencia de **COOLPE**.

Las técnicas encontraban su origen en **Países del este (PAVLOV)** y su desarrollo en los Países anglosajones **WOLPE LAZARUS**.

En la óptica de este movimiento, los comportamientos patológicos son unas conductas adquiridas, inadaptadas, sometidas a las leyes del aprendizaje, pues susceptibles de ser desaprendidas en provecho de comportamientos más adaptados.

El fin buscado es suprimir o modificar un sistema que molesta sin procurar actuar a la personalidad.

Los principales tipos de terapia son:

- Las terapias adversivas (al principio del tratamiento de los alcohólicos por Espéral o cura de asco)
- El acondicionamiento() sistemático
- La Inhibición condicionada

También están al principio del desarrollo de los tratamientos en grupo de los bebedores y los comedores excesivos.

## Anti-psiquiatría

Este movimiento, movilizador en los años 1968, perdió su fuerza polemista y desaparece despacio después de haber revuelto un siglo de práctica de asilo.

Dos corrientes dominaron:

1) - el anglosajón: **LAING - COOPER - ESTERSON** representan las figuras más notables.

**La tesis es doble:**

- La víctima del trastorno mental es muy a menudo sólo el sujeto más vulnerable de una constelación familiar que se salva, de un cierto modo, gracias a la delegación sobre un solo elemento de todos sus conflictos.
- El disturbio aparecido irá hacia la curación o hacia la psicosis según la respuesta dada por la Institución psiquiátrica solicitada por la familia.

Además, movimiento antinosografico, estipula que la existencia previa de una noción como la esquizofrenia transformará, de manera irreductible, una alteración completamente reversible a su principio.

2) - la rama italiana y **F. BASAGLIA.**

La locura parece sobre todo depender de la opresión social, económica y cultural que impone modelos de comportamiento asimilados como deberes imposibles. El Asilo agrava estos fenómenos: la Ley de 1978 pues previó su desaparición gradual.

Estas técnicas reagrupan un conjunto de prácticas y de teorías donde se considera a un paciente, no como un individuo aislado, pero como vitalement atado (vinculado) a su medio.
Permitieron la organización pluridisciplinaria de numerosos datos y de las confrontaciones clínicas pluriprofesionales (Médicos, Enfermeros, Psicólogos, Trabajadores sociales).
La creación terapéutica nace de interferencias que se despliegan en el sistema familia-terapeuta.

## EL SIGLO XX LA PSIQUIATRÍA CONTEMPORÁNEA

Distintamente podemos distinguir allí dos períodos separados por la segunda guerra mundial.

**Preguerra**

La Psiquiatría se edifica primero como una ciencia desarrollando la nosología y el nosografia, quedando prima de la neurología, acercándose a la psicología como el equivalente de la fisiología. El cerebro, el soporte del espíritu, es el objeto de la búsqueda porque es él quien tiene la llave de la etiología de las enfermedades mentales.

Esta visión medical encuentra su prolongamiento en las terapéuticas biológicas que aparecen después de la primera guerra mundial.

**Impaludación**. **Von JAUREGG** descubre un tratamiento de la parálisis general provocando artificialmente la fiebre.

**El insulinoterapia** o la cura de **SAKEL**, del nombre de su fundador. En los años 50, este método muy empleado provoca comas hypoglicémicas a veces con convulsiones. EIla es utilizada en el cuadro de psicosis endógenas (esquizofrenia).

**Cardiazol** - **Von MEDUNA** 1932.

Este método provoca convulsiones y es indicado en el marco de las psicosis endógenas.

**Los electrochoques** - **CERLETTI** y **BINI 1938**.

Principio: paso (pasaje) de una corriente eléctrica que arrastra (se lleva) una convulsión.

Indicationes: fueron presentados al principio como un tratamiento de la esquizofrenia, pero descubrimos, desde 1940, que el blanco de elección era la depresión. A la misma fecha, fue introducido el curarisation, para prevenir el riesgo de complicaciones traumáticas. Después, esta práctica se hace bajo anestesia general.

**La psico-cirugía** - **Edgar MONIZ**, neurólogo y hombre político portugués. Premio Nobel de medicina en 1949.

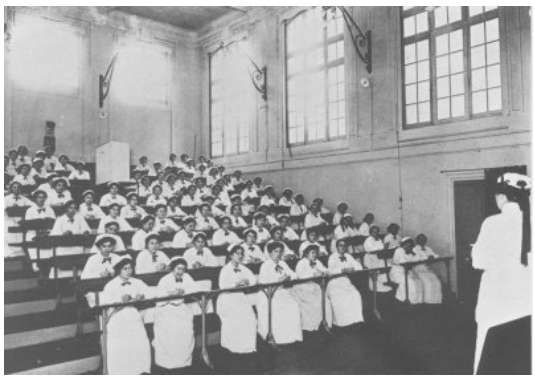
Presenta el resultado de sus búsquedas, inspiradas por los trabajos de **PAVLOV** y **RAMON Y CAJAL** sobre las conexiones intercerebrales que convenía romper en el momento de la fijación de ciertos disturbios, particularmente obsesiones.

Al principio, estos cortes, o lobotomías, fueron practicados por inyección de alcohol, luego por un aparato cortante. Estas técnicas se desarrollaron primero en Europa y encontraron su apogeo en los Estados Unidos alrededor de los años 50. Además de las psicosis, esta práctica tuvo como indicatión las obsesiones sexuales. Parece que, desde dos décadas, esta técnica esté prácticamente abandonada y únicamente reservada para algunos casos raros rebeldes e insensibles a toda forma de tratamiento.

**Posguerra**

La segunda guerra mundial y el soplo de libertad que aportó sobre la civilización occidental es la vuelta verdadera para la psiquiatría.

Es, en primer lugar, el gran desbarajuste de las Instituciones que sólo merece, al recordar un estudio las principales etapas de su fundamento. Por otra parte, la abertura de la psiquiatría a diferentes corrientes, en primer lugar a las ciencias humanas, pero también a las neurociencias, a la etología, reflejan los diferentes ejes teóricos de finales de este siglo y la fecundidad de las aproximaciones interdisciplinarias y pluridisciplinarias.



**Escuela enfermeras del Salitral**

**La desinstitucionalización**

Es un período que ve disminuir el papel de la hospitalización en los establecimientos de gran capacidad, a menudo alejados de los grandes centros urbanos y la extensión de los tratamientos extrahospitaliarios y estructuras intermediarias.

1945 - En el curso de los días nacionales de la psiquiatría, **BONNAFE** denuncia el internamiento, esta "conducta" primitiva ", estigmatiza la perversión del hospital y pronuncia su condena.

1949 - En el congreso de TOURS 145

, **DUCHENE** define la necesidad de la continuidad de los cuidados en la cual el hospital tiene sólo un sitio (plaza) reducido.

1950 - En el primer congreso mundial de psiquiatría en PARÍS, es puesto la decadencia general del interés para la psiquiatría clínica y el nosographie, así como la disminución progresiva por parte de los médicos en les cuidados a los enfermos mentales.

1952 - **G. DAUMEZON** y **P. KOECHLIN** introducen el término de psicoterapia institucional, fórmula ambigua que será reemplazada por la de la terapéutica institucional. La Institución misma es, terapéutica cuando, por la acción del colectivo sanitario, es organizada en lugar de palabra y toma al paciente en una red relacional.

1953 - **J. OURY** les abre la clínica La Borde, la institución verdadera laboratorio, referencia para los cuidados a los enfermos psicotiques.

La idea directora es la colocación de medios de toda clase para luchar cada día contra todo lo que puede revertir el conjunto del colectivo hacia una estructura concentracionaria o segregativa.
El hospital es descrito como un microcosmo en el cual, para permitirles a los enfermos investir sus conflictos, el psiquiatra debe abastecer de ocasiones de identificación y de transferencia. **TOSQUELLES** quiere que favorezca los cambios y permita el proceso de singularisation. Quiere hacer estallar el establecimiento clásico y facilitar la sobrevenida, en su sitio), de un conjunto de lugares institucionales. **SIVADON** subraya las contradicciones entre los que quieren definir, dentro de los servicios, reglas educativas de vida y normalisantes mientras que otros quieren favorecer la libre expresión y hacer aceptar el pasaje al acto.
1960 - El quince de marzo, una circular firma el acto de concepción de una idea: el **SECTOR**. La segunda circular precisa que los pabellones no deben sobrepasar veinticinco camas.
1964- **EL GUILLANT** - **BONNAFE** - **MIGNOT** hacen, en el congreso de MARSELLA, ellos famosos informe sobre la cronicidad. En una palabra, " la relación mobiliza, la Institución cuaja". Abren la era de las fórmulas y las estructuras intermediarias.
1965 - 66 - 67-Los días del LIBRO BLANCO precisan lo que es necesario para que pase la división en sectores. 4000 psiquiatras obtienen un estatuto que les mobiliza, el reclutamiento de los enfermeros y paramédicos es considerablemente aumentado y su formación considerada como esencial.
1968 - Los acontecimientos de mayo.
La neuropsiquiatría es separada en Neurología y Psiquiatría.

Esta última puede distanciarse con medio universitario que quería ignorar la existencia de los Hospitales psiquiátricos, la importancia del conocimiento de las instituciones.
1970 - 1990 - El movimiento de **desinstitucionalisación** pasa por su fase práctica y lleva al decaimiento parcial del hospital psiquiátrico.
Sabemos que la ideología pesará más que los datos nuevos, a veces ignorados clínicos y terapéuticos. Un conocimiento de cada país, de cada departamento es absolutamente necesario para comprender la realidad y el significado de las Instituciones. La Institución les deja el sitioa las instituciones. La psiquiatría no se reduce más a lo que pasa en las estructuras, es la **relación psicotérapeutica** quién es reconocida como primordial.
El dispositivo es escogido con arreglo a la longitud de evolución de los trastornos mentales.
Todos estos pasos (gestiones) progresivamente conducen a un corte maniqueo entre las estructuras extra-hospitalarias juzgadas solas válidas y el tratamiento intra-hospitalario concebido como el último recurso delante del fracaso de los cuidados.
**Haran** falta siempre centros hospitalarios especializados. La cuestión esencial es velar por lo que pasa allí y que sean vivos.

La psiquiatría misma secreta, un movimiento de doblez constante de sus acciones, lo que puede consolidar instituciones anticuadas y pasivas.

## 7. ALGUNOS AUTORES QUE SE HAN ACERCADO AL TEMA DE LA LOCURA

En 1961 se producen dos acontecimientos simultáneos en el mundo se la investigación social; se trata de la aparición de dos libros sobre el internamiento psiquiátrico, Historia de la locura en la época clásica de Michel Foucault, e Internados: ensayos sobre la situación social de los Enfermos mentales de Erving Goffman.

Las dos obras tienen planteamientos teóricos diferentes. Foucault parte de la articulación de prácticas del decir (discursos sobre la locura a través de la historia) y del hacer (formas de internamiento) para conocer con qué criterios (de castigo, de moral, de pecado, de falta, de error, de animalidad, de "liberación", etc) se ha ido delimitando la locura a lo largo de la historia. También muestra la arqueología de la psiquiatría, en qué condiciones y con qué intereses ocultos nace esta ciencia en el siglo XIX. Es una historia de los límites, de cómo una cultura rechaza algo convirtiéndolo en lo Exterior y encerrándolo. Es una historia de la producción de lo marginal, de la individualización progresiva de la locura como algo específico y apartado de la razón.

El libro de Goffman se sitúa en la actualidad, observando minuciosamente los comportamientos sociales de interacción que se dan en una institución total como el manicomio desde dentro, viviendo allí como investigador. Así podrá describir los procesos de agresión al yo como identidad subjetiva que se dan en estas instituciones, la pérdida injustificada de derechos para los internos, la dudosa efectividad terapéutica de los manicomios, las representaciones de reclusos y funcionarios en la escena social del internado, etc.

La obra de Foucault y la de Goffman suponen una sociología de y desde los márgenes, sobre esos lugares aislados de la sociedad donde sobreviven el despotismo, la agresión, la pérdida de los derechos civiles, donde se produce la anormalidad y se justifica el encierro. Esta sociología crítica se preocupa por lo local (no por lo global), y sus consecuencias son importantes. Muestran cómo las modernas, progresistas y democráticas sociedades occidentales son capaces de mantener muchas instituciones de carácter represivo, cuya finalidad no es fácil de justificar. En el caso de Foucault, inscribe la psiquiatría dentro de una estrategia más general de saber-poder, cuyos valores morales sobreviven camuflados tras el discurso de un saber científico. Goffman crea el concepto de "institución total", y describe lúcidamente la violencia que hay implícita en este tipo de espacio.[11]

Michel Foucault, dice que la locura es un caso privilegiado pues durante el periodo clásico el poder se ejerció sobre la locura a través, prioritariamente, de la exclusión; se asiste entonces a una gran reacción de rechazo en la que la locura se vio implicada. De ahí que en la actualidad, aunque no lo queramos aceptar, la persona que sufre de problemas mentales se conserve excluida. La locura es una cuestión social que deviene en clínica gracias a la sociedad misma. La tesis de Foucault indaga la naturaleza de la racionalidad moderna a través del análisis de la locura, esto es, del modo como concibe y experimenta la

[11] Saenz Javier. *"Internamiento psiquiátrico"*. Madrid. 2005

sociedad la locura, a partir del s. XVI: de la práctica, de la que surgirá la correspondiente teoría, de tratar al loco como un enfermo mental, que es excluido de la sociedad, encerrado, clasificado y analizado como un objeto, símbolo de la voluntad de dominio, faceta consustancial a la racionalidad moderna.
Faucault desmitifica las historias según las cuales la psicología y la psiquiatría se muestran como la culminación de un proceso de humanización de las antiguas formas de entender y tratar a la locura. Se trata, para Faucault, de dar una respuesta a ese discurso, el de la psicopatología, que identifica el objeto de su conocimiento, la enfermedad mental, con una entidad natural y atemporal. Esta perspectiva entiende que la enfermedad mental individual estudiada ahora por la psicología y la psiquiatría siempre habría existido, pero los prejuicios religiosos y las concepciones mágicas y pre-científicas del mundo habrían impedido su apertura a la observación pura, desinteresada y objetiva de la ciencia contemporánea.

En cambio, Faucault busca las causas de la locura en el ámbito material y contingente de una experiencia históricamente constituida, conformada por prácticas institucionales, procesos socio-económicos y formas de discurso, de cuya confluencia surge la figura cultural de la enfermedad mental. De esta forma, Faucault nos ofrece una génesis de las prácticas sociales y discursos que han constituido las condiciones de posibilidad de las diferentes formas de subjetividad[12] desde las que se ha entendido la locura. Al mismo tiempo, estas prácticas sociales y discursos determinan en qué condiciones algo puede llegar a ser objeto de conocimiento, explican cómo se ha llegado a considerar algo que es necesario conocer, a qué recorte ha sido sometido y qué parte de él ha sido considerada y cuál ha sido rechazada. Así pues, para Faucault, la historia de la locura l en su constitución como objeto de conocimiento desmiente que se trate de una entidad natural y nos plantea que es construida socialmente. El valor de la indagación histórica de Faucault está en la apuesta por la desnaturalización de la locura. El antiesencialismo parece ser el suelo sobre el que se erige el pensamiento de Faucault en *Historia de la locura*, lo que constituye una sólida crítica a una psicología que aún en la actualidad está completando el proceso de reificación de la enfermedad mental -cuyos antecedentes nos muestra Faucault - ya no sólo psicologizando la locura, como el mismo Faucault denuncia también en *Enfermedad mental y personalidad*, sino biologizándola.

La importancia de *Historia de la locura* es precisamente que no se trata tanto de una historia de la locura en sí misma cuanto de una historia de las experiencias límite, esas que amenazan a la razón con hacerla aparecer abiertamente en su arbitrariedad y contingencia con respecto a aquello en relación a lo cual toma su sentido (condiciones socio-económicas, prácticas discursivas e institucionales, la misma sinrazón, en relación a la cual se define...). Así, vemos que en el momento del Gran Encierro, la locuraes una más de esas experiencias límite. Los locos son excluidos junto con el resto de las figuras de la sinrazón -el ladrón, el mendigo, la puta, el libertino- al constituir cada una de ellas una específica amenaza para los pilares fundamentales de la racionalidad moderna: el sistema económico-productivo naciente -el capitalismo-, la moral, la religión... El saber (el conocimiento médico-psiquiátrico), para evitar los peligros de estas amenazas,

[12] La subjetivación es el proceso por el que, mediante los discursos institucionalizados, se determina lo que debe ser el sujeto, a qué condiciones está sometido, qué estatuto debe tener, qué posición debe ocupar en el complejo de relaciones de poder para llegar a ser sujeto legítimo de algún conocimiento. Es el proceso por el que se determinan las formas aceptadas de entenderse a uno mismo y al mundo, las formas legítimas de conciencia

no puede renunciar a objetivar[13]cuanto incluye en el mundo de lo representado, dentro de los límites de lo que es pensable, mientras en el mismo gesto excluye al espacio social de lo abyecto aquello que no puede ser pensado o enunciado sin traspasar dichos límites, sin traspasar lo que en un tiempo y lugar determinados es dado pensar. Precisamente en este aspecto de su pensamiento es donde más se dejan notar las resonancias Heideggerianas y la influencia de Nietzsche. Éste último considera que "*las condiciones de la experiencia y las condiciones del objeto de la experiencia son totalmente heterogéneas.*"[14] Ello supone que no hay en el conocimiento una adecuación al objeto, una relación de asimilación sino que hay, por el contrario, una relación de distancia y dominación. *"Así el carácter perspectivo del cono-cimiento no deriva de la naturaleza humana, sino siempre del carácter polémico y estratégico del conocimiento. Se puede hablar del carácter perspectivo del conocimiento porque hay batalla y porque el conocimiento es el efecto de esa batalla.*"[15]

En la vertiente de los *mitos sobre los orígenes y una manera de resolver sus contradicciones ahondare sobre la creencia en el hospital psiquiátrico como espacio de asilo, encierro, depósito, hospicio, manicomio* por el del ***hospital*** lo cual implica intervenciones diferentes: una relación estrecha entre la sociedad y la institución, condición de puertas abiertas, tratamientos ambulatorios, asistencia por consultorios externos con todas las especialidades, la participación acentuada de las terapias familiares desde el comienzo de la internación evitando el abandono y el olvido, espacios para distracción, dormitorios, visitas entre otros aspectos. Para ello retomare las características generales a las que se refiere Goffman con respecto a estos espacios que él denomina *"instituciones totales"* mencionadas anteriormente. Las divide en cinco grupos:

1. Las de cuidado de las personas incapacitadas e inofensivas: hogares de ancianos, ciegos, huérfanos, etc.
2. Las de cuidado de personas que no pueden cuidarse a sí mismas y además son una amenaza para la comunidad: hospitales de enfermos infecciosos, los manicomios y los leprosarios.
3. Las que protegen a la comunidad de personas que atentan deliberadamente contra ella: cárceles, presidios, campos de trabajo, etc.
4. Las de carácter laboral: cuarteles, barcos, campos de trabajo, colonias, servicio en mansiones señoriales.
5. Los refugios del mundo, para formación de religiosos: abadías, monasterios, conventos, etc.[16]

En esta investigación se hará énfasis en los dos primeros grupos.

Goffman caracteriza las instituciones totales como una ruptura de las barreras que separan los ámbitos de dormir, jugar y trabajar:

- Todos los aspectos de la vida se desarrollan en el mismo lugar y bajo la misma autoridad.

---

[13] Esta objetivación se da cuando entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento -que en el caso de las ciencias sociales y humanas es a la vez sujeto- surge una relación mediada por el establecimiento de leyes (relación nomológica) en vez de una relación dialógica (basada en el diálogo entre sujetos). De esta forma el sujeto estudiado queda reducido a la entidad de objeto

[14] M.Faucault: "*La verdad y las formas jurídicas".* Gedisa, Barcelona 1980.

[15] *Ibíd*

[16] Goffman Erving *"Sobre las características de las instituciones totales".* En Internados, pp. 15 - 132. Ed. Amorrortu.

- Cada etapa de la vida diaria de un miembro de estas instituciones se lleva a acabo en compañía de un gran número de otros, con el mismo trato y para hacer juntos las mismas cosas.
- Todas las actividades de la vida diaria están estrictamente programadas, en una secuencia que se impone desde arriba por normas explícitas y por un cuerpo de funcionarios.

En Goffman encontramos también esa mirada minuciosa, que algunos han criticado como banal o superflua, pero que en realidad muestra con lucidez la hipocresía de nuestras sociedades o la injusticia de las instituciones, el carácter de máscara de nuestra vida en sociedad, el significado de los rituales en público y en los internados.

Cualquier pretensión de analizar los espacios cerrados como modalidades de intervención social no puede dejar de reconocer los aportes y críticas de una figura intelectual clásica del tema: Erving Goffman. Basándose en el estudio de la condición social de los enfermos mentales en una clínica psiquiátrica, el autor logra reconstruir los rasgos constitutivos de la vida social en las instituciones totales, haciendo emerger las divergencias entre sus justificaciones (fines oficiales) y sus modos de funcionamiento.
Para Jacques Donzelot[17], la obra de Goffman revela dos resultados esenciales: por un lado pone en evidencia una alienación social constitutiva de la estructura del asilo, y por otro lado demuestra la existencia de una unidad en profundidad de una serie de instituciones.[18].
Consecuentemente, en la crítica de Donzelot, reconocemos la debilidad teórica e histórica de la obra "Internados". Registrando una ausencia de teoría en el sentido de que se deduce una fuerte dosis de empirismo en su investigación sobre las instituciones totales: "Estas instituciones pueden indistintamente navegar en los mares (equipamientos de navíos), emerger en las estepas siberianas (campos de concentración) o deberse a los fondos de la cristiandad (conventos*)".*

En la actualidad y por diferentes razones, la tendencia es que los pacientes estén menos tiempo internados en instituciones y que sus tratamientos sean ambulatorios. Esto indica que las instituciones organizadas con criterios de Cuidados Progresivos, disminuirán las unidades de Cuidados Mínimos y aumentarán las de Cuidados Especiales o Intermedios. A su vez, éstas se tornarán progresivamente en Unidades de Cuidados Intensivos casi exclusivamente para pacientes en estado crítico y Cuidados Paliativos para pacientes terminales.
"Con demasiada frecuencia se considera que el abandono, la reclusión o el aislamiento son la única solución a los problemas que plantea una persona enferma. Sin embargo, los hechos muestran que las personas aquejadas de una enfermedad mental o un trastorno cerebral pueden mejorar y aportar una contribución útil a la sociedad.
Existen numerosos tratamientos posibles y entornos apropiados para dispensar esos tratamientos; ni el hospital psiquiátrico ni el aislamiento son la respuesta más apropiada o única.

[17] Jacques Donzelot. "Espacio Cerrado, Trabajo y Moralización". Génesis y transformaciones paralelas de la prisión y del manicomio. En Espacios de Poder No 6. Ediciones de La Piqueta. Madrid 1991.-
[18] Para Goffman el manicomio, la prisión, el convento, el cuartel, el campo de concentración, el equipamiento de un barco, se organizan bajo las mismas leyes generales: aislamiento respecto al mundo exterior, promiscuidad de los recluidos, programación del conjunto de la vida cotidiana, observación de un único reglamento, ruptura total entre gobernantes y gobernados.

Son opciones de la rehabilitación, las residencias, las cooperativas, los talleres protegidos y los grupos de apoyo social"[19].

Sin embargo no podemos negar la realidad: actualmente se necesitan espacios adecuados para la rehabilitación de los pacientes.

Con la consolidación de la locura como una enfermedad de la mente se dio paso al encierro forzoso y para ello surgieron las instituciones de reclusión, aquí la pregunta seria **¿en realidad son espacios para la salud o solo espacios de encierro y tratamiento?** Hasta ahora no existen estudios donde se consideren las opiniones de los pacientes y si en realidad este tipo de espacios cooperan con la rehabilitación y calidad de vida del paciente**,** es aquí donde entra la Ergonomía como disciplina con el diseño centrado en el usuario: diseño para y desde el paciente

La idea es resolver con buena arquitectura la tendencia dominante en la psiquiatría moderna: del tránsito del aislamiento a la integración. Que los internados nunca se crucen con los pacientes ambulatorios ni con las visitas, pero no vivan en una jaula. Sin rejas a la vista, que los recursos arquitectónicos funcionen como limitación física.

[19] Folleto *"Por la salud mental en el mundo"*. Organización Mundial de la Salud. 2001.

## 8. HISTORIA HOSPITALES EN EL MUNDO

Los espacios para la recuperación de la salud se remontan muy atrás en la civilización humana y nos dicen bastante acerca de cómo hemos visto al hombre y sus enfermedades a través del tiempo. El análisis de las ciencias del hombre para definir salud-enfermedad lleva implícita una concepción del sujeto, del mundo y de la historia.

La nivel histórico se afirma que en el mundo en el año 4000 a.C. los templos de los antiguos dioses fueron utilizados como casa de refugio para los enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizaje para los médicos. Más tarde, los templos de Esculapio Asepcio, fueron utilizados con el mismo propósito. Los documentos históricos también demuestran que ya en la India en el siglo III a.C. bajo el dominio budista existían hospitales. Su número creció en los primeros siglos de la era cristiana. En el siglo IV d.C. se fundaron hospitales en Cesárea y en Roma.

El florecimiento de las órdenes monacales dio lugar también a la creación de hospitales, que junto con los hospicios y escuelas, funcionaron como parte integral de los monasterios. Bajo la dirección de la iglesia Católica Romana se fundaron hospitales en otros lugares, como el Hôtel Dieu en París, que se inició bajo la dirección de St Landry, obispo de París desde el año 650 hasta alrededor del 656.

Durante las cruzadas, la misión principal de las órdenes religiosas era cuidar de los enfermos y estas órdenes construyeron un gran número de hospitales, especialmente en la zona del Mediterráneo, la más famosa fue la orden de los Caballeros de San Juan de Jerusalén. Durante toda la edad media, el renacimiento, e incluso después, los hospitales fueron dirigidos casi en su totalidad por comunidades religiosas.

Durante el siglo XVIII, se crearon los primeros hospitales municipales dirigidos por autoridades civiles, en especial en Inglaterra. En muchas partes pequeños hospitales privados fueron regentados por religiosos y por médicos particulares, pero hasta muy tarde no se fundó el primer hospital público.

A partir de la mitad del siglo XIX, el número de hospitales creció mucho, debido sobre todo al descubrimiento de la anestesia y de las técnicas quirúrgicas asépticas, y ya durante el siglo XX la demanda de hospitales ha aumentado a la par del desarrollo.

Los primeros hospitales agrupaban a todos los pacientes en una única sala, con independencia de su enfermedad, excepciones notables eran los asilos mentales, los centros de cuarentena y los sanatorios para tuberculosos que se establecieron a finales del siglo XIX.

Los hospitales generales modernos pueden consistir en un centro médico urbano con un millar o más camas, del que dependen varios hospitales especializados; o puede ser un hospital con 10 a 20 camas al servicio de una comunidad de unas pocas miles de personas, con medicina general, cirugía y maternidad.

Durante el siglo XX el cuidado de pacientes crónicos e inválidos incurables ha sido llevado a cabo en su mayor parte en hogares de acogida, los hospitales se centran en la atención de pacientes con enfermedades y lesiones agudas y en servicios ambulatorios. Un hospital general moderno, incluso de tamaño mediano, es una institución compleja, además de las funciones propiamente médicas, el hospital debe proporcionar también a sus pacientes y personal alojamiento, alimento y otros servicios. Una zona importante del edificio del hospital se debe reservar a la sala de calderas, lavandería, cocina, cafeterías,

ropa y almacén. Los servicios médicos requieren espacio para laboratorios, rayos X y otros equipos de diagnóstico, farmacia, sala de urgencias, quirófanos, salas de partos, laboratorio de anatomía patológica, controles de enfermería, depósito de cadáveres y salas para diversos tipos de tratamientos como fisioterapia y terapia ocupacional.

## La Conquista Española De Las Américas y Los Hospitales[20]

En nuestro continente, el hospital se construyó en dos modalidades diferentes. Un tipo reproduce el que existía en la época en Europa: un edificio que atendía a personas que debían ser aisladas de la sociedad, típicamente los leprosos y otros enfermos contagiosos, además de aquellos que no podían valerse por sí mismos. Para reconstruir esta imagen analizamos los planos y las funciones de tres hospitales coloniales, muy similares entre sí: en La Habana, en Santo Domingo y en la Ciudad de México -el Hospital de Jesús.

El existente en La Habana subsistió hasta el siglo XVIII, cuando fue arrasado por instrucciones del jefe militar de la plaza: obstaculizaba un ángulo de tiro del recién inaugurado Castillo de la Fuerza, pieza importante del esquema defensivo de la ciudad, expuesta como estaba a incursiones de piratas y corsarios. No fue reemplazado sino hasta mucho más tarde. El de Santo Domingo tampoco sobrevivió, pero por razones menos dramáticas: fue reconvertido en reclusorio. El que aún existe es el Hospital de Jesús, en el centro histórico de la Ciudad de México, aunque ya muy transformado. Estas construcciones urbanas eventualmente cedieron el paso primero a otros modelos europeos (el hospital francés del siglo pasado está presente actualmente en el Hospital de México), y posteriormente al hospital norteamericano, que es el origen de las grandes construcciones que se desarrollaron desde hace unos sesenta años, especialmente por el Instituto Mexicano del Seguro Social.[21]

La segunda modalidad es, desde nuestro punto de vista, mucho más interesante. Si se visitan algunos pueblos de la meseta purépecha (Nurio, Angahuan, Charapan, Sevina) o de la Cañada o Eraxamani (Acachuen, Carapan) en el estado de Michoacán, se pueden percibir vestigios de los hospitales construidos a fines del siglo XVI y comienzos del XVII. Su estudio, y muy limitadamente, su reconstrucción, han sido iniciados por el Postgrado de Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.[22]

## Historia Hospitales en México

[20] Mora Carrasco, Fernando, Alemañy Vázquez, Aniushka. *"La modernidad de los hospitales del siglo XVI y XVII en América. Ciencia y Cultura"*. No. 42, Vol. 8, Junio-Agosto 2001.Pág 41

[21] Posiblemente la construcción de estos "palacios de la enfermedad" deriva de las demandas de los sectores que conformaron al Estado mexicano emergente de la Revolución de 1910. Uno de los efectos es haber creado un importante cuerpo de arquitectos mexicanos especializados en la construcción de estas complejas estructuras. Recientemente falleció uno de estos grandes arquitectos, Enrique Yáñez, cuyo texto Hospitales de Seguridad Social, Limusa, México, 1989, es texto básico para comprender la concepción de lo que aquí denominamos "hospital moderno"

[22] Véase en este sentido Gutiérrez Esquihua, Ángel: "Estado material y funcional de los hospitales durante el siglo XVII en la meseta purépecha", en Investigación en Arquitectura y Urbanismo. Primeros Resultados, UMSNH, Morelia, 1996, Alonso Andrés, Jorge O., "El hospital y el conjunto religioso en las trazas de los pueblos de la Cañada", en Michoacán, Arquitectura y Urbanismo, UMSNH, Morelia, 1999; y Gutiérrez Esquihua, Ángel, Alemañy Vázquez, Aniushka y Mora Carrasco, Fernando: "XVI and XVII Century Hospitals in America: Do they teach us sometyhing about contemporary Health Care?" XXth Network Aniversary Conference, México, 1997.

De la raiz latina *hospit, hospites (extraño, forastero)* deriva la palabra *hospitium* con la que algunos monjes designaban lugar en el que alojaban a los enfermos vagabundos que venían a pedirles albergue. De esa misma raiz proviene el término *huesped, hospital, hotal, hospicio.*

En sus orígenes el hospital no era mas que un lugar de retiro para enfermos indigentes Existe una ley natural social que margina al distinto, al débil, despertando el rechazo de los hombres a través de los tiempos y las culturas. El exilio, el confinamiento en leprosarios, barcos a la deriva, asilos era el destino final de quien por uno u otro motivo no había podido ser incorporado por la sociedad. Locos, marginales y delincuentes eran encerrados indiscriminadamente. Locura que se torna sinónimo de castigo, de condena. Si bien en su devenir las cosas se van modificando continuamente y también el modo de convivir con ellas, esa evolución resulta imperceptible y suele ser a veces sutil en apariencia y trascendente en su fondo.

**En el virreinato:** La fundación de instituciones hospitalarias en la Nueva España tuvo el mismo origen que en el resto del mundo: la caridad cristiana. Ésta se unió a las razones prácticas pues, como señala Josefina Muriel, el nuevo reino no podía desarrollarse sin la salud de los conquistadores, ni la de sus nuevos pobladores. Las enfermedades, los heridos en las expediciones, las epidemias y la desnutrición, todo debía ser atendido.

En cuanto a la atención y los servicios que se ofrecían en los hospitales hay que señalar que siempre se procuró atender a todos: indios, criollos y peninsulares como "los señores de la casa". De ahí el establecimiento de tantos hospitales, para todo tipo de especialidades, a lo largo del período virreinal. Las fundaciones eran realizadas por el rey, los patronos y las órdenes religiosas. Se puede decir que el XVII fue el siglo de apogeo para los hospitales novohispanos.

**La Piedra de la locura**
**De El Bosco**

El primer hospital que abandonó la tradicional planta de para este tipo de edificios, fue el de Nuestra Señora de Belén de Guadalajara, construido de 1787 a 1792. El hospital se desplantaba sobre un trazo radial que permitía separar a los enfermos en cada uno de los brazos del edificio y en medio se concentraban los servicios: la botica, las enfermerías, el capellán, etc. Alrededor de la estrella, en los corredores que formaban un rectángulo, se encontraban: la cocina, el corral, la lavandería.

Durante el año de 1847, durante la invasión norteamericana, después de la toma del puerto de Veracruz, las tropas invasoras comandadas por el general Scott, derrotaron a Santa Ana, ocuparon puebla y se disponían a marchar sobre la capital de México; por tal motivo el ayuntamiento metropolitano Se vio en la necesidad de dictar una serie de medidas para hacer frente a esta situación. Una de ellas consistió en integrar una comisión especial, encabezada por el regidor de hospitales licenciado don José urbano Fonseca, con el propósito de que se establecieran hospitales de sangre que pudieran prestar auxilio y asistencia a nuestros heridos. En oficio de fecha 16 de agosto de 1847 del Gral. Manuel Maria Lombardini dirigido a don José urbano Fonseca le informa que ha girado Órdenes para que el ayuntamiento pueda disponer del edificio del Colegio de los agustinos de San Pablo, que venia funcionando como cuartel, para que sea destinado como hospital de sangre.

Don José urbano Fonseca, pidió a las hermanas de la caridad, que tomaran la dirección del nuevo establecimiento, con el objeto de que atendieran a los heridos mas graves; es así como el viejo edificio se transforma en un hospital de campaña dentro de los muros del claustro. Con La madera de las puertas y lumbreras de la plaza de toros contigua se construyeron las camas que se requerían para alojar a los enfermos.
El 20 de agosto de 1847, tuvieron lugar las batallas de Padierna y de Churubusco; sin embargo, se considera que fue hasta el día 23 cuando llegaron los primeros heridos al nuevo hospital de campaña, y es por eso que el día 23 se considera como la fecha de fundación.

Desde su fundación, la historia del hospital Juárez ha Estado ligada estrechamente a grandes acontecimientos de la historia de México y el impacto de estos se ha reflejado en el hospital.
La dirección del nuevo hospital se le encomendó a sor Micaela Ayanz (de 1847 a 1869), quien con un grupo de hermanas de la caridad empezó a prestar atención a los heridos. Los primeros médicos que asistieron a los heridos en el nuevo hospital fueron el cura y medico de la iglesia De San Pablo don Ladislao de la Pascua, don Guillermo Santa María y un practicante de apellido Gutiérrez; durante esta época el hospital fue designado como Hospital Municipal.
La primera dotación del nuevo hospital municipal fue de 60 camas, 40 para hombres y 20 para mujeres, todas destinadas a enfermos Libres.

**En el siglo XIX:** Como nación independiente, México tuvo que enfrentar un complejo siglo en todos los ámbitos. El desarrollo constructivo y los servicios de salud no fueron la excepción y la mayoría de los antiguos hospitales continuaron en uso, realizando las adaptaciones espaciales o de distribución pertinentes, para lograr satisfacer las necesidades de la época. Afortunadamente la versatilidad de los edificios novohispanos realizados por los mejores arquitectos del momento, permitieron estos cambios. Con la secularización de los bienes del clero, muchos hospitales atendidos por las órdenes religiosas desaparecieron o pasaron a manos del gobierno —cambiándoles el nombre, por supuesto— pero no siempre eran atendidos con la mayor eficiencia. Fue hasta el final de la centuria, cuando se erigieron nuevos hospitales.

El Hospital General fue promovido por Porfirio Díaz y realizado por los arquitectos Roberto Gayol, Porfirio Díaz Ortega e Ignacio de la Barra. Fue inaugurado en 1905 y se ubicó fuera de la ciudad, en donde los vientos no arrastraran los agentes infecciosos hacia los centros de población (esta misma práctica ya había sido aplicada durante el virreinato). La gran aportación de este hospital fue su construcción a partir de pabellones aislados, cada uno con la iluminación y orientación necesarias dependiendo de los enfermos que serían atendidos en cada recinto. Esta distribución, tomada de un modelo francés, logró evitar los contagios, pero como los servicios generales se encontraban al centro del conjunto resultó poco funcional. Cuando por ejemplo un paciente requería ser intervenido quirúrgicamente, debía trasladarse al pabellón de cirugía y en ocasiones esto se hacía bajo la lluvia. El inconveniente fue solucionado a través de un pequeño tranvía.

A lo largo de su existencia este hospital se fue remodelando y hoy, completamente transformado, sigue prestando servicios bajo el mismo nombre. Depende de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).[23].
En la segunda mitad del siglo XIX, siendo director del Establecimiento de las ciencias medicas el Dr. Don José Ignacio Durán, El hospital de San Pablo, empezó a ser utilizado como campo clínico para la enseñanza; además de proporcionar cadáveres a la escuela.
Durante los enfrentamientos fratricidas de las luchas Armadas de la Reforma, también se prestaron servicios a los heridos en combate. En 1863, durante la intervención francesa después del Sitio de Puebla habrían de llegar heridos de guerra nuevamente a las puertas del hospital para ser atendidos, solo que esta vez mezclados soldados mexicanos Y franceses. Para estas fechas el hospital contaba con 213 camas y se le hicieron mejoras parciales. Tres años después, el 6 de mayo de 1869, el doctor don Ignacio Alvarado fue designado oficialmente como el primer Director general del hospital de San Pablo, cargo que ocupo hasta 1875.

Durante esta época el hospital contó con una sala para la beneficencia Francesa, Suiza, Belga y una mas para la beneficencia Española. Durante la decena trágica, llegaron al hospital de san Pablo heridos para ser atendidos, así como 200 cadáveres para ser incinerados. Desde su fundación, el hospital fue adquiriendo con el paso de los años prestigio en el campo de la cirugía; lo que ha permitido que se le considere como la cuna de la cirugía en México; cabe señalar que en el se realizaron algunos procedimientos quirúrgicos de gran importancia para la cirugía mundial como para la nacional, muestra de ello son, la extirpación del ano y una porción del recto por vía perineal realizada por primera vez en América en 1871 por el doctor Luis Hidalgo Carpio, quien también realizo la ligadura del epiplón en las hernias de esta membrana por primera vez a nivel mundial .
El doctor José Maria Barceló de Villagran, en 1857 realizo la construcción de un ano artificial en la ingle izquierda, precedido en América únicamente por el cirujano norteamericano Philip Syng padre de la medicina de aquel país; realizo la primera resección de hombro en América El 13 de agosto de 1869; y el primero en América latina en practicar una Desarticulación coxo-femoral el 11 de mayo de 1864. Por lo antes expuesto se considera dentro de la historia de la medicina en México al periodo Comprendido entre 1869-1880 como la edad de oro de la cirugía mexicana.
Otros hechos relevantes en la historia del hospital son:

- La realización de la primera radiografía mexicana, que tomo en el hospital Juárez el 1o. De octubre de 1896 el Dr. Tobías Núñez en la sala 11 con fines diagnósticos a una mujer que sufrió un traumatismo de codo.

- El Dr. Barceló y Villagrán fue el segundo en hacer una transfusión sanguínea en América en 1860, y en este establecimiento se fundo el primer banco De sangre del país en 1942.

- En la misma década de los cuarentas se abrió El banco de huesos, el que rebasando nuestras fronteras exporto huesos a los Estados Unidos de América, tal como lo señalo en su libro " recuerdos de mi vida muerta" el Dr. Rene leriche quien trabajo en el banco de huesos Del Hospital Juárez.

[23] Instituto nacional de Bellas Artes. Museo Nacional de Arquitectura

El 18 de julio de 1872, al deceso del benemérito de las Américas el licenciado benito Juárez, hizo la propuesta el regidor García López para que el hospital de san pablo se llamara hospital Juárez; propuesta Aprobada por el cabildo de la ciudad de México el día 19 de julio del mismo Año. En 1874 el hospital Juárez, sufrió una enorme perdida Con la salida de sor Micaela Ayanz y el resto de las hermanas de la caridad quienes regresaron a Europa.
Siendo director del hospital Juárez don Adrián Segura, En 1881 se realizo la remodelación del hospital al que se le doto de nuevas Salas y se reacondicionaron las existentes para poder prestar un mejor Servicio a la comunidad.
Con motivo de los festejos del centenario en 1947, se Inicio una remodelación global del hospital y la construcción del edificio Anexo. El 20 de noviembre de 1970 se realizo la restauración del centenario Claustro del Colegio de los Agustinos de San Pablo, restituyéndole al viejo Convento su aspecto original; quedando integrado con los siguientes edificios: consulta externa, servicios generales, torre de hospitalización, unidad De enseñanza, cuerpo de gobierno (en el claustro), servicio de cirugía experimental e investigación clínica, y residencia de médicos.

La fisonomía del hospital fue modificada lamentablemente en forma drástica por la naturaleza en septiembre de 1985, con el terremoto que derribo la torre de hospitalización, convirtiéndose en la tumba de muchos Médicos, estudiantes de medicina, enfermeras y enfermos. En el pasado, El hospital Juárez había sufrido daños de consideración en su edificio, con los temblores de 1899 y 1900 ambos en el mes de enero, que quedo casi desmoronándose. Como resultado de este lamentable acontecimiento, fue necesario desalojar la centenaria casa de San Pablo, por lo que para poder continuar sirviendo a la sociedad, el hospital se dividió en IV unidades que mientras funcionaron se les conoció como Juárez I al IV. El gobierno de la republica ante esta tragedia, destino fondos para que la secretaria De salud construyera un nuevo hospital; es así como en 1989 en el mes de septiembre abrió sus puertas el nuevo hospital Juárez De México, al que se le doto de todos los adelantos de la medicina moderna.
**En el siglo XX:** Las tres funciones básicas de la institución fueron establecidas: atención, investigación y enseñanza (hay que señalar que en realidad éstas ya existían desde la antigüedad clásica.) A dichas funciones corresponden cuatro tipos de servicios: de consulta externa, intermedios, de hospitalización y generales. Estos criterios fueron primero aplicados en los planes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y posteriormente fueron seguidos por el IMSS, creado en 1943, y el ISSSTE, establecido en 1960. (Los mismos criterios, adecuados a las circunstancias actuales, se mantienen vigentes en la mayoría de los hospitales.)

Los hospitales que se diseñaban en ese momento no sólo tenían como objetivo satisfacer las funciones básicas sino que, además, se tomaban en cuenta los aspectos urbanos y plásticos del lugar en el que serían erigidos. La construcción de conjuntos hospitalarios en todo el país pretendió contribuir a la descentralización del sistema hospitalario nacional, logrando que las obras los estados conjugaran las tendencias arquitectónicas internaciones y nacionales, pero considerando las condiciones climáticas y

urbanas de cada región e integrando su arquitectura regional. En muchos lugares se respetaron las tradiciones locales o éstas se adoptaron en los nuevos edificios.

Hoy en día es posible asegurar que los hospitales dependientes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el IMSS y el ISSSTE, han contribuido al desarrollo de una arquitectura propia y vanguardista, dado que siempre han aprovechado la experiencia del pasado, la investigación y los continuos avances tecnológicos. Al mismo tiempo las nuevas construcciones mantienen el compromiso de la eficiencia en la atención a los usuarios, así como el ahorro de espacio y energía en las instalaciones.

La demanda de hospitales privados se ha incrementado en los últimos años, y cada institución ha respondido ofreciendo las tecnologías de punta, dentro de un espacio cómodo, nítido y agradable.

Los avances de la arquitectura hospitalaria en México, representan el progreso tecnológico y la vanguardia médica. Ésta, como siempre, se ha logrado gracias a la capacidad creativa de los arquitectos mexicanos, que desde el siglo XVI, han sabido conjugar las necesidades del hospital, los avances tecnológicos y la más adecuada expresión plástica, para ofrecer a los usuarios edificios dignos de una institución creada para un fin noble y humanitario: el cuidado de los enfermos, y hoy la prevención de las enfermedades.[24] Sin embargo la satisfacción en el usuario no se encuentra reflejada es necesario conocer si el fin es humanitario o humanista y si se da solamente al prestar el servicio o desde el diseño de la institución.

En el Primer Congreso de Asistencia Pública tiene lugar del 15 al 22 de agosto de 1943 en la ciudad de México, Salvador Zubirán hace referencia dentro de su conferencia *Consideraciones sobre la Asistencia Pública en México* a la construcción de hospitales:

*Concebido el hospital como la institución por excelencia especializada, adonde debe llevarse la humanidad doliente en busca de alivio a sus males, mismo hospital que consta de un complicado mecanismo y por ello, es a la vez que un centro científico, un hotel, una planta industrial y una escuela; encierra, asimismo, en su interior y al servicio del que sufre, un heterogéneo conjunto de seres humanos, desde la humilde afanadora y el experto mecánico, hasta el hombre de ciencia, dedicado a las más diferenciadas especulaciones científicas. Por toda esta magna significación el hospital sólo puede proyectarse cuando su programa de acción ha sido profunda y concienzudamente estudiado, cuando la institución hospital ha sido concebida y está en la mente de los organizadores, cuando se ha pensado con detalle en el sitio en que han de ejecutarse las funciones por desempeñar, de todos y cada uno de los miembros de ese conjunto humano, al servicio de la institución; hasta entonces debe proyectarse, repito, el hospital edificio, hasta entonces es posible trazar líneas en el papel, y más tarde ver levantarse los muros del nuevo edificio.*[25]

## Inicio de los Hospitales de Especialidades en México

Dentro del papel determinante que atribuía a la difusión de los nuevos valores arquitectónicos en 1940 Enrique Yánez, fundo Principalmente a la arquitectura Hospitalaria, siendo en esta época la etapa de mayor esplendor en México de la construcción de los espacios de salud y especialización como nunca se habían dado y Enrique Yánez cuyo nombre se convertiría en Arquitectura Hospitalaria de México pionera en su género, la publicación asumió una defensa de la arquitectura, como obra decreció, echo hasta el momento poco reconocido en México donde las profesiones de constructor, ingeniero y arquitecto, resultaban con frecuencia intercambiable y la misma convicción llevaría en 1940, además de dar forma y

[24] Martinez García Ana Lorena. *"Arquitectura Hospitalaria en México"*. INBA
[25] CÁRDENAS de la Peña Enrique. *Enlace SZ - INN. Crónica de un Instituto*, vol. I, pp. 40-41.

conceptuar los diferentes edificios del sector salud siendo el Arq. Enrique Yánez uno de los principales exponentes tanto en hospitales generales como hospitales contando con especialidades.

La importancia del legado arquitectónico de Arq. Enrique Yañez, trasciende el ámbito de su disciplina para proyectarse en el contexto de la vida social y cultural de México contemporáneo, pocos arquitectos han plasmado el espacio urbano y arquitectura Hospitalaria, con tanta originalidad y contundencia para determinar además de una funcionalidad una estética que modifique el paisaje de manera radical. Las ideas y propuestas realizadas por más de medio siglo de actividad profesional ponen de manifiesto su inconfundible personalidad como proyectista de la arquitectura Hospitalaria, junto con su capacidad para encausar las voluntades políticas y el desarrollo empresarial de la época, ofreciendo respuestas integrales a una nueva manera de entender el espacio urbano como tanto institucional como habitacional, alimentando la discusión entorno a las grandes realizaciones del pasado y del presente. Yánez constituyo una figura compleja protagonista de una honda transformación histórica en los orígenes de la modernización del país y tomando la arquitectura Hospitalaria como una grande expectativa de diseño en la arquitectura.

**Clasificación de los hospitales**

El alojamiento de los pacientes consiste en salas, habitaciones semi-privadas (dos a seis camas) y habitaciones privadas, salas de aislamiento, salas de recién nacidos y salas especiales para prematuros, salas para enfermos y salas de espera. La administración del hospital debe contar con oficinas y archivos. Muchos hospitales grandes incluyen escuela de enfermería que requiere la asignación de aulas y laboratorios para los estudiantes.

Los Hospitales se pueden clasificar en:

- Hospitales Generales.
- Hospitales Docentes.
- Hospitales comunitarios.
- Hospitales de especialidad.
- Clínicas Universitarias.

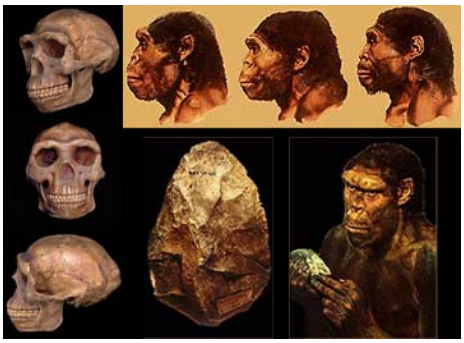
*"La sociedad exige al diseñador una elevada responsabilidad moral y social. Exige También una mayor comprensión de la gente".*
*(Victor Papanek)*

# 9. LA ERGONOMÍA

## 9.1 Antecedentes

La ergonomía como disciplina integrada surgió hace algunas décadas; sin embargo si dirigimos nuestra mirada hacia atrás podemos encontrar que desde tiempos remotos el hombre ha fabricado sus propios vestidos, herramientas, utensilios adecuados para el uso en función de sus dimensiones, y espacios, adaptándolos a su cuerpo y necesidades. De esta forma podemos observar que la ergonomía, empíricamente data de los tiempos de la sociedad primitiva.

Numerosos descubrimientos arqueológicos y documentos demuestran que desde antes de la era cristiana el hombre suplió sus deficiencias físicas con ayudas mecánicas creadas por él. Trataba las fracturas inmovilizando el segmento corporal afectado con maderos de árboles. Es así, como los elementos de ayuda física han surgido por la necesidad que tiene el hombre de suplir una deficiencia o ausencia física, contando de esta forma con un artefacto -ayuda para el desempeño de las actividades de la vida cotidiana.



La interrelación entre el hombre y el objeto construido fue tan alta que el estudio de estos permite conocer las características de sus usuarios, siendo fundamento y base de las ciencias prehistóricas, por ejemplo las formas, los pesos de herramientas tan elementales como los martillos, están en función no sólo de las características del material trabajado (madera, piedra hierro), y del efecto buscado (precisión, fuerza), sino que, también son dependientes de las características de los hombres que las manejan (antropometría, control de la masa y su movimiento).

El rastreo de las señales de identificación de la ergonomía lleva a menudo a una cierta euforia historiográfica, situando los autores más audaces en el origen de ésta ciencia en los albores de la humanidad, con el nacimiento de las herramientas, lo que es incorrecto ya que incurre en la falacia expuesta Pr. Pheasant, que consiste en pensar que la ergonomía es la mera aplicación de la intuición y el sentido común para llegar a soluciones eficaces prescindiendo de los estudios y los ensayos experimentales.

La ergonomía comienza a configurarse como tal en la segunda mitad del siglo XIX, y el nacimiento se podría situar en el comienzo del siglo pasado con los planteamientos tayloristas sobre la racionalización del trabajo. Estos principios de racionalización, funcionalidad, economía de esfuerzos y movimientos formarán parte tanto de la ergonomía como de los análisis de los sistemas de trabajo.

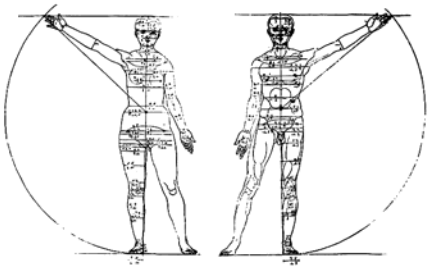
La historia de la ergonomía como disciplina autónoma se configura al final de la segunda guerra mundial, cuando la fuerza de los hechos obliga a los ingenieros, que diseñaban cada vez más complejos, (maquinaria y armamento) a tener en cuenta, de una forma explícita y sistemática, las leyes fisiológicas y psicológicas del comportamiento humano y sus límites operativos bajo las diferentes solicitaciones y condiciones del medio.

De hecho, la primera sociedad de ergonomía (La Ergonomics Research Society) fue fundada en 1949 y estuvo promovida por Murrell, junto con otros ingenieros, fisiólogos y sociólogos, con el objeto de adaptar el trabajo a las personas.

En resumen, aunque los objetivos ergonómicos son coincidentes con todos los relacionados con la evolución humana en su mejor adaptación instrumental al medio, es únicamente en la confluencia de la interdisciplinaridad de las ciencias aplicadas, dentro de una cultura preventiva y en el contexto particular de la ingeniería de los sistemas, donde la ergonomía adquiere su significado actual. El cual no es único ni está acorde con todos los puntos de vista, pero en el marco tecnológico y geográfico presente se ajusta mucho a una de las acepciones de la ergonomía, como es la ecología del trabajo, empleada en algunos países europeos.

Algunos de los científicos que han estudiado el trabajo para reducir su penosidad y / o para mejorar su rendimiento, han invertido tiempo al estudio de la ergonomía, y son los siguientes:

***Leonardo Da Vinci*,** "Cuadernos de ergonomía" (1498). Quien investigó sobre los movimientos de los segmentos corporales, de tal manera que se le puede considerar como el precursor directo de la moderna Biomecánica.



***Alberto Durero,*** "El Arte de la Medida" (1512). Trata estudios sobre el inicio de la moderna antropometría.

***Juan de Dios Huarte,*** "Examen de Ingenieros" (1575). Busca la adecuación de las profesiones a la posibilidad de las personas.

***Martínez Sierra,*** asegura que después de la Revolución Industrial, se realizan las primeras investigaciones científicas en el campo de la ergonomía, "Paradójicamente, la evolución tecnológica ha sido la que ha puesto de relieve la necesidad de optimizar las funciones humanas".

Sostiene además, que las funciones clásicamente ejecutadas por el hombre han podido ser sustituidas por maquinas, una incorrecta adaptación de las funciones humanas pueden invalidar la fiabilidad de todo el sistema.

***Marcolli*,** argumenta que no es suficiente considerar sólo los factores físicos del hombre sino también los fisiológicos, y que existe la importancia de reconocer las relaciones dimensionales y fisiológicas del hombre para el diseño de maquinas

***Dupine,*** (1829) defendía la necesidad de ajustar las herramientas al hombre y no el hombre a las herramientas.

***Karl Marx*** (1850) "La Deshumanización del Trabajo", en el que la maquina imponía su ritmo al obrero, durante toda esta etapa. En esta etapa el criterio básico fue únicamente el de la eficiencia mecánica.

A principios del siglo XX, el ingeniero norteamericano ***Frederic Wialow Taylor*** expone en su obra *"Principios de Administración Científica del Trabajo"* el estudio racional de la actividad laboral. Históricamente se han mal interpretado los trabajos de este autor, criticándole haber puesto énfasis en la producción. Sin embargo, la filosofía de sus postulados indica su preocupación en optimizar el rendimiento humano a través del análisis y modificación de tareas y el rediseño de herramientas manuales. De hecho, Taylor es considerado en Norteamérica uno de los precursores de la ergonomía. Sus primeras investigaciones datan de 1878 orientándose a individualizar, de entre el conjunto de movimientos que integran una tarea, cuáles de ellos son necesarios y cuáles no pudiéndose por tanto suprimir, bien sea mediante preparación del personal, bien sea mediante la mejora de las condiciones del trabajo.

También "fue el primero que se ocupó del problema de la organización científica del trabajo". Y comenzó a estudiar la organización del trabajo en talleres mecánicos.

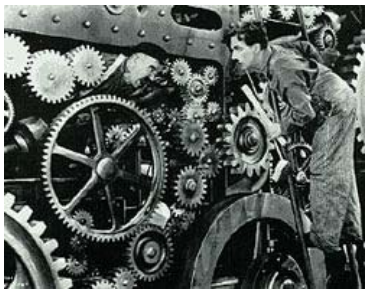
Como es natural, estos talleres ya poseían una organización establecida. Taylor comprobó si las operaciones, se realizaban y ejecutaban de la manera más económica posible; es decir, si la relación entre la energía empleada y los resultados obtenidos podía hacerse mayor utilizando un nuevo procedimiento que con los métodos establecidos.

***Frank Bunker Gilbreth***. A partir de los trabajos de Taylor, investigó con su esposa, (quien era psicóloga), los movimientos que se realizan en diversas labores. Sistematizando el estudio de los movimientos y tiempos estableciendo el diagrama de procesos en los que mediante símbolos convenidos se representa el desarrollo de cada operación, con las diversas variables de las que depende el rendimiento en el trabajo y cuyo análisis consistía en el estudio de los movimientos que realizaba el obrero, los trayectos que seguían los materiales que utilizaba, la colación y el tipo de las herramientas, etc, llegando a la conclusión de que existe un número óptimo de movimientos para cada trabajo, mediante los cuáles se obtiene el máximo de eficacia en el menor tiempo posible. Dando origen a la técnica del *Estudio de Tiempos y Movimientos*. Según esta técnica, un trabajo puede descomponerse en sus elementos fundamentales y luego puede diseñarse un nuevo método mejorado.

***Vásquez,*** afirma que la organización científica del trabajo, no es científica, ya que sólo reconoce un aspecto: el hombre no es más que un motor que produce ya que el operario pasa a ser considerado como una parte integrante de la propia máquina.

***Gustavsen,*** afirma que el taylorismo y las escuelas teóricas relacionadas con éste han sido criticadas durante la mayor parte de su existencia, y a veces tan mordazmente como lo hace Charles Chaplin en su demoledora película "Tiempos Modernos".

La gran mayoría de los aspectos negativos consideraron al hombre como parte de la máquina quedaron de manifiesto durante la I Guerra Mundial, debido a la alta exigencia de rendimiento quedo de manifiesto el hecho de que la adaptación del hombre a la máquina era contraproducente, provocando perdidas de tiempo, errores y riesgos innecesarios tanto para el operario como para terceros involucrados.



**Chaplin en "Tiempos modernos"**

***Castillo y Prieto****,* ellos tomaron la perspectiva mecanicista la cual trata de establecer la relación entre condiciones de trabajo y rendimiento a través de la medición de la fatiga, a fin de llegar a instaurar "Las cargas fundamentales que rigen la eficiencia humana".

***Jules Amar*** (1914) a principios de este siglo da las bases de la ergonomía del trabajo físico estudiando los diferentes tipos de contracción muscular dinámica y estática. Se interesa en los problemas de la fatiga, los efectos del medio ambiente, temperatura, ruido e iluminación. Y en Francia crea el primer laboratorio de investigación sobre el trabajo profesional "Conservatorio Nacional de Artes y Medidas".

***Elton Mayo,*** **(**1927) inició sus investigaciones en los talleres de Howthorne de la Western Electric Company con el propósito de poner en claro bajo que condiciones de trabajo podría elevarse la producción. Le dio importancia a los factores psicológicos en sus estudios, para lo que se realizaron experimentos, por ejemplo:

- La iluminación o duración de las pausas de descanso, fueron modificadas y se observaron los cambios en los comportamientos de los obreros, con lo que pudo demostrar que el trabajador se involucraba tanto material como mentalmente en su trabajo, razón por la que ha de tenerse en cuenta no sólo los factores físicos y fisiológicos, sino también los psíquicos los que responden en su mayor parte el comportamiento humano.

Además, los resultados mostraron la existencia de relaciones entre el ambiente y el comportamiento. Con lo que incorpora al binomio hombre - máquina, un nuevo elemento al ambiente, aceptando así, como lo hace Kalff, que "Sólo podemos crear buenas condiciones laborales si consideramos todos los factores que la determinan", si bien limitando su campo de aplicación a los que Ginzberg denomina "El desafío de construir a un ambiente de trabajo más estimulante".

En definitiva, lo cierto es que, tras la revolución industrial en los Estados Unidos se desarrolla, bajo el nombre de **Factores Humanos** que es todo un conjunto de estudio sobre los aspectos físicos y comportamientos psíquicos del ser humano en el trabajo que culmina en 1929 con la creación del Consejo para el Estudio de la Sanidad Industrial, que contaba entre su personal investigador con: psicólogos, fisiólogos, médicos e ingenieros. Como reflejo de este nuevo y creciente protagonismo de los factores humanos en concreto y de momento exclusivo ámbito del trabajo industrial. Ámbitos que se verán superados ya en 1940 con motivo del inicio de la II Guerra Mundial, ya que con ella, y como dice

Chapanis, "Apareció una nueva categoría de máquinas, que no demandaban esfuerzos muscular de su operador sino más bien sus capacidades sensoriales, perceptivas, de juicio y criterios para tomar decisiones". Especialmente en el campo de la aviación militar, en donde en un plazo de 6 años se paso del biplano de madera monomotor a los primeros modelos de avión a reacción dotado de complejos sistemas de navegación y armamento cuyo control y manejo debían llevarse a cabo en especiales situaciones de altura y velocidad poco adecuadas a las condiciones del ser humano.

Para enfocar científicamente el estudio del trabajo, se comienza a utilizar el término ergonomía que proviene de la palabra griega Ergon que significa trabajo y Nomos que significa leyes o reglas.

Por primera vez, equipos multidisciplinarios trabajan para el ejército al hacerse evidente que el potencial de los equipos militares eran auténticos sistemas operativos cada vez más costosos, y a la vez no eran aprovechados en su totalidad por sus operadores a los que por exigencia de la guerra, no era posible dotar de un prolongado aprendizaje, prefiriéndose por tanto modificar su diseño de modo que se adaptarán mejor a las características tanto físicas como psíquicas del operador. Como dice Broadbent, "El estudio del rendimiento humano de las relaciones Hombre- Máquina, adquirió un gran impulso".

Y ello no sólo porque se llevasen a cabo en esta época importantes estudios estadísticos sobre los principales parámetros y factores humanos a fin de establecer las tendencias centrales y las desviaciones estándar para facilitar la adecuación de la máquina a la enorme variedad de tipos humanos que las tenían que utilizar, sino y sobre todo porque se empezaron a incorporar aportaciones provenientes de los estudios sobre anatomía y fisiología funcionales las cuales son procedentes del campo de la psicofisiología experimental, perspectiva y cognitiva.

Sobre esta experiencia y una vez finalizada la guerra se produjo un renovado interés por las condiciones en que el ser humano desarrolla su trabajo, pero desde un nuevo enfoque, al considerar que la relación hombre - máquina - ambiente, es una relación interactiva en la que los tres elementos han ser vistos como componentes de un mismo sistema, por lo que, con el objeto de estudio pasara ha ser "El hombre en actividad" o como indica Parcaud, "Los intercambios reguladores entre el entorno profesional y el trabajador". Y como dice, Castillo y Prieto, "La novedad de este enfoque va ha dar lugar a un neologismo capaz de expresarlo: ergonomía".

De lo anterior se puede extraer que se empezó a considerar al hombre como una máquina o como parte de una. La tendencia que se tomó luego fue comprender el binomio hombre – máquina, y hoy se piensa la adaptación de los puestos de trabajo a las características del hombre y de un enfoque multidisciplinario del diseño de los mismos ha de esperarse un mayor confort y mayor calidad de vida en el trabajo, pero también una mejor calidad del mismo y una mayor productividad.

Es necesario destacar también la ergonomía como un instrumento de la prevención de lesiones laborales. Sólo mediante procedimientos ergonómicos puede hacerse frente a problemas, lesiones de la espalda o los microtraumatismos repetitivos.

## 9.2 Aspectos generales de la Ergonomía

El término *ergonomía* (del griego ergon: trabajo y nomos: ley) ha sido adaptado oficialmente cuando se creó la primera sociedad de ergonomía, la Ergonomics Research Society, fundada en 1949 por ingenieros, fisiólogos y sociólogos británicos a fin de *adaptar el trabajo al hombre.*

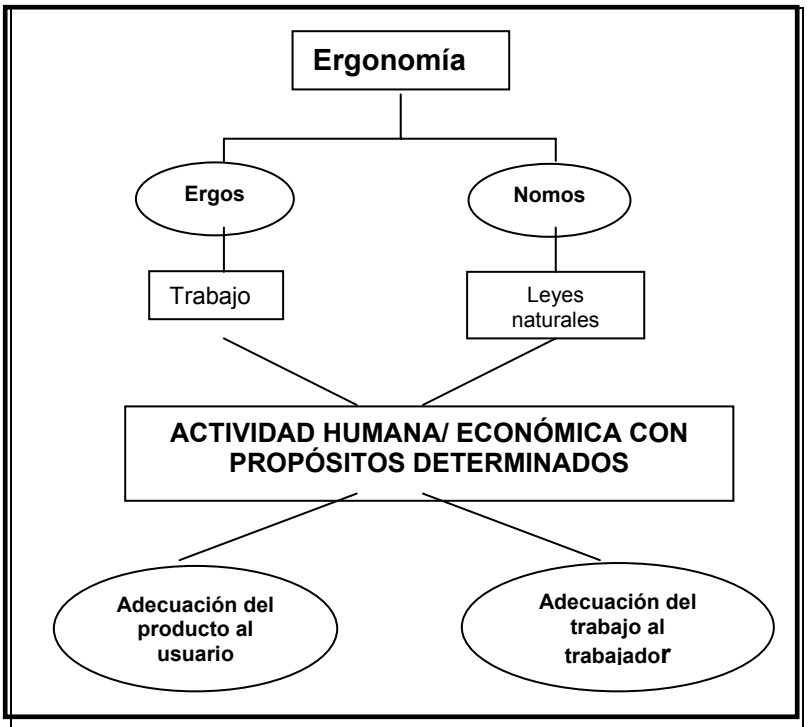



**FIG. No 4.** Primera Jornada Nacional Interdisciplinaria de Ergonomía. Posgrado de Diseño Industrial. UNAM. MÉXICO DF. 2001 **Fuente:** SÁNCHEZ, MONROY, David

## 9.3 La ergonomía en México

El interés por la ergonomía en México se inició formalmente con el viaje realizado por el Dr. Nils Lundgren en 1970, que fue auspiciado por el Centro Nacional de Productividad y el Servicio Nacional ARMO. Este viaje estimuló la publicación de algunos trabajos generales sobre ergonomía[1],[2]. A su vez la Secretaria del Trabajo y Previsión Social participó en el tema por medio de algunas publicaciones[3].

No existe definición única y definitiva de la ergonomía , aquí se citan algunas de las más difundidas y su procedencia. Sin embargo, no fue sino hasta 1979 cuando se llevo a cabo la Primera Reunión Nacional de Ergonomía y se consolidó la Asociación Mexicana de Ergonomía, que cuenta actualmente con una publicación periódica [4].Uno de los factores mas importantes para el desarrollo del interés en la ergonomía y las aplicaciones de la antropometría ha sido la creación de diversas escuelas de estudios profesionales en

[1] LUNDREN, Nils. "*Ergonomía",* 46 sumarios, México, Centro Nacional de Productividad, Servicio Nacional ARMO, 1972, 142 P.
[2] VASCONCELOS, Rubén. "*Ergonomía, factor humano"*. México, Servicio Nacional ARMO, 1974, 29 P.
[3] SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. "*El hombre en el trabajo",* México, *La Prensa Medica mexicana*, 1976, 190p.
[4] ASOCIACION MEXICANA DE ERGONOMIA. "*Ergonómica",* México publicación trimestral iniciada en 1980.

Diseño Industrial. Estos nuevos profesionales requieren de criterios ergonómicos para el diseño de objetos y espacios. Por fortuna también se ha renovado el interés de los arquitectos en contar con este tipo de información[5],[6]

**9.4 Definición de la ergonomía**

En esta parte se consideraron las definiciones de Laville (1976); la Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF) y la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en 1999.

Según Laville (1976), **la ergonomía** "es una disciplina científica que estudia el funcionamiento de hombres y mujeres en actividad laboral; ella es una tecnología que agrupa y organiza los conocimientos de manera que puedan ser útiles para la concepción, y el diseño de medios de trabajo; es un arte cuando se aplican estos conocimientos para la transformación de una realidad existente o futura. La aplicación es del dominio de la protección de la salud física, mental y psíquica de los trabajadores, del dominio del desarrollo de las capacidades profesionales en el curso de la vida activa, y enmarcada en unos objetivos de producción".

La Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa, y la Asociación Internacional de Ergonomía (1999), definieron la ergonomía: "como una disciplina científica que se orienta hacia la comprensión fundamental de interacción entre los seres humanos y los otros componentes de un sistema de producción o de prestación de servicio. Su principal aporte es la elaboración de teorías, principios, y métodos de recolección de datos adaptados a la situación de trabajo estudiada".

En síntesis, esta disciplina ofrece como resultado una aproximación integradora y sistémica de los aspectos de la actividad laboral humana, es decir, la consideración de factores físicos, cognoscitivos, sociales, organizacionales y del medio ambiente laboral. Con el objeto de preservar la salud a los usuarios, habitantes o trabajadores, mejorando la seguridad, incrementar la productividad y la calidad de vida con respecto a objetos, espacios y en centros de trabajo respectivamente.

[5] Margain Complean, Julio Cesar. "*Manual de Ergonomía (tablas para diseñadores industriales)",* México, edición mimeografiada, UNAM, 1975, 90 p.
[6] Plazola Cisneros. Alfredo y Alfredo Plazola Anguiano. "*Arquitectura habitacional"*. Segunda ed., México, edt Limusa, 1980, 642 p.

## 9.5 Otras definiciones

Para **Murrel** (1965) "la ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral"[7].

Por otro lado, **Grandjean** (1969) la considera como "el estudio los estados intermedios entre bienestar y enfermedad, en función de la carga de trabajo. La medicina del trabajo se encarga de proteger la salud del trabajador, y la Ergonomía de proteger la seguridad de éste[8]

Por su parte, **Faverge** (1970) "es el análisis de los procesos industriales centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento"[9].

Según **Montmollin** (1970) "Es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombres-máquinas"[10].

Y por último tenemos a **Cazamian,** quien la concibe como (1973) "el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas"[11].

En la década de los 80 algunos autores, han recogido en sus definiciones como es el caso de

**PHEASANT** según el cual la Ergonomía busca "acomodar el lugar de trabajo, al sujeto y el producto al usuario"[12].

**McCORMICK** para quien la ergonomía es una forma mucho más general y global, en conclusión es "el proceso de diseño para uso humano"[13].

Tenemos **a Wisner** quien nos comenta que es el "conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir los útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con el máximo confort y eficacia." [14]

**Moral** enuncia que "Es la tecnología que se ocupa de las comunicaciones entre el hombre y el trabajo. Es un conocimiento interdisciplinar que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre en su aspecto físico psíquico y social." [15]

**Oborne,** la define como "una disciplina aplicada y el papel del ergónomo es aplicar sus conocimientos y su experiencia en lo concerniente a la interacción del hombre con su ambiente, para asegurarse de que éste es adecuado para él"[16]. Lo que plantea la posibilidad de desarrollarse, como así ha sido, desde distintos enfoques, según predomine el interés por uno u otro de estos elementos: el entorno o el hombre.

**Sánchez Monroy**, quien dice que la ergonomía es el estudio científico del trabajo humano[17]

**LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ERGONOMÍA** nos dice que es el "conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona"

---

[7] Murrel, K. F. Hylew. (1965). "*Ergonomics: man in his working environment. London*: *Chapman and Hall*", 1965

[8] Grandjean, E. "*precis d'Ergonomie (d'UNOD, 1969)*". Instituto de Higiene del Trabajo en Zúrich

[9] Faverge, J.- M., (1972), "*L'analyse du travail, in Traité de psychologie appliqué"*, t.3, Paris, PUF, 5-60

[10] Montmollin, Maurice de. "*Introducción a la Ergonomía".* (sistemas hombre-maquina). Ed. Limusa. México DF,1999

[11] Cazamian P. (1988) "*Tratado de la Ergonomía"*. Madrid. Ed.Octares. Tolouse

[12] Pheasant, s. Body space: *"Anthropometry, Ergonomics and design"*. Taylor & Francis. London, 1998.I

[13] Mccormick, E.J. (1980). "*Ergonomía"*.. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1980.

[14] Wisner, A, Conservatoire National de arts et Metiers

[15] Moral, S; González, S, Equipo de Ergonomía Fasa-Renault, (1981)

[16] Oborne David J. "*Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre".* Editorial Trillas. México,2000.

[17] Sánchez, Monrroy, David. Primera Jornada Nacional Interdisciplinaria de Ergonomía. Posgrado de Diseño Industrial. UNAM. México DF. 2001

**LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ERGONOMÍA** "El conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar".

**HUMAN ENGINEERING:** "Es el esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las maquinas, de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y mas eficiente"

La Real Academia Española incorporo en su edición de diccionario, el neologismo "Ergonomía", y lo define como el estudio de los datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la maquina[18].

**SOCIEDAD DE ERGONOMÍSTAS DE MÉXICO**: la ergonomía es la ciencia que ajusta el ambiente al hombre[19].

**Singleton**, la entiende como "Interacción del hombre y las condiciones ambientales." [20]

**Para Uriarte** "Analiza las situaciones de trabajo desde el punto de vista propio y emplea en sus investigaciones una metodología específica. Busca una armonización entre el hombre y el ambiente físico que le rodea. El objetivo abarca el amplio campo en el que el hombre y los elementos físicos se interaccionan plenamente."[21]

**Y para terminar Mondelo** nos dice que es "Ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort."[22]

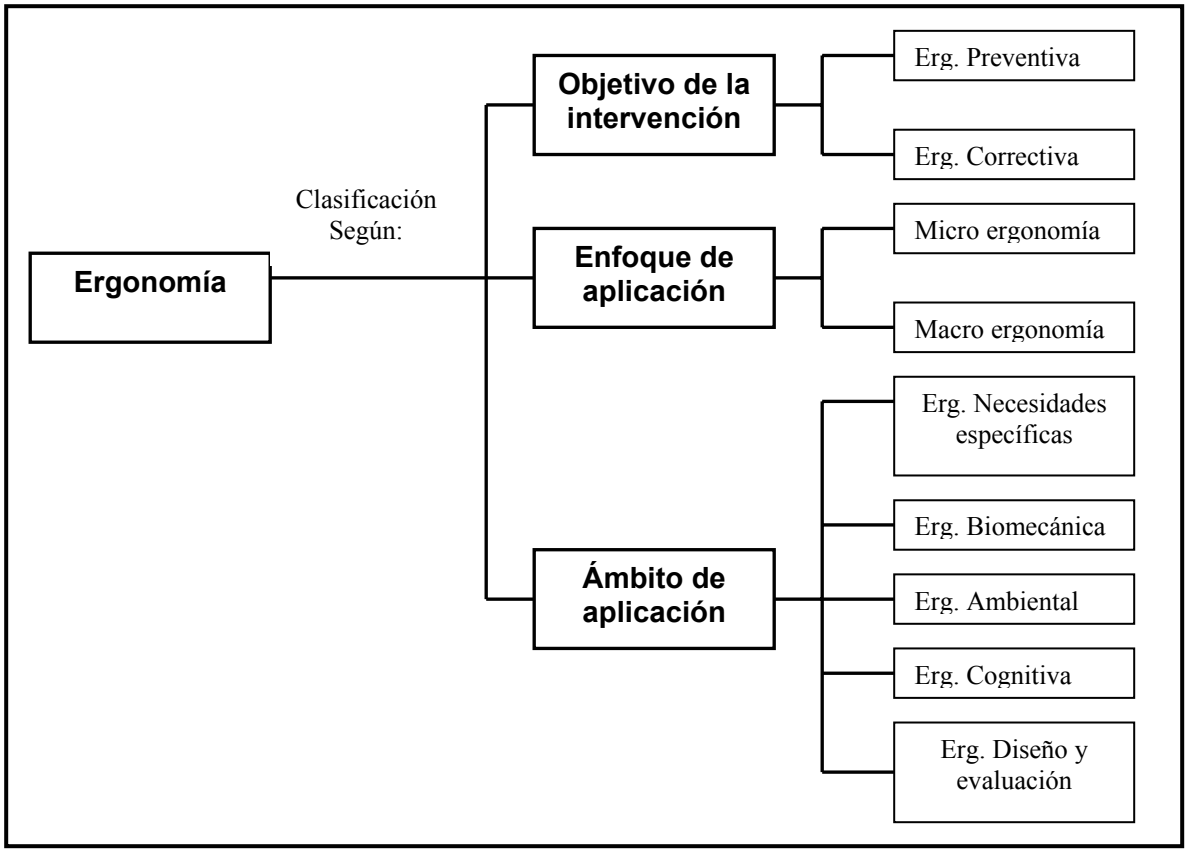
De este modo la ergonomía se incluye en todas las actividades humanas teniendo, por lo tanto, también aplicación en los múltiples ambientes en los cuales tienen lugar. En este caso se estudiará lo que se puede llamar Ergonomía del ambiente hospitalario y la adaptación de los espacios al paciente, doctores, enfermeros y visitantes.

**FIG. No 5. objetivos de la ergonomía**

[18] Ref. del boletín de la Asociación Española de Ergonomía, Boletín N0 2, Feb, 1993.
[19] Sociedad de Ergonomístas de México A.C. http://www.semac.org.mx
[20] Singleton, W, Industrial USE of Ergonomics, (1969)
[21] Uriarte, Pedro, "*Manual de Ergonomía"*, Universidad de Deusto, Ibérico europea de Ediciones, (1975)
[22] Asociación Española de Ergonomía

## 9.7 Clasificaciones de la Ergonomía

**FIG. No 6. Clasificaciones de la ergonomía**




### 9.7.1 Clasificación según el objetivo de la intervención

**Ergonomía Preventiva o de Diseño**

También se le denomina ergonomía de la concepción o ergonomía del diseño. Se aplica cuando el sistema estudiado no existe en la realidad, es un estado de proyecto en el que se toman las medidas oportunas para que las condiciones de trabajo sean las más adecuadas a las características de los individuos. Su carácter es eminentemente preventivo ante ciertos riesgos o incomodidades.

Presupone:

- Acumulación de datos del área de trabajo, tipo de trabajo y su influencia sobre los factores humanos.
- Conocimiento sobre los métodos para su análisis y formalización
- Descubrimiento de los factores determinantes de su eficiencia y efectividad
- Conocimiento de los factores que inciden en la actividad humana

**Ergonomía Correctiva**

Se le conoce de igual forma, ergonomía interventiva, actúa sobre problemas concretos que surgen en el curso del proceso de trabajo. Hace un análisis del medio y las situaciones en que se desenvuelve el trabajador, con el fin de corregir los factores que desfavorecen las actividades que él realiza.

Presupone:

- La optimización de cada actividad tomando en cuenta, en forma consecutiva, los factores psicológicos, fisiológicos y de seguridad e higiene
- La integración de cada uno de los modelos unidimensionales, reduciendo a un común denominador los resultados proporcionados por cada ciencia que estudia el trabajo.
- Influencia positiva en la práctica del diseño y reestructuración del mismo
- Contribución a la acumulación de datos sobre el trabajo

**9.7.2 Clasificación según el enfoque de aplicación**

**Microergonomía:** Diseño de los puestos de trabajo con los diferentes factores que los componen.

**Macroergonomía:** Diseño del sistema global de la organización. Comienza con la definición de los objetivos globales del sistema total de la organización, para continuar con la definición de funciones y objetivos de cada uno de los sistemas y subsistemas y, posteriormente, la especificación de los objetivos de cada uno de los trabajos con un correcto diseño de los puestos adaptados al trabajador.

**9.7.3 Clasificación según el ámbito de aplicación**

**Prevención de Riesgos Laborales**

- Riesgos ergonómicos y psicosociales
- Accidentes y seguridad. Factor humano
- Seguridad en maquinas
- Cultura preventiva y gestión de la prevención. Animador de prevención

l **Diseño: usos múltiples y discapacidad**

- Aplicaciones antropométricas y biomecánicas
- Diseños y accesos para discapacitados
- Adaptación de sistemas de trabajo.

l **Ergonomía Cognitiva**

- Diseño de interfaces. Elaboración de guías de diseño del interfaz
- Usabilidad. Intervenciones y evaluación
- Simulación. Desarrollo de simuladores y prototipos.
- Diseño, selección y ubicación de los dispositivos de presentación de la información y controles
- Diseño de las salas de control y pupitres.

l **Ergonomía y Ofimática**

- m Diseño y desarrollo del software;
- m Diseño de espacio de trabajo y mobiliario
- m Diseño y disposición de las PDVs y de los periféricos
- m Salud y seguridad en el trabajo con PDVs
- m Síndrome del edificio enfermo.

l **Ergonomía Ambiental**

- m Condiciones ambientales y efectos
- m Ergoacústica. Ruido y señales acústicas, inteligibilidad
- m Ambientes climáticos;
- m Visibilidad e iluminación;
- m Vibraciones espacio de trabajo y herramientas electromecánicas.

l **Ergonomía Judicial**

- m Investigaciones de peritos. Análisis del trabajo y discapacidad
- m Ergonomía forense. Reconstrucción de accidentes
- m Recargo de prestaciones y compensaciones por accidentes y daños.
- m Responsabilidad productos no ergonómicos. Causalidad de las lesiones

**Fiabilidad Humana**

- m Error y fiabilidad humana. Análisis del error
- m Intervención sobre los factores humanos
- m Integración de los factores humanos en seguridad de los sistemas. Evaluación de la fiabilidad.

l **Diseño Industrial**

- m Investigación de mercados/usuarios
- m Equipos médicos: laboratorios, dentistas, cirujanos;
- m Diseño y especificaciones para mobiliario, accesorios, instrumental
- m Manual de instrucciones del producto
- m Equipos de protección personal
- m Exigencias y guías para el consumidor
- m Vehículos y ergonomía del transporte
- m Ergonomía militar

l **Gerencia y Ergonomía**

- m Gestión de Recursos Humanos. Gestión de competencias
- m Cambios en la gestión; análisis de costes y beneficios
- m Análisis de la carga de trabajo.
- m Política y práctica ergonómica.

***Ergonomía Biomecánica***

La biomecánica es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica Clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología.

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo, con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

Algunos de los problemas en los que la biomecánica ha intensificado su investigación han sido el movimiento manual de cargas, y los microtraumatismos repetitivos o trastornos por traumas acumulados.

Una de las áreas donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por micortraumatismos repetitivos, ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad.

**Ergonomía de Diseño y Evaluación**

Los ergonomistas de esta área participan en el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño.

Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona

puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente.

Al considerar los rangos y capacidades de la mayor parte de los usuarios en el diseño de lugares de trabajo, equipo de seguridad y trabajo, así como herramientas y dispositivos de trabajo, ayuda a reducir el esfuerzo y estrés innecesario en los trabajadores, lo que aumenta la seguridad, eficiencia y productividad del trabajador.

El humano es la parte más flexible del sistema, por lo que el operador generalmente puede cubrir las deficiencias del equipo, pero esto requiere de tiempo, atención e ingenio, con lo que disminuye su eficiencia y productividad, además de que puede desarrollar lesiones, micro-traumatismos repetitivos o algún otro tipo de problema, después de un período de tiempo de estar supliendo dichas deficiencias.

En forma general, podemos decir que el desempeño del operador es mejor cuando se libera de elementos distractores que compiten por su atención con la tarea principal, ya que cuando se requiere dedicar parte del esfuerzo mental o físico para manejar los distractores ambientales, hay menos energía disponible para el trabajo productivo.

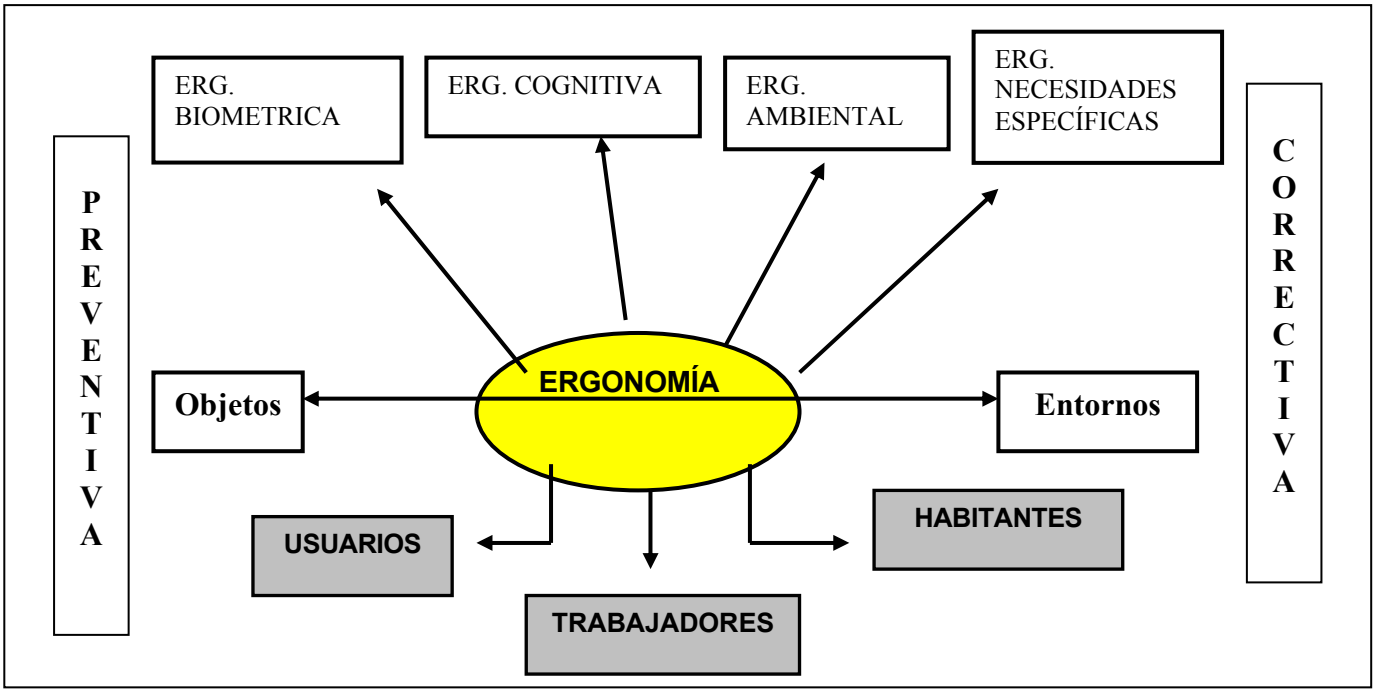



**FIG. No 7 resumen tipos de de ergonomía y su relación: usuarios-habitante-trabajador/objetos/entono**

**Alcances de la Ergonomía.**

En la actualidad, esta área es una combinación de:

(1) fisiología, anatomía y medicina en una rama,
(2) fisiología y psicología experimental en otra y
(3) física e ingeniería en una tercera.

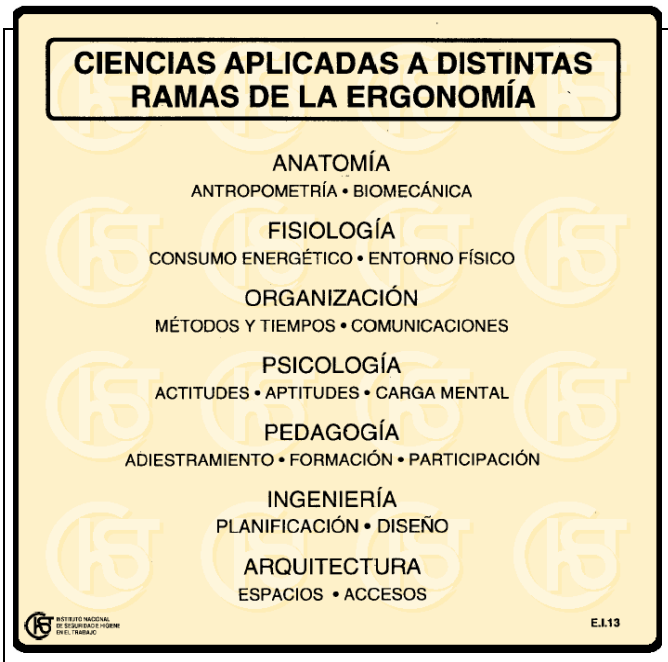



**FIG. No 8 ciencias aplicadas a distintas ramas de la ergonomía**
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio del trabajo y asuntos sociales. España

Las ciencias biológicas proporcionan la información acerca de la estructura del cuerpo: capacidades y limitaciones físicas del operario, dimensiones de su cuerpo, por ejemplo, qué tanto puede levantar de peso, presiones físicas que puede soportar, etc.

La psicología-fisiológica estudia el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso como determinantes de la conducta, mientras que los psicólogos experimentales intentan entender las formas básicas en que el individuo usa su cuerpo para comportarse, percibir, aprender, recordar, controlar los procesos motores, etc.

Finalmente, la física y la ingeniería proporcionan información similar acerca de la máquina y el ambiente con que el operador tiene que enfrentarse. Bajo estas ideas, la ergonomía busca aumentar la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de tiempo perdido a través de la enfermedad y un incremento correspondiente de la eficiencia. Otra meta de la ergonomía es incrementar su confiabilidad, para que el operario humano no sólo sea rápido y eficiente, sino también confiable.

En resumen, la labor de la ergonomía es primero determinar las capacidades del operario, usuario, habitante y después intentar construir un sistema de trabajo en el que se basen estas capacidades y en este aspecto, se estima que la ergonomía es la ciencia que ajusta el ambiente al hombre.

## 9.9 La Ergonomía y Disciplinas Relacionadas.

La Ergonomía se puede aplicar para varias actividades, pero existen áreas donde sus técnicas son más eficaces**:**

**a) Antropometría**. Es una de las áreas que fundamentan la ergonomía. Trabaja con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad del trabajo. En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano. Las dimensiones del cuerpo humano han sido un tema recurrente a lo largo de la historia de la humanidad; un ejemplo ampliamente conocido es el dibujo de Leonardo da Vinci, donde la figura de un hombre está circunscrita dentro de un cuadro y un círculo, y se trata de describir las proporciones del ser humano perfecto. Sin embargo, las diferencias entre las proporciones y dimensiones de los seres humanos no permitieron encontrar un modelo preciso para describir el tamaño y proporciones de los humanos. Los estudios antropométricos que se han realizado se refieren a una población específica, como lo puede ser hombres o mujeres, y en diferentes rangos de edad. El tipo de datos antropométricos que interesan principalmente para un ergónomo, se pueden dividir en dos categorías:

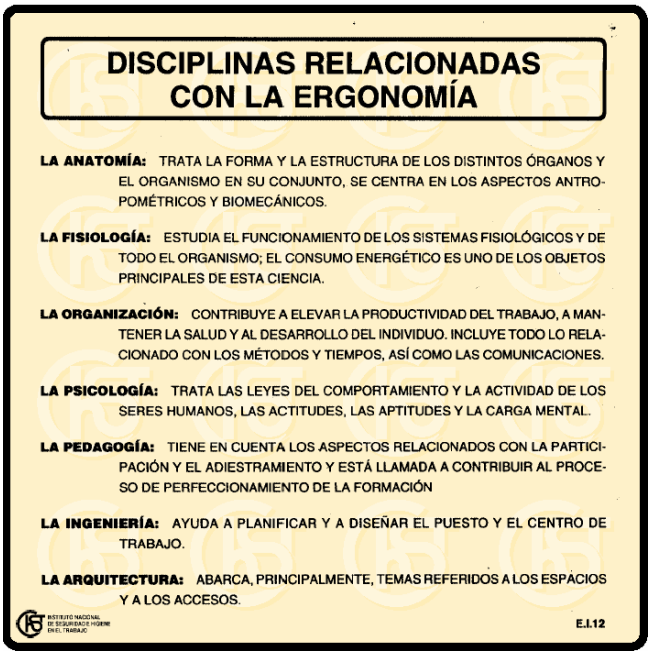



**FIG. No 9** Disciplinas relacionadas con la ergonomía .Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio del Trabajo y Asuntos sociales, España

1. *La antropometría estructural*; que también suele llamarse antropometría estática, la cual se refiere a las dimensiones simples de un ser humano en reposo, por ejemplo: peso, estatura, longitud, anchura, profundidades y circunferencias de la estructura del cuerpo.
2. *La antropometría funcional*; conocida de otra forma como antropometría dinámica, que estudia las medidas compuestas de un ser humano en movimiento, por ejemplo: el estirarse para alcanzar algo y los rangos angulares de varias articulaciones.

Sin embargo, las dimensiones antropométricas del ser humano pueden ser afectadas por una serie de características o puntos que se presentan en cada persona, esto puede ser: la variabilidad de los datos antropométricos, la fuente de estos mismos datos, edad de las personas, sexo, cultura, ocupación y la historia en general.

**b) Biomecánica y Fisiología.** Como ya habíamos comentado la biomecánica se dedica a estudiar el cuerpo humano desde la perspectiva de la mecánica Clásica y de la biología, pero también se basa en el

conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, fisiología, antropometría y antropología. Su objetivo principal es obtener el rendimiento máximo del cuerpo humano, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones. Algunos de los problemas en los que la biomecánica ha intensificado su investigación ha sido el movimiento manual de cargas, y el micro-traumatismo repetitivo o trastornos por traumas acumulados. Una de las áreas donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por micro-traumatismos repetitivos, ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño sufrido sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad.

Ciencias que utiliza la ergonomía para mantener la salud de los trabajadores. De la misma manera, esta área recurre a otras ciencias para proporcionar seguridad industrial (Tabla 4):

| Físico | Mental. | Social. | Salud. |
|---|---|---|---|
| Condiciones | Contenido del trabajo | Organización del trabajo | |
| Seguridad | Psicología | Ingeniería | Daño |
| Higiene | Sociología | Sicología | |
| Ingenieria | Ingeniería | Economía | |
| Física | Fisiología | Sociología | |
| Fisiología | Legislación | | |
| Sicología | | | |
| Estadística | | | |

El lema principal en toda elaboración de actividades es: “La salud es el bienestar físico, psíquico y social de las personas”[23].

.

[23] Maurice de Montmollin “*Introducción a la Ergonomía”*. México DF. Ed. Limusa. 1996

## 9.10 LA ERGONOMÍA HOY

Actualmente, la ergonomía se aplica al estudio de cualquier actividad sea laboral o no, de las personas que realizan o desarrollan cualquier tipo de tarea. Así, una persona que precise desplazarse y decida utilizar un transporte público, se convierte en un usuario-operador de un sistema complejo y, por lo tanto, objeto de análisis ergonómicos complicados que contemplan un sin fin de detalles.

Este cambio sobre la ampliación y clarificación de los roles de las personas, partiendo de los más inespecíficos de empleado o trabajador hasta el de operador y usuarios de distintos medios, nos lleva a definir los diferentes usuarios de los sistemas. Lo que produce que la antropometría y el diseño físico de los espacios considere al usuario en toda su dimensión y no en forma estática, y también tome en cuenta las posibles limitaciones físicas y perceptivas del mismo, por ejemplo las sub-capacidades, sensibilidades, geometría, etc.., o bien respecto al diseño de barreras arquitectónicas, o las condiciones operativas en contextos especiales.

Aunque no existe un procedimiento único para la ergonomía, ésta **siempre actúa orientándose a buscar un equilibrio entre las exigencias de la tareas y las necesidades de las personas,** da relevancia a aspectos físicos, psicológicas y organizacionales del trabajo. Siendo estas las variables de la ergonomía:

- La configuración física: herramientas, máquinas, equipos, instalaciones.
- La configuración lógica: códigos, señales, lenguajes, instrucciones y procedimientos.
- La configuración organizacional; coordinación, comunicación y la propia estructura de la organización.

La aplicación de esta ciencia no es instintiva y no considera una simple agregación de acciones puntuales sobre las condiciones del trabajo, sino que debe contemplarse como una resultante de las interacciones de las variables que la conforman y que debe estar presente desde la concepción conceptual de los proyectos, conformación física del mismo hasta la utilización física de los usuarios de los sistemas de trabajo.

Esto significa que para actuar en ergonomía es casi imprescindible, la existencia de un programa que no solo contemple aspectos técnicos y metodológicos, sino que además defina y genere las condiciones favorables en la empresa, en aspectos tangibles, como son las condiciones de comfort ambiental, pero que también considere el conjunto de experiencias mutuas que se establecen entre las distintas personas dentro de la organización respecto a los planteamientos de la dirección, administración y gestión de la empresa. Se incluyen aquellas expectativas relacionadas con la posibilidad de satisfacción de algunas necesidades personales, el control y la confianza mutua, la posibilidad de formación de compromisos estables, etc.

Estos aspectos implican en la práctica consideraciones importantes relacionados con **“El rol del usuario”** de los sistemas, reconociendo la importancia de los trabajadores en la entrega de información

sobre las condiciones en donde se desarollan, ya que ellos más que nadie son los que interactúan con el puesto de trabajo, porque del mismo modo que se exige al trabajador un cierto cumplimiento y características del resultado de su labor, también se deberá tomar en cuenta las necesidades que él requiere. Así se considera la ergonomía desde este punto, como una tecnología que facilita el cumplimiento del trabajo.

La ergonomía es una técnica preventiva y una ciencia dinámica, en constante cambio, que considera más de una variable (Hombre-máquina-condiciones del puesto de trabajo), interviene en la fiabilidad de los sistemas y del comportamiento humano, con la higiene industrial (factores ambientales, etc). Por lo tanto, cuando se consideran en el análisis ergonómico las condiciones mentales y organizacionales de las tareas, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. **Ámbito de las visiones globales**. El análisis del trabajo dentro de las organizaciones requiere de una visión o representación mental no fragmentada o inconexa. Esta visión global tiene que traducirse en acciones locales y puntuales para que sea operativa. En ergonomía hay que "descender a los detalles".
2. **Ámbito de los muchos y pequeños detalles**. Estos análisis de los detalles deben ser realizados sobre muchos aspectos particulares de los sistemas de trabajo (herramientas, máquinas, instalaciones y organizaciones) que en contra de algunas percepciones sociales están ya razonablemente perfeccionados y, por lo tanto, resulta a veces difícil su mejoramiento, de esta forma exigen mayor esfuerzo y dedicación por parte de los especialistas. Personas que no tienen conocimiento sobre ergonomía diran que el trabajar en estos detalles es una pérdida de tiempo y de dinero, pero el hecho de que un proyecto considere decenas de estas insignificancias muestra que es relevante.
3. **Ámbito de las interrelaciones e interdependencias.** Los factores de un ámbito influyen en distinta medida sobre otros factores, por lo que es preciso analizar y ponderar estas relaciones. En algunas ocasiones se tienen que alcanzar compromisos difíciles ante la incompatibilidad de los aspectos implicados en las condiciones del puesto de trabajo.
4. **Ámbito de la realidad psicosociológica**. La mayoría de estas acciones influyen en el contexto grupal y laboral donde aparecen efectos de la llamada realidad psicosociológica, que inducen fenómenos complejos como la hipótesis auto-cumplidas, los efectos auto-alimentados, etc.
5. **Ámbito de la usabilidad.** Este nuevo concepto recogido en algunas normas internacionales, como la ISO 9241, definen la usabilidad como la consecuencia de la eficacia y la satisfacción en determinados contextos de uso donde se insiste especialmente en la caracterización de los usuarios de los sistemas y sus necesidades**.**

Es interesante observar como a través del tiempo se ha ido ajustando el concepto de ergonomía, muestra de ello es la definición reciente de Pheasant (1988), para él "es *la aplicación científica que relaciona a los seres humanos con los problemas del proyecto tratando de acomodar el lugar de trabajo al sujeto y el producto al consumidor."*

En conclusión podemos decir que la ergonomía "*trata de alcanzar el mayor equilibrio posible entre:*

*a) las necesidades / posibilidades del usuario y*

*b) las prestaciones / requerimientos de los productos y servicios."* [24]

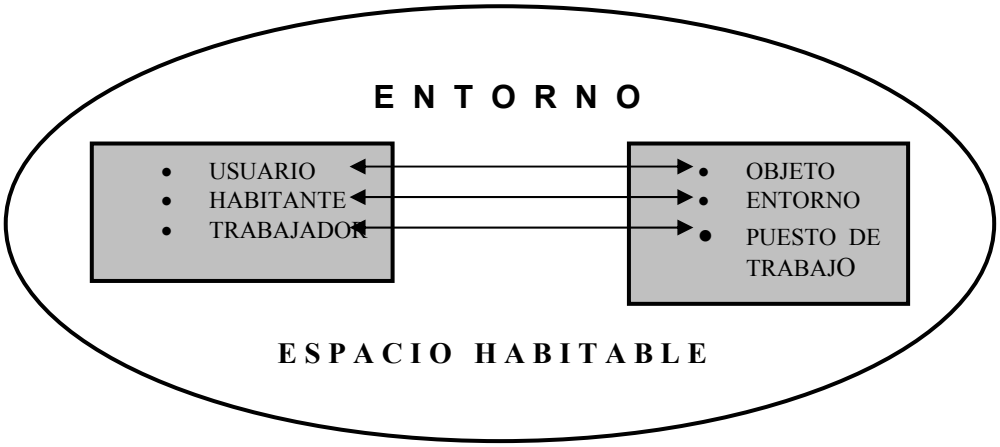



**FIG. No** 9 Relacion usuario/habitante/trabajador- objeto/entorno/puesto de trabajo- espacio habitable

Según esta clasificación, podemos definir en forma general a la ergonomía como: *El campo de conocimientos multidisciplinario que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, centrándose en el análisis de la interacción de éstos con los productos, ambientes, espacios, artefactos en general y procesos de producción. Sin importar su aplicación su objetivo siempre es el mismo: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que optimice la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios, trabajadores o habitantes.*[25]

Se trata de una actividad **interdisciplinaria,** ya que intervienen diferentes disciplinas. Por un lado, están aquellos que producen información propia de los factores humanos: psicológicos, sociales, antropológicos, biológicos, y fisiológicos; y por el otro, se encuentran los aplicadores de los datos y principios de los factores humanos, tales como los de ingeniería, arquitectónicos, de diseño e industriales, etc.

A fin de brindar salud, seguridad y satisfacción mediante un apropiado diseño de implementos, ayudas y entornos, los objetivos de los factores humanos apuntan a conseguir una efectiva funcionalidad de cualquier equipamiento que utilice el hombre, y mantener y mejorar el bienestar humano.

Con la ergonomía se trata de hallar un compromiso, esforzándose por equilibrar los imperativos operacionales, los imperativos de funcionamiento, y los datos humanos biológicos y psicológicos en un entorno y en una situación dada.

Según el Director del Instituto de Medicina Industrial del Trabajo de Milán, Antonio Grieco: "la noción de ergonomía reducida a la biomecánica y antropometría ha sido superada".

Por lo tanto, la tarea del ergónomo no será la de resolver problemas de diseño, sino brindarles problemas a los diseñadores, quienes sí deberán resolverlos.

[24] Mondelo, Torrada, Bombardo *"ergonomía 1, fundamentos"* , Ed. Alfaomega UPC 2000

[25] Definición adaptada por el autor.

El reto de la ergonomía es **brindar nociones científicas en una visión del mundo que está centrado en el hombre**, considerándolo como el protagonista de los sistemas de producción y como usuario de los objetos y habitantes de los diferentes espacios.

Tanto en el proceso de la ergonomía, como en el diseño es de suma importancia la etapa de análisis e investigación del problema a resolver. Las dos disciplinas consideran como eje de interés las relaciones que se suscitan entre el hombre, el producto y el entorno. De esta manera, desean **mejorar las relaciones que surgen entre hombre/máquina, usuario/producto y habitante/espacio.**

La ergonomía es una técnica utilizada para analizar, imponer valor y diseñar simples o complejos sistemas, los cuales incluyen interfases con el ser humano. Es una herramienta para los diseñadores.

Los datos ergonómicos constituyen las recomendaciones y un conjunto de estudios previos que son indispensables para dar forma correcta a soluciones concretas.

**El punto referencial de la ergonomía es la interfase**, tanto en lo que respecta a la etapa de producción como a la instancia de uso del producto.

Actualmente, el sentido de la ergonomía implica la necesidad de diseñar los productos, espacios y sus modos de utilización. Es decir, no sólo basta con resolver bien los objetos y espacios de manera independiente, sino todo el sistema: la postura del hombre, los movimientos que realiza, cuáles son sus limitaciones, cómo se relaciona con los objetos que lo rodean y con el entorno en general. Entonces, los temas de interés más relevantes a fin de prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y del entorno, serán las relaciones entre:

- El hombre- mobiliario, objetos - entorno
- El hombre y los procesos productivos
- El consumidor y el producto
- Las condiciones de capacidad, el uso de los objetos, espacios y las áreas de gente discapacitada

Por otra parte, para lograr que los valores agregados brindados por un buen diseño sean decisivos frente a la competitividad de los mercados internacionales, junto con la aplicación de criterios ergonómicos en el proyecto del producto, resulta necesario mantener y reforzar la comunicación entre diseñadores, especialistas en ergonomía y empresarios.

De otra forma y en términos generales la actividad de todo sistema consiste en una transformación de energía que se regula mediante la transmisión de informaciones. Estos dos elementos integrantes del trabajo del sistema, (energía e información), pueden ser repartidas, en nuestro caso, entre el subsistema hombre y el subsistema entorno de muy diversas maneras y así,

- En los sistemas manuales toda la energía la aporta el hombre y la información va de éste al "objeto" y viceversa; de manera que la manipulación sólo permite la aplicación de las propias y limitadas capacidades del hombre;
- En los sistemas mecánicos, toda la energía la aporta la "máquina" y la información va de ésta al hombre, y viceversa; y por tanto, la mecanización permite superar la limitada capacidad del hombre en cuanto fuente de energía;

- En los sistemas automáticos tanto la energía como la información son aportadas por el "espacio" y el hombre se limita a las labores de control y mantenimiento. Razón por la que la automatización permite alcanzar cualquier requerimiento al no depender de ninguna de las limitadas capacidades del hombre tanto de energía como de información.

Posibilitándose así la integración del hombre en cuanto "sistema natural de carácter biológico" en su entorno considerado como "sistema artificial de carácter técnico" cualquiera que sea su grado de complejidad, siempre y cuando su diseño sea realmente ergonómico. De tal manera, que los ámbitos de posible aplicación de la ergonomía como ciencia destinada a optimizar la adecuación del entorno artificial al usuario humano serán concretamente los siguientes:

### 9.10.1 Ámbitos de posible aplicación de la ergonomía

-**El sistema hombre-objeto**, que es elemental y el primero del que se ocupa la ergonomía, para atender a la determinación de la forma más idónea del objeto y facilitar la utilización por el hombre (por ejemplo, el leñador y su hacha) y tomando en consideración especialmente lo que a factores físicos, y aún más concretamente anatómicos, se refiere.

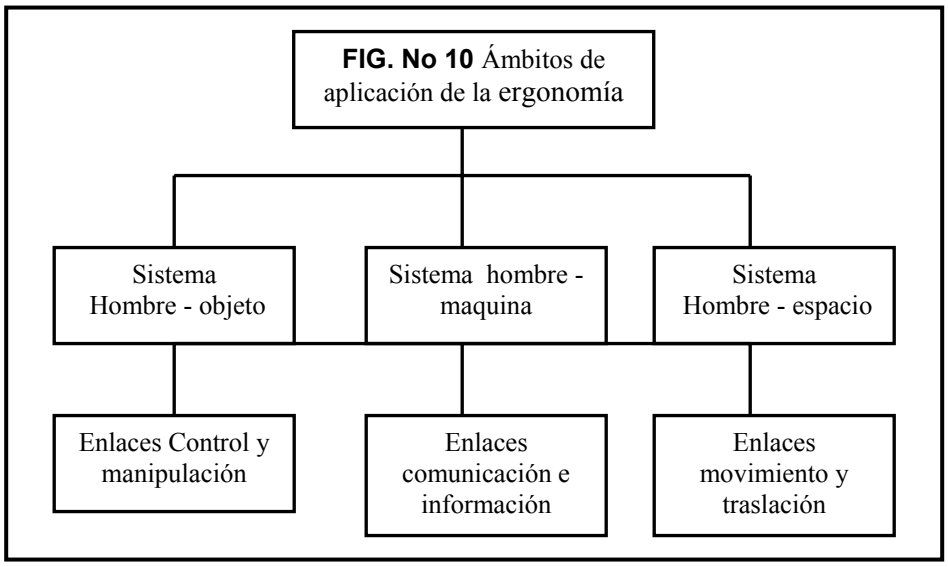


**FIG. No 10**

- **El sistema hombre-máquina,** más complejo que el anterior, al actuar recíprocamente ambos, (por ejemplo el conductor y su vehículo), lo que exige una mayor intervención de la ergonomía para adecuar todos los componentes y funciones de la máquina, a las capacidades del usuario, especialmente en lo que a factores operativos se refiere.

**El sistema hombre-espacio**, que en cierta medida puede considerarse como un sistema automático en el que ambos interactúan entre si, dentro de un determinado ámbito espacial (por ejemplo, un taller o una oficina), constituyendo un sistema global, en el que la ergonomía ha de aplicarse ampliamente, sobre todo en lo que a factores psíquicos se refiere.

En todo caso, tanto los objetos, como las máquinas y los espacios en cuanto componentes del entorno habitable del hombre no son sino elementos artificiales a diseñar, razón por la que, si como afirman Clark y Corlett "mediante la ergonomía, se mejoran las oportunidades del diseñador para crear un sistema que cumpla eficazmente sus funciones"[26], tendremos que hablar de un diseño objetual, diseño operacional y diseño ambiental.

[26] Clark, T.S. y Corlett, E.N. (1991): *"La ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas"*. Barcelona: Mutua General.

No nos referimos al vocablo en español, sinónimo de traza o esquema, sino a la traducción del inglés *"design"* en el que predomina la acepción de proyección y cuya finalidad específica es la concepción y definición anticipada de cualquier cosa, material o inmaterial, a hacer por el hombre, mediante la predeterminación de sus características estructurales, funcionales y formales antes de hacerla realidad.

Pero desde el punto de vista ergonómico lo importante no son los elementos del entorno en sí mismos, sino las relaciones que éstos establecen con el usuario. De tal forma que, lo más importante pasará a ser la optimización de las relaciones de todo tipo que se puedan establecer entre ambos subsistemas, el entorno y el usuario.

En concreto, estas relaciones operacionales entre las personas y la totalidad de los componentes físicos que configuran el entorno habitable, puede expresarse en términos de valores de enlace, lo que se denomina *"interface*" o *"ergofit"*, lógicamente, pueden desarrollarse para una amplia tipología de tales relaciones y que básicamente pueden ser de tres clases distintas, a saber:

-*Enlaces de control y manipulación*, que son los que preferentemente se dan en nuestras relaciones con los objetos.

-*Enlaces de comunicación e información*, que son los predominantes en nuestras relaciones con las máquinas.

-*Enlaces de movimiento y traslación*, mediante los que nos relacionamos con los espacios.

Sin embargo, lo cierto es que actualmente el diseño sigue siendo todavía un proceso preferentemente orientado hacia la consecución de objetivos que van desde la mera solución técnico-funcional a la puramente estético-formal, y a lo más que se ha llegado es a aceptar el que en todo caso ambos aspectos son importantes, olvidando que los problemas que actualmente se plantean en el diseño no se deben simplemente al hecho de que el funcionalismo repudie los componentes meramente estéticos de la forma, o que el *"styling"* se limite a la mejora y "embellecimiento" de ésta sin tomar en consideración para nada las cuestiones meramente funcionales, sino que en mayor medida, calidad de los elementos empleados por el ser humano dependa de su **"valor de uso"** entendido éste en el sentido de sus características de percepción y manipulación necesarias para optimizar el grado de interrelación entre entorno y usuario.

Ello nos lleva obligadamente a diferenciar entre:

**- El diseño funcional** que se preocupa de la fabricación del producto, centrándose en la resolución de los problemas relacionados con su función especifica, y cuya finalidad básica es la de optimizar su utilidad práctica mediante la aplicación de la tecnología para atender las necesidades objetivas de la sociedad. Asumiendo así un planteamiento "ideológico" para el diseño.

**- El diseño formal** que se preocupa de la comercialización del producto centrándose en la resolución de los problemas relacionados con su aspecto externo, y cuya finalidad básica es la de optimizar su valor

"modal" mediante la aplicación de la estética para responder a las necesidades económicas del mercado. Asumiendo así un planteamiento "consumista" para el diseño, y

**- El diseño ergonómico** que se preocupa de la utilización del producto centrándose en la resolución de los problemas relacionados con su adecuación al usuario y cuya finalidad básica es la de optimizar su uso operativo mediante la aplicación de la ergonomía, para satisfacer las necesidades subjetivas del usuario. Asumiendo un planteamiento "humanista" para el diseño.

Pero en todo caso y para evitar equívocos, ampliamente extendidos y comúnmente aceptados, hay que aclarar que ergonómico no es:

- Ni aquello que nos ofrece múltiples y variadas prestaciones. Eso será simplemente "útil".
- Ni aquello que podamos utilizar sin necesidad de esfuerzos. Eso será simplemente "cómodo".
- Ni siquiera aquello que se ajuste a nuestro tamaño y forma. Eso será simplemente “anatómico".

Para poder calificar de ergonómico algo, sea un objeto, una máquina o un espacio, tendrá que ser todo eso además de adecuarse de forma optimizada a las múltiples: necesidades de índole bio-fisiológicas, limitaciones de índole operativo-funcionales y, características de índole psicoperceptivas, del previsto usuario.

Pero no sólo el habitante se enferma, los edificios también lo hacen y muchas veces esta patología repercute en forma directa a los individuos que lo habitan. Al problema anteriormente referido se le llama *“síndrome del edificio enfermo”* y es necesario conocer sus causas, características y soluciones para el desarrollo del la presente investigación.

### 9.10.2 Modelos de la ergonomía en el mundo

Los dominios de especialización descritos se inscriben en modelos de hombres y mujeres en situación laboral. A continuación se describirá brevemente el objeto de cada uno de estos modelos.

**I.- Dispositivos técnicos:** Este modelo intenta disminuir las dificultades, los errores, los accidentes o las alteraciones de salud sufridas por los operadores a través de la concepción de dispositivos técnicos, adaptados a las “características y limites” de las personas; desde un cepillo dental hasta una cabina aeroespacial. Este diseño es realizado considerando función por función; antes, incluso que se conozca exactamente qué operadores y en qué contexto se integrarán.

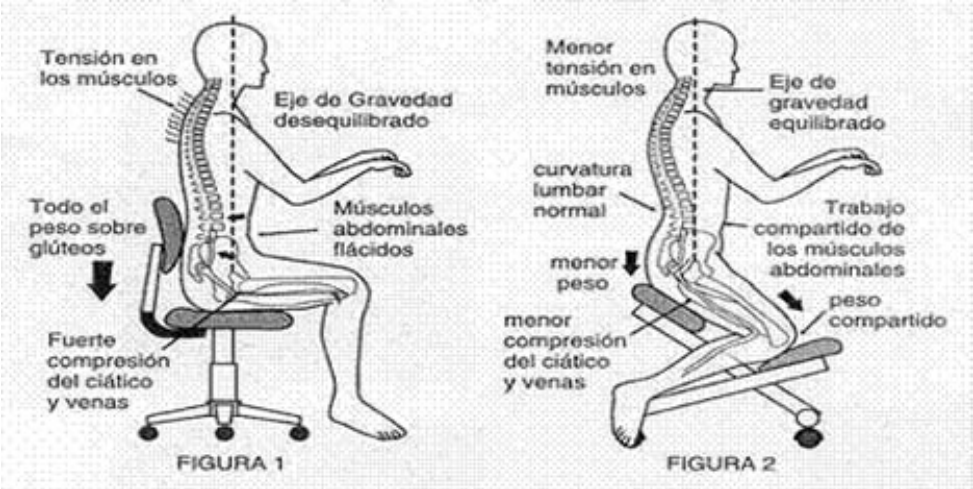
**II.- Macroergonomía:** Esta aproximación estudia el conjunto de variables referente a la organización y luego intenta derivar recomendaciones hacia los puestos de trabajo. Pone especial énfasis es la aproximación interdisciplinaria del problema; sin embargo hasta ahora no se ha verificado en gran escala un mejoramiento de las condiciones de trabajo cuando se actúa solamente
en la organización del trabajo.

**III.- Diseño:** Este enfoque, ofrece respuestas en términos de coherencia entre las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de un producto o espacio cualquiera sea su complejidad. Según este modelo, lo más importante de un producto es la facilidad de uso; y de allí su éxito comercial. Sin embargo, la articulación entre la actividad de trabajo y el objeto es en principio evadida.

**IV.- Antropotecnología:** Esta concepción tiene como objeto, el análisis de procesos de transferencia de tecnología entre países industrializados y países no industrializados e inclusive entre estados de un mismo país. Procura adaptar la tecnología del lugar de origen a un lugar de implantación; analizando en qué condiciones los sistemas importados pueden mejorar su funcionamiento. Las variables de estudio son: los aspectos básicos estudiados en ergonomía, además de la influencia del contexto industrial, social y cultural.
La investigación implica entonces la identificación de factores de interferencia y a la formulación de recomendaciones para viabilizar la implantación de nuevas tecnologías.

**V.- Análisis de la actividad:** Considera las funciones fisiológicas, psicológicas y sociales de los trabajadores de manera integrada a los dispositivos técnicos. El termino “actividad” significa y engloba en este modelo, los comportamientos, tales como los gestos, las miradas, las palabras, los razonamientos, las estrategias, las situaciones, y no solamente son estudiados los puestos de trabajo, o los dispositivos técnicos.

Con este análisis de la actividad se pretende construir esquemas de comprensión, y obtener resultados pertinentes para la acción local; ciertas generalizaciones son posibles gracias a los estudios a largo plazo. De manera concreta estos modelos son complementarios, es decir, pueden ser utilizados en distintas fases de una intervención o una investigación en ergonomía. El analista puede utilizarlos en función de los interlocutores y/o problema planteado por los empleadores, el sindicato u otra organización. Sin embargo, en este documento se hará especial énfasis en el modelo de la ergonomía orientada hacia el análisis de la actividad, porque ésta se interesa en el aspecto real, temporal, complejo, inventivo y hasta imperfecto de los actores en los centros de trabajo (Guèrin, 1997).




**1.1.2 El objeto "trabajo" visto por el modelo de la ergonomía orientada hacia el análisis de la actividad.**

La ergonomía centrada en el análisis de la actividad, tiene como categoría central "***el trabajo***".Pero, ¿de qué trabajo hablamos?, ¿cuál es la definición que asume este modelo sobre su principal objeto teórico? Intentado dar respuesta, Teiger (1992) señala que la palabra trabajo abarca muchos significados; algunas veces es utilizada para ilustrar las condiciones de trabajo, otras veces el resultado del mismo. Esto significa que el trabajo, está compuesto de: la actividad, las condiciones de trabajo (medios) y el resultado de la actividad. En ese sentido comprender el trabajo es considerar ese sistema y su funcionamiento.

**1.1.3 Dos categorías que intentan describir el trabajo: el prescrito y el real.**

De manera general, para describir el funcionamiento del trabajo, la ergonomía ha elaborado esquemas propios con la finalidad de comprenderlo (Leplat & Hoc, 1983 y Leplat, 2000). En esta parte, se describen dos categorías: *el trabajo prescrito y el trabajo real:*

**a) Trabajo prescrito:** Es lo determinado por los empleadores, supervisores, capataces, instituciones o departamento en forma oral o escrita, concerniente a: los objetivos cuantitativos y cualitativos; y los procedimientos a seguir.

**b) Trabajo real:** Es lo que pasa efectivamente en el espacio físico y temporal. Así como los procedimientos existentes.

Para los ergónomos determinar esta diferencia es importante ya que permite aproximarse a los objetivos que el trabajador se impone o le imponen y la manera en que resuelve cómo cumplirlos. No obstante, hay que distinguir cuatro situaciones donde la diferencia entre trabajo prescrito y trabajo real, necesitan un análisis detallado y un posicionamiento ético del ergónomo o analista:

1. El trabajador, (según el empleador) no tiene la "capacidad", y/o la "aptitud" para realizar una actividad laboral.
2. Las condiciones del medio ambiente de trabajo no están conforme a la legislación, principios de fisiología, psicología o medicina.
3. Los procedimientos están en contradicción a los objetivos prescritos, es decir, insuficientes, poco claros, y/o imposibles a cumplir.
4. Los asalariados no siguen los procedimientos escritos y algunas a veces modifican los objetivos prescritos.

La otra gran categoría de análisis, es la "*actividad"*, que describe la interacción, de hombres y mujeres con la situación de trabajo, es decir, cuál es el compromiso efectuado entre: a.) los objetivos de la producción; y b.) el estado de salud, edad y las capacidades. Estos compromisos pueden provocar efectos en los trabajadores, ya sea desde un punto de vista negativo, alteración de la salud física, psíquica y social; o positivos adquisición y aprendizaje de nuevas actividades, nueva experiencia, mejor calificación, en fin, **el concepto de actividad permite profundizar en la noción de trabajo real y cuatro elementos permiten su estudio**:

- **Comportamiento observable:** No sólo se describen los elementos de productividad, (producción, defectos), sino que se describen los detalles, las secuencias y los comportamientos. El análisis de los comportamientos permite la construcción de las sucesiones y acciones que conducen al cumplimiento de las tareas. Los comportamientos pueden ser las interacciones verbales y no verbales, realizadas de forma individual o en grupo, en un mismo espacio o separados geográficamente.

**- Análisis de acciones lógicas:** Tiene como propósito reconstruir a través del análisis de las acciones, procesos o mecanismos del razonamiento, tratamiento de la información, diagnóstico realizado,

resolución de problemas, toma de decisión, estrategia, regulación, planificación, anticipación, representación cognoscitiva y social, imágenes operativas, conciencia de la situación y esquematización, entre otras funcionas mentales. La diversidad de todos estos términos son en la mayoría de los casos similares, todo depende del contexto, la utilidad de su manejo y problema analizado (Richard, 1990).

**- A partir de la experiencia vivida:** Las emociones, los sentimientos, las manifestaciones de afectividad, la subjetividad, el miedo, son estudiadas por la ergonomía desde una perspectiva de las características del trabajo, es decir, cómo el trabajo aumenta o disminuye estos aspectos.

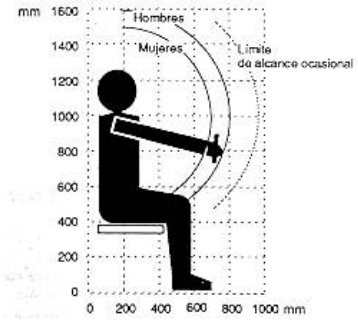
**- Análisis psicofisiológico:** En paralelo, se pueden medir y analizar los ritmos cardíacos, el consumo de oxigeno, el diámetro de la pupila, las secreciones hormonales, el ritmo circadiano, la variabilidad de la frecuencia cardiaca etc. Luego de esta corta introducción, en el siguiente paso se describen las técnicas de recolección de datos que cuenta la metodología ergonómica.

**1.1.4 Métodos de análisis de la actividad** Las principales técnicas utilizadas en ergonomía se pueden dividir en: observaciones de la actividad, entrevistas a los trabajadores y simulaciones de situaciones de trabajo, (Levi-Leboyer & Sperandio, 1987). A continuación se hará una breve descripción de cada una de ellas.

**1.1.4.1 Observaciones de la actividad**

Se pueden hacer tomando nota, con una guía y/ o grabando las acciones e interacciones verbales y no verbales en el trabajo. Estas observaciones pueden ser preliminares o iniciales y/o sistemáticas. La técnica de observación con una guía, permite analizar los datos rápidamente, pero el nivel de detalle es limitado. Por el contrario, el análisis de las imágenes grabadas requiere un análisis riguroso y específico. Observación de la actividad significa también la recolección de datos escritos e históricos del proceso o del centro de trabajo, la medición de parámetros biológicos, físicos o químicos, que evolucionan en el tiempo y que pudieran reflejar las consecuencias en el organismo de los trabajadores y su relación con en el proceso productivo o la prestación de servicio.

En todo caso, la observación es una etapa fundamental de todo análisis ergonómico, y es lo que se llama la fase clínica (Faverge, 1970; Clot & Fata, 2000). En esta fase se puede precisar el problema y se pueden elaborar las primeras hipótesis sobre la actividad; estas últimas serán entonces evaluadas, comprobadas o rechazadas.




**1.1.4.2 Entrevistas a los trabajadores**

En realidad, las entrevistas es un encuentro entre un analista y los trabajadores. Pueden ser individuales o colectivas. Se pueden efectuar de muchas maneras, por ejemplo, cuando el analista formula preguntas más o menos precisas sobre el trabajo; o cuando el trabajador se

expresa libremente sobre su actividad.

Para garantizar las entrevistas se necesita un espacio de confianza mutua. Este tipo de entrevista siempre debe ser en privado, y pueden efectuarse mientras la persona trabaja y/o al final del trabajo. Otra técnica eficaz, pero compleja, consiste en analizar conjuntamente con el trabajador las imágenes grabadas o las interacciones escritas del trabajo realizado, es decir, se invita a este que comente su propia actividad, aunado a las preguntas de aclaratoria que le puede efectuar el analista con respecto a las dificultades o satisfacciones, diálogos entre otras consideraciones y/o las que el trabajador considere necesario, para hacer comprender el trabajo. (Mhandi, 1998; Clot, 1999).

**1.1.4.3 Las simulaciones de situaciones de trabajo**

Las simulaciones consisten en construir una situación de trabajo presente, pasada o futura, pueden llevarse a cabo con programas informáticos, maquetas a escala o escala natural, con materiales de cartón o madera u otro material. Esta construcción puede ser indispensable, cuando el trabajo que se debe analizar está en fase de concepción o la situación es muy rara.

La simulación puede iniciarse, observando un sitio que ya tiene las modificaciones propuestas, o que tiene una maquinaria, o tecnología comparable, es decir, allí se puede documentar la actividad desempeñada por los operadores. En esta fase, como en las anteriores, los trabajadores tienen un papel importante, ya que son ellos los que conocen el trabajo en detalle. (Daniellou, 1992; Maline, 1994; Bèguin et Weill-Fassina, 1997).

## 9.11 ERGONOMÍA Y DISCAPACIDAD

En el entorno social en el que nos movemos, con formas de funcionamiento cada vez más complejas, sobre todo a partir del desarrollo tecnológico, la noción de discapacidad tiende a extenderse y a ampliarse. Cada vez son más frecuentes las situaciones y las tecnologías con las que no sabemos o no podemos interactuar, y fruto de esta dificultad, experimentamos una situación de menoscabo; contextos que por otra parte, son muy diversos, por lo que dicha noción aparece como relativa e inconstante:

Relativa, porque siempre es una dificultad con respecto a algo. Y como dice A.Wisner la relatividad de una minusvalía está tanto en función de criterios socioeconómicos como biológicos.

Inconstante, porque los obstáculos van cambiando según la propia evolución del entorno: desaparecen unos y surgen otros. Pensemos por un momento lo que ha significado para las personas con movilidad reducida el mando a distancia.

En el coloquio “Ergonomía y Discapacidad” celebrado en 1982 en **Lorient** (Francia), se acuñó el término discapacidad de situación para expresar que la discapacidad hay que entendería como un obstáculo para realizar una tarea, no como una dificultad genérica para funcionar o desarrollarse. La discapacidad es una desarmonía con el entorno en la que ambos elementos, entorno y personal son responsables de los esfuerzos que se hagan para atenuarla o compensarla. Aunque sea ya casi un tópico, recordemos a S. Hawking como ejemplo de diálogo productivo entre entorno y persona.

Dicho esto y dada la heterogeneidad de las deficiencias y sus manifestaciones, es necesario el enfoque holístico de la ergonomía.

La ergonomía aplicada a las personas con discapacidad, es hoy por hoy, una intervención individual, del tipo hombre-puesto, usuario-objeto-entorno. y esto es así, por la complejidad y especificidad del problema. La aplicación de esta metodología a las personas con discapacidad tiene características concretas, pero además presenta dificultades igualmente específicas:

En la actualidad, la demanda de adaptación suele tener características bien delimitadas y que de alguna manera la condicionan desde el origen:

- Generalmente se refiere a un aspecto muy específico y parcial de la situación laboral: un asiento, el plano de trabajo, una ayuda técnica.
- Suelen ser demandas, y que de alguna manera dirigen la solución, por ejemplo cómo disminuir la fuerza a ejercer.
- La intervención está frecuentemente relacionada con la parte ejecutiva, motriz del trabajo: facilitar un gesto, acceder a un ordenador...

En los casos en que es posible hacer una reorientación de la demanda, y se realiza un análisis más complejo de la situación de trabajo, se detectan generalmente inadecuaciones diferentes también de las formuladas en la primera demanda.

Tal vez, más que una dificultad metodológica en si, deberíamos hablar de mejorar y enriquecer el procedimiento, con el fin de lograr una aprehensión más global del sujeto con discapacidad fundamentalmente en relación con la recolección de datos sobre su deficiencia.

Aquí nos encontramos con el tema de las clasificaciones, diagnósticos, y observamos que:

Sujetos con el mismo diagnóstico tienen dificultades diferentes.

Sujetos con diferente diagnóstico pueden, en determinadas situaciones, encontrarse con las mismas dificultades. Un déficit puede generar discapacidades de diversos grados; a partir del cual una discapacidad puede ser considerada un *handicap* depende del uso de esa función. Dificultades de visión y motrices pueden impedir la realización de una misma tarea.

Sujetos con diagnósticos diferentes y jerarquizados se encuentran con dificultades que no mantienen esa jerarquía. Y así, frente a una tarea de soldadura de circuitos impresos, una persona en silla de ruedas, que a nivel de representación mental de la minusvalía aparece como máxima dificultad, no tendría por qué tener dificultades y por el contrario una persona con visión monocular, deficiencia apenas perceptible y de "menor" rango, es posible que no pueda realizar esta tarea.

Con todo esto se quiere decir que no se puede generalizar ni homogeneizar, ya que deficiencias distintas pueden originar dificultades muy similares. El diagnóstico médico por si solo no sirve, ya que no aporta elementos funcionales del sujeto en relación a una tarea.

Por otra parte, se tiende a establecer una relación causa-efecto apresurada en numerosas ocasiones, y así ante errores frecuentes en la realización de una tarea, se atribuye sin más a una cualificación insuficiente, a un déficit intelectual que le dificulta la comprensión o a un desorden de comportamiento. En vista de lo anterior se le busca un trabajo de menor contenido y cualificación, generalmente más repetitivo, y no se plantean otras posibles causas.

Un caso particular, con respecto a lo anterior, viene dándose a raíz del desarrollo de las tecnologías. La tentación de establecer una relación lineal entre daño y protección se sitúa frecuentemente en primer plano y se denuncia, cuando es fundamentalmente, cuestión de mejora de las condiciones de trabajo.

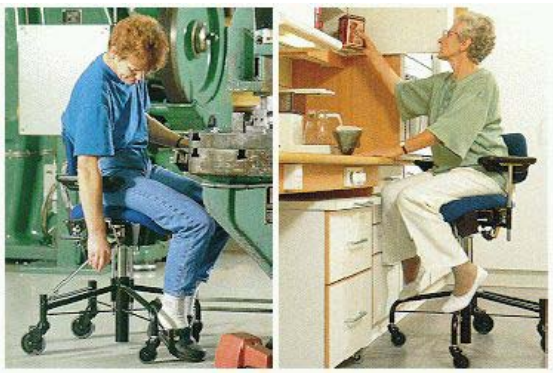
El desarrollo de las tecnologías permite el acceso de las personas con alguna deficiencia a puestos de trabajo que antes les estaban vedados. En paralelo, este desarrollo refuerza la linealidad de la

aproximación entre la deficiencia y sus soluciones, hasta el punto de desarrollar estereotipos (el ciego y la pantalla braille, el sordo y el lenguaje de signos, la silla de ruedas y la accesibilidad).

Esta aproximación al problema por su solución encuentra su primer efecto en la rapidez de respuesta al problema, pero oculta un punto de vista sistémico sobre las interacciones entre campos frecuentemente separados -lo económico, lo técnico y lo social- tal como puede elaborarse mediante una aproximación global del trabajo.

Por el hecho de este enfoque parcial se generan límites considerables sobre la eficacia de las soluciones propuestas y puede llevar a una consolidación de las representaciones negativas de la minusvalía con los riesgos de desaliento que esto puede inducir. Este enfoque parcial se da también en otros sectores. Es frecuente que los pronósticos y balances de los técnicos para el empleo de las personas con discapacidad se centren en la evaluación de algunas de las capacidades e incapacidades de las personas con alguna deficiencia, pero son mucho más raros los balances que se apoyan de una forma igualmente detallada sobre la realidad del trabajo.

El hecho mismo de abordar el caso particular de una parte de la población de trabajadores, por sus características más diferentes de la "normalidad imperante" (criterio muy discutible por cierto) lleva inevitablemente a situar los problemas bajo el ángulo de las personas que:



- No pueden hacer todo su trabajo.
- Tardan más tiempo que los demás porque son minusválidas.

Una de las principales aportaciones de la ergonomía a este campo, es que el análisis ergonómico desplaza la atención desde la persona al trabajo, descubre nuevas vías de solución y puede aportar una garantía para la inserción profesional, al procurar que el trabajo se adecúe a la persona. Esto quiere decir que una persona con un déficit motor, sensorial o intelectual puede cumplir una función profesional si la tarea que se le proporciona, si es compatible con este déficit y si el entorno le es favorable.

De todos es sabido que la ergonomía incide fundamentalmente sobre la mejora de las condiciones de trabajo. Ahora bien, cuando se trata de personas con discapacidad hay una pregunta pendiente que no solemos hacernos, en el sentido de si realmente es necesario intervenir sobre estas.

Definir al colectivo de personas mayores o con discapacidad como un grupo de usuarios concreto es muy complicado debido a la enorme heterogeneidad de variables a tener en cuenta, pues se trata de grupos que van desde dificultades en el manejo, relacionados con las habilidades maniobrables y las capacidades sensoriales, a otras menos visibles como puede ser un mayor tiempo de reacción o una discriminación perceptiva que sobrepasa sus capacidades.

Estos aspectos son los que deben ser ajustables desde la ergonomía en términos de mejorar la accesibilidad de un espacio o de un elemento. Aún así, en general, podríamos decir que el objetivo que

se debe plantear en los desarrollos tecnológicos es mantener la funcionalidad con un menor esfuerzo para la persona y procurar eliminar tareas difíciles de realizar. En definitiva, el tipo y grado de la discapacidad puede definir qué clase de limitaciones existirá en el acceso a las estancias y, por tanto, que factores se deberán corregir para facilitar la accesibilidad a esos elementos o a esas tecnologías.
Es esencial por ello, tener siempre presente que la ambición del diseño para todos se conseguirá cuando se continúe en la línea de hacer los diseños contando con la participación, desde un principio, con los interesados. Se trata de diseñar soluciones para las personas con discapacidad pero, lo que es más importante, con las personas con discapacidad y tercera edad. Como ya se había mencionado anteriormente, ya existe un área de la ergonomía especializada en el estudio de las personas con discapacidad: la "Ergonomía de la Necesidades Especificas

### 9.11.1 El área de la Ergonomía de Necesidades Específicas

"(…) Se enfoca principalmente al diseño y desarrollo de equipo para personas que presentan alguna discapacidad física para la población infantil, escolar y el diseño de micro-ambientes autónomos. La diferencia que presentan estos grupos específicos radica principalmente en que sus miembros no pueden tratarse en forma "general", ya que las características y condiciones para cada uno son diferentes, o son diseños que se hacen para una situación única o un usuario específico."[27]

La ergonomía aplicada a colectivos de población especiales trata de adaptar el entorno a las características de las personas y para ellos analiza las relación que existe entre las necesidades, capacidades, habilidades y las limitaciones del sujeto y la condiciones de aquello que se intenta adaptar sea una vivienda, un edificio, puesto de trabajo entre otros espacios. con la finalidad de armonizar demandas y capacidades, pretensiones y realidades, preferencias y restricciones.

Aunque siempre interesa adaptar el entorno al usuario, en el caso de las personas con limitaciones funcionales la adaptación es especialmente necesaria, dado que dependen mucho más de su entorno inmediato que una persona que no las tiene. Si ese entorno (productos, trabajos, espacios) no se ajusta a sus características, necesidades y limitaciones, repercutirá no solo en el confort, facilidad de uso y eficiencia a corto plazo, sino también en su salud, seguridad, independencia, bienestar social y, en definitiva, en su calidad de vida.

Ello significa que la importancia de aplicar la ergonomía a este tipo de población o, dicho de otra forma las consecuencias negativas de no aplicarla, son quizás mayores que en el caso de otros colectivos.

[27] Sociedad de Ergonomistas de México A.C. (SEMAC). 20/10/00.

En la actualidad *la ergonomía de las necesidades especificas* se considera una herramienta necesaria para la adaptación del espacio de trabajo para la persona con discapacidad aplicando un enfoque centrado en la autonomía y la integración normalizada: la estrategia de “empleo con apoyo” que fue desarrollado en Estados Unidos desde la década del 80´s, y que se ha ido extendiendo progresivamente por todo el mundo.

Tanto los arquitectos como los diseñadores tenemos muy claro el concepto de función para la proyección de un espacio, pero es necesario conocer la raíz de las verdaderas necesidades, las relaciones y expectativas desde la perspectiva del usuario, sus gustos, anhelos, problemas, sugerencias, adaptaciones propias entre otros aspectos que están directamente relacionados con el aspecto de adaptabilidad y de identidad de acuerdo a los aspectos vivenciales y personales.

En un centro hospitalario no sólo basta con una buena atención e intención por parte del personal que allí labora para con el paciente. El doctor Ignacio Chávez en su discurso *Una idea, un programa y una obra,* leído en julio de 1938, describe el cometido cabal del centro nosocomial:

> *“Un hospital no debe ser* —dice— *solamente un local amplio y cómodo, con todas las exigencias de la higiene, ni un gran equipo moderno ni un grupo de hombres sabios que prodiguen su ciencia, ni un centro de altas investigaciones .Debe ser todo eso, pero ha de ser algo más. El hombre que allí va en demanda de asilo no es masa amorfa ni carne de experiencia. Es un hombre que sufre. Es un dolor que impreca o es un ansia humilde que espera. Y ni el local cómodo ni el médico sabio son bastantes para entibiar la atmósfera que rodea su cama de vencido. Se necesita el aliento humano, la voz amiga, la palabra consoladora. Y nuestros hospitales n fríos, sin alma, sin caridad. No hay reforma más imperiosa que ésta de hacerlos acogedores. Hospital para hombres, que tenga un pálido reflejo de hogar. Necesitamos que nuestros médicos y nuestras enfermeras, además de su ciencia, prodiguen su bondad. Al llegar a estas líneas me doy cuenta de que he perdido el contacto de la realidad. Pero pienso que el hombre que lograra dar vida a esta reforma, podría morir en paz*[28]

En suma, los objetivos del creador de entornos construidos se fundamentan en ofrecer más confort, seguridad y eficacia. De una forma muy sintética, pero concluyente, el arquitecto finlandés Alvar Aalto proponía como objetivo de la creación "Hacer la vida más humana". Sólo desde un planteamiento global de la cuestión y desde una percepción sensible del entorno, podrá abordarse con rigor el objetivo de la accesibilidad integral.

Para empezar a tratar la aplicación de la ergonomía a los espacios hospitalarios y edificios públicos, para atender la demanda de la creciente población mayor, conviene hacer una breve consideración sobre minusvalía o discapacidad de

[28] Cárdenas De La Peña .Enrique. “*Medicina familiar en México”*, P. 36. en juicio crítico de la medicina mexicana en el siglo XX

las personas, porque estamos de acuerdo que dentro de esa consideración existen grupos que presentan mayores demandas de supresión de barreras físicas que otros.

Por un lado, sabemos que existe la discapacidad total, la que padece de un coeficiente intelectual mínimo, otro grupo lo encontramos en los que tienen problemas sensoriales y por último están los discapacitados físicos, donde se sitúan el mayor porcentaje de las personas mayores y que son los que plantean directamente la necesidad espacial, porque son los que generalmente precisan, como medio de locomoción, una silla de rueda o un elemento mecánico similar. Reconociendo, a su vez, que si unas personas tienen esa limitación exclusivamente por la edad, otras la sufrieron por accidentes laborales, de tráfico, etc.

A modo de reflexión de la situación actual, pensemos por ejemplo, que en los diferentes centros sanitarios que existen en nuestra sociedad debieran planificar para atender a esas personas aplicando una serie de medidas que tienen como objetivo global lograr la plena integración de ellos, desde el punto de vista de la recuperación fisiológica, por la acción de diferentes terapias en las que intervienen aspectos farmacológicos, radioterapias u ortopédicos, tratando de conseguir el máximo desarrollo de las posibilidades fisiológicas de cada uno. Adaptaciones o readaptaciones para obtener o recuperar el equilibrio original, en otros casos readaptación profesional, que persigue también la orientación, formación y emplazamiento del discapacitado en un trabajo, readaptación social que tiende a compensar y desarrollar las posibilidades de su presencia en su entorno, etc.

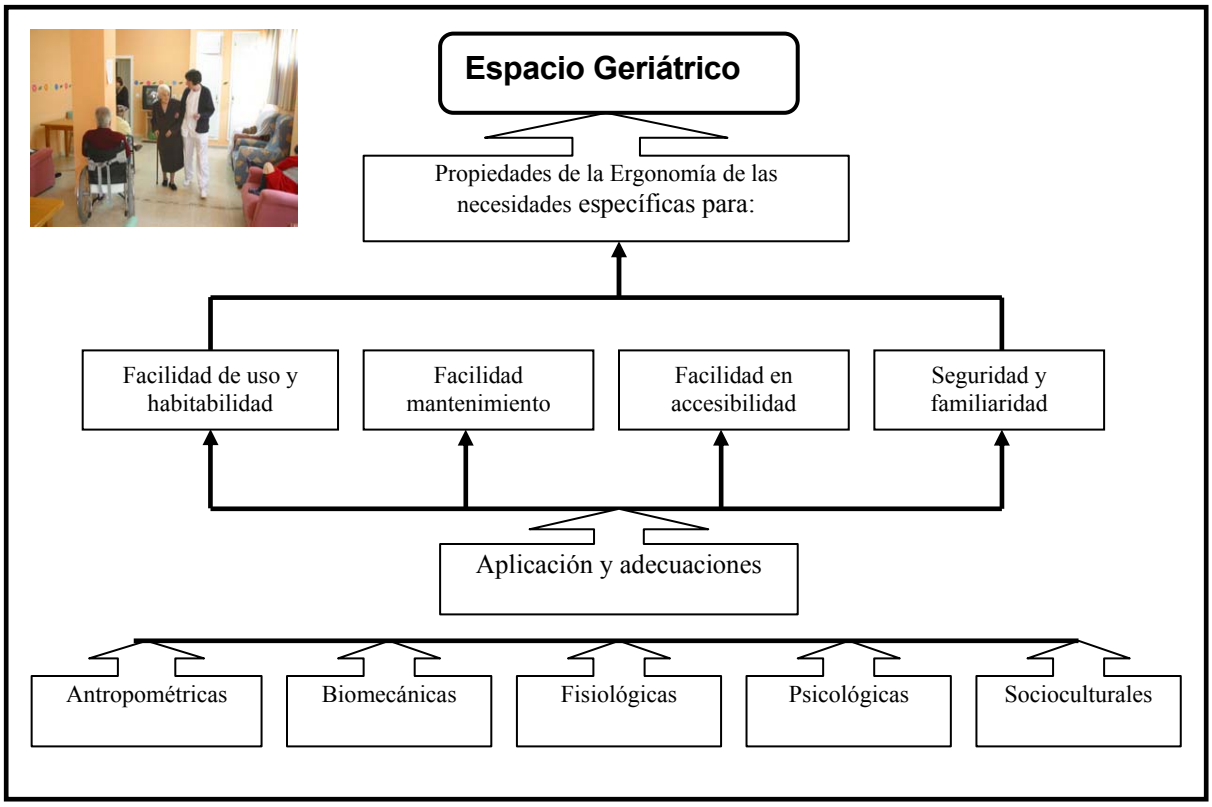
En resumen, en el contexto que nos ocupa, interesa la promoción de la independencia y autonomía de las personas mayores dependientes e independientes por medio del diseño ambiental optimizador de una sociedad inclusiva.

Debemos también tener presente, que en las personas mayores existe una acumulación de experiencias diversas, además de acontecimientos muy importantes (jubilación, muerte de familiares y amigos, cambios en las relaciones sociales, etc.) que influyen y modulan el desarrollo de estas. El proceso de envejecimiento supone a menudo un aumento o progresión de enfermedades crónicas, un declive en las capacidades fisiológicas y disminución de autonomía, además de las pérdidas familiares y personales que hemos comentado. Es importante considerar la reducción o privación de contactos sociales por el aislamiento debido a barreras arquitectónicas, problemas económicos, jubilación obligatoria, dispersión de la familia nuclear y el sentimiento de soledad por relaciones sociales insuficientes, pérdida de autoestima , etc.

Como ya se había mencionado, tanto las personas que visitan el hospital como los médicos, enfermeras y pacientes son los habitantes de este espacio quienes dan “uso” al mobiliario y quienes al paso del tiempo lo evalúan.

En sintesis, los espacios geriátricos, en particular, deben contemplar, además de los criterios de todo espacio bien diseñado, como seguridad, amigabilidad, familiaridad, aspectos concretos relacionados con el entorno de uso con el mobiliario necesario, el tipo de actividad prevista y las características de los usuarios que van a utilizarlas. Esto no siempre es así, lo cual conduce a situaciones de abandono o infrautilización de los espacios y productos, con la consiguiente repercusión negativa en la calidad de vida de los usuarios. Es así que se considera que la usabilidad y la habitabilidad van tomadas de la mano en el momento de proyección del espacio.

En la FIG. 11 se muestran las propiedades de la ergonomía de las necesidades específicas y las disciplinas que se conjugan con ésta para el diseño de espacios psico-geriátricos




De acuerdo a lo anterior, también existe un enfoque de la ergonomía que se encarga de este tema: la ***usabilidad***

## 9.12 ERGONOMÍA Y AMBIENTE CONSTRUIDO

No podemos olvidar que, la vida del ser humano, su existencia, es impensable sin un entorno habitable en el que situarse. Por eso, el análisis ergonómico se refiere, no al hombre aislado ni al entorno aislado, sino al binomio integrado por ambos ya que como dice a este respecto Oborne "El papel del ergónomo es aplicar sus conocimientos y su experiencia en lo concerniente a la interacción del hombre con el ambiente, para asegurarse de que este es adecuado para él"[29].

Lo que no es tan evidente e inmediato es que al relacionarse hombre y entorno, se estén enfrentando dos sistemas independientes. Pudiéndose afirmar que también existe un macrosistema usuario-entorno en el que los equilibrios y desequilibrios dependerán de las relaciones de fuerza y los conflictos que se generen entre los dos subsistemas y sus partes constituyentes, en su lucha por garantizar su propia existencia dentro de los límites establecidos.

Aquí es donde en realidad se plantea el problema, centrado en el dilema, si es el usuario como sistema dotado de un alto grado de flexibilidad el que debe adaptarse al entorno; o si por el contrario es éste, pese a su rígida estructuración, el que ha de supeditarse a las necesidades, limitaciones y características del usuario.

Puesto que, tal y como lo resume Uriarte.

*"Si es el hombre el que tiene que adaptarse a los elementos físicos, éstos serán considerados como datos invariables y corresponderá al hombre hacer el esfuerzo de adaptación; si, por el contrario, son los elementos físicos los que han de adaptarse al hombre; este será considerado como un dato invariable y los investigadores tratarán de adaptar los elementos físicos a las características psicosomáticas del hombre".*[30]

Hoy día la solución puede parecernos obvia, el entorno es sólo un "medio" a construir, pero el usuario ha de ser siempre un “fin” a respetar, lo cierto es que desde su aparición sobre la faz de la tierra, el hombre ha estado, y en muchos casos sigue estando, supeditado a las exigencias del "medio", natural, laboral y tecnológico, olvidando que ciertamente y como afirmaba el filósofo Ortega y Gasset, "El hombre no tiene empeño alguno por "estar" en el mundo, en lo que tiene empeño es en "estar bien". El "bienestar" y no el "estar" es la necesidad fundamental para el hombre".

Sólo a partir de la Segunda Guerra Mundial y no sin timidez, se empezó a considerar que el hombre no era una simple prolongación del "medio", sino que forma junto con él, un macrosistema en el que se integran, tanto los elementos materiales de su entorno habitable (objetos, máquinas y espacios), como el conjunto de factores humanos del previsto usuario (necesidades, limitaciones y características).

---

[29] OBORNE David J. "*Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre".* Editorial Trillas. México, 2000.
[30] Uriarte, Pedro, “*Manual de Ergonomía”*, Universidad de Deusto, Ibérico europea de Ediciones, (1975)

Lo que si es cierto, es que a lo largo de la historia hemos ido adaptando el medio natural (con mayor o menor respeto) a nuestras casas y nuestras herramientas para que su uso fuera más confortable. De tal manera, que cuanto más se ajusta el producto y/o el espacio a las necesidades de su usuario-habitante, más confortable resulta y, por el contrario, cuando el entorno construido no tiene en cuenta las limitaciones humanas puede llegar a ser más inhóspito que el medio natural.[31]

Cuando se habla del análisis ergonómico se refiere, no al hombre aislado ni al entorno aislado, sino al binomio integrado por ambos ya que como dice a este respecto Oborne, *"El papel del ergónomo es aplicar sus conocimientos y su experiencia en lo concerniente a la interacción del hombre con el ambiente, para asegurarse de que este es adecuado para él".*[32]

Es por ello que durante la última década se ha hecho sentir entre todos los responsables del desarrollo de productos y espacios, la creciente necesidad de incluir cada vez más aspectos ergonómicos en el diseño de éstos.

A ello ha contribuido sin duda alguna el progresivo desarrollo en los niveles de exigencia por parte de los usuarios en un mercado de amplia oferta y gran competitividad; y por otra parte la disminución del tiempo dedicado al desarrollo de productos, lo que hace necesaria la intervención directa de expertos en ergonomía a lo largo de todo el proceso, en consonancia con lo que dice Clark y Corlett, "Mediante la ergonomía, se mejoran las oportunidades del diseñador para crear un sistema que cumpla eficazmente sus funciones"[33], tendremos que hablar más concretamente de diseño objetual, diseño operacional y diseño ambiental.
Aunque la ergonomía comenzó a afianzarse en las últimas décadas, es incipiente en el ámbito hospitalario que aquí nos ocupa.

Realizando una búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos (Cuiden, Cuidatge, Medline, I.M.E. y Notas y Apuntes Técnicos del I.N.S.H.T.) se encontraron exclusivamente dos artículos publicados que vinculan la ergonomía con el área quirúrgica. Paradójicamente, enfermería es el colectivo sanitario que resulta más afectado por los problemas músculo-esqueléticos una de cuyas manifestaciones crónicas son las Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (L.E.R.) [34], Lesiones por Movimientos Repetitivos (L.M.R.) [35] o los Trastornos Traumáticos Acumulativos (T.T.A.) [36], causados por la realización reiterada de una tarea que produce estrés o fatiga en determinadas partes del

[31] ARAGAL, Francesc. *"Diseño para todos"*. Un conjunto de instrumentos. Pg.24
[32] Oborne, D.J. (1987): "*Ergonomía en acción"*. México: Trillas.
[33] Clark, T.S. y Corlett, E.N. (1991): "*La ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas*". Barcelona: Mutua General.
[34] Knibbe J.J., Knibbe N. E. *"Dolor de espalda. Cómo identificar y prevenir el problema en profesionales de Enfermería"*. Rol de Enfermería, Febrero 1996, 210, 57-64
[35] CEPIS/OPS *"La prevención de las lesiones de espalda en el trabajo hospitalario"*.
[36]Casafont i Villar R. "Dolor de espalda en las enfermeras. ¿Cuánto le cuesta al sistema?". Rol de Enfermería. Marzo 1996, 211, 68-70

cuerpo, causando daños en nervios, músculos, tendones y otros tejidos blandos [37] [38]. Como se puede observar desde el punto de vista de la ergonomía, hasta ahora, sólo se ha tenido como protagonista principal, el diseño de espacios, el área quirúrgica y el área de enfermería pero al habitante permanente del espacio, al paciente aún no se le dirige la mirada en forma integral.

Generalmente en el diseño de un edificio se sobreponen las características materiales del mismo sin tener en cuenta al habitante, qué características tienen, cuáles son las actividades que generalmente realiza y cuáles sus posibles problemas.

¿Cómo arquitecto y diseñador de espacios ha experimentado todas las barreras que encuentra una persona discapacitada al dirigirse a su consulta medica?, ¿qué sucede cuando se pierde al entrar las primeras veces al centro hospitalario? o ¿qué sensaciones experimenta mientras habita el cuarto asignado por la institución?, ¿aburrimiento, ansiedad, conformidad, depresión?, ¿confianza, miedo, orgullo, satisfacción?, ¿qué sentimientos cree ud. que ellos deben tener? La respuesta a este tipo de preguntas nos la puede dar la ergonomía.

Sentimientos como tranquilidad, miedo, respeto o diversión juegan un papel importante en el diseño de espacios y servicios en general. En el ámbito de la arquitectura y el diseño es clave conocer la patología mental y física, entendiendo y proyectando así, las necesidades expresadas e inexpresadas, emociones humanas y características socioculturales presentes en el usuario objetivo. De esta forma, identificar las variables físico-ambientales, fisiológicas y socio-ambientales que afectan la estadía del paciente.

Cada parte del espacio hospitalario contiene su carga simbólica y se involucra inmediatamente con su habitante. Un espacio bien pensado es un todo coherente, resultante de la consideración y equilibrio de los diferentes criterios y exigencias del ambiente. Si concedemos sólo prioridad a una de las dimensiones del espacio y sólo a uno de los elementos que lo componen (pragmática o formal estética), se corre el riesgo de llegar a soluciones desequilibradas y como consecuencia no aceptadas por el habitante.

La importancia de integrar la concepción e interacción del hombre en el espacio es fundamental para la arquitectura, ya que es a través de esta manera, que se da forma al espacio y que se logra identificar aquellos aspectos a primera vista invisibles pero indispensables para la determinación del éxito del entorno. Señalada así la importancia del espacio en el cual es necesario enfatizar en las necesidades de manera más precisa, ubicando al usuario, del mobiliario y al habitante del entorno, desde el comienzo del proceso de diseño anteponiendo su opinión y sugerencias.

---

[37] Farrer Velázquez E, Minaya Lozano G., Niño Escalante J., Ruíz Ripollés M. Manual de Ergonomía (2ª Edición). Madrid. Ed. Mapfre, 1997

[38] Autor institucional, O.I.T. "Atención al dolor Prevención de las lesiones y enfermedades profesionales a través de la ergonomía" Revista del Trabajo. Sept-oct. 1997

Como es sabido, todas las decisiones de diseño implican, en mayor o menor medida, conocer ampliamente las diferentes dimensiones del usuario al que va dirigida la solución. Cuando se adquiere una discapacidad la vida toma una nueva perspectiva, el futuro se torna diferente, se viven situaciones de pérdida que traerán sentimientos de carencia, inseguridad y de invalidez, los cuales ayudan a forjar una semblanza de inutilidad. De aquí, que las actitudes sociales influyen en este sentir. En este caso el conocimiento del usuario se complica dado que involucra una faceta diferente a cualquier otra, la discapacidad física unida a la demencia, consecuencia que obliga a utilizar algún tipo de ayuda técnica y elementos especiales para su desempeño diario. Es aquí donde se necesita que el diseñador haga uso de su "rol" como intérprete de la sociedad.

Es así como la arquitectura puede y debe contribuir a generar soluciones que ayuden a la integración de las personas con discapacidad a su medio. En nuestros países Latinoamericanos las metodologías de diseño de productos orientados al usuario no han incursionado a fondo en el campo de las de los espacios para la salud.

Si bien, la ergonomía no se ha acercado del todo al estudio de los espacios hospitalarios, con justa razón aún existe un sector de la población que hasta hace algunos años apenas esta siendo enfocada por la ergonomía; es decir **las personas habitantes de espacios psiquiátricos de la tercera edad** que son quizá el segmento de población que más adolece de criterios ergonómicos en el diseño de su entorno, elementos de uso cotidiano, incluido el puesto de trabajo especialmente en el diseño de ayudas mecánicas como muletas, andaderas y sillas de ruedas. Para ello existe una especialidad en la ergonomía denominada ergonomía de necesidades específicas.

**9.12.1 Adecuación ergonómica del entorno al usuario/habitante.**

La ergonomía ha experimentado una notable expansión al aceptar que el ámbito de actuación del ser humano va mucho más allá de la mera actividad laboral abarcando potencialmente todas aquellas en las que el hombre hace uso de cuanto le rodea.

De aquí el que, de entre las múltiples y variadas definiciones que del concepto de ergonomía podemos encontrar en la bibliografía especializada, generalmente centradas en el limitado campo de lo laboral, tomemos como punto de partida la del ergónomo suizo Etienne Gradjean para el que la ergonomía es "la ciencia interdisciplinaria que estudia las relaciones entre las personas y sus entornos".[39]

Se trata, por tanto, de las relaciones de todo tipo que se establecen entre el hombre como ser vivo y su entorno artificial para conseguir que éste sea compatible con aquél, o dicho de forma más simple "la adecuación del entorno al usuario".

[39] Grandjean, E. *"precis d'Ergonomie (d'UNOD, 1969)"*. Instituto de Higiene del Trabajo en Zúrich

Así vemos el carácter multidisciplinar de la ergonomía, quizás una de sus más acusadas peculiaridades, que viene impuesta por la propia amplitud de su campo de actuación, el "entorno habitable" y el "ser humano" con toda su variabilidad.

La finalidad y causa de la arquitectura es construir espacios habitables, es decir espacios en los que el hombre y la sociedad puedan satisfacer sus necesidades de espacio de forma integra y plena. Por tal motivo, su origen es el hombre y la sociedad, eso resulta obvio, sin embargo es importarte explicar ¿de qué manera los edificios y ambientes deben satisfacer las necesidades espaciales de forma integral? ¿De qué manera se puede transformar el espacio natural y el espacio cultural, para obtener edificios y ciudades en que el hombre habite?

Para que un arquitecto pueda realizar su trabajo necesita conocer y entender cuáles son las creencias, necesidades, y las conductas espaciales de los habitantes, porqué actúan de determinada manera, de qué manera juzgan los hechos y ubican los objetivos de su vida cotidiana, sin conocer esto, actuaría a ciegas. Aún cuando sepa que tiene un encargo específico su imaginación no podrá operar conociendo sólo la idea del edificio, el destino aisladamente no resuelve en su totalidad el problema. La construcción será diferente de acuerdo al lugar en que se ubique, no sólo por el clima, también el suelo y la cultura del lugar lo afectarán. Por lo anterior es que se propone definir quien es el usuario, quienes han trabajado con respecto a las necesidades y así tomar una posición para el estudio.

**9.12.2 ¿Qué entendemos por entorno y usuario/ habitante?**

En general como punto central en el diseño de cualquier espacio u objeto está el hombre, que es un sistema biológico y por tanto natural y complejo, dado el gran número de elementos y funciones que lo componen, caracterizado por su extraordinaria capacidad de adaptación, pero en definitiva sujeto a necesidades, limitaciones y características imposibles de variar.

A continuación delimitaremos algunos conceptos para

**Usuario:** Se le ha denominado con una multiplicidad de nombres, por ejemplo, clientes, habitantes, consumidores, contribuyentes, electores, etc., dependiendo de los ámbitos en que se estudian. Se ha instaurado en muchas disciplinas durante los últimos años. Su comportamiento, hábitos, expectativas, necesidades o satisfacción es el objetivo de los estudios que realizan empresas o instituciones para definir o mejorar sus productos, espacios, servicios o imagen.

En resumen se puede definir como el sujeto que interactúa tanto con el objeto como con el espacio, y que espera satisfacer sus necesidades al realizar una actividad

**Habitante:** sujeto que experimenta la vivencia en el espacio, sea permanente o momentánea, interactuando con objetos, mobiliario o diferentes sistemas que son contenidos en el espacio.

**Objeto:** artefacto sobre, el cual, el usuario genera la actividad en un espacio establecido.

**Entorno:** espacio donde se realiza la interacción del objeto–el sujeto, entre los que debe de haber una completa compatibilidad para la exitosa realización de la actividad-objeto.

**Interacción**: relaciones de todo tipo que se establecen entre el hombre y el artefacto diseñado y el espacio o entorno que los contienen.

Entorno/espacio y por usuario/habitante, tanto uno como el otro pueden y deben ser considerados como sistemas independientes, puesto que como afirma Moles "Todo conjunto de elementos o de objetos que están unidos por unas relaciones funcionales puede ser considerado un sistema en el sentido de la teoría de este nombre"[40]. E igualmente y según Chapanis "Podemos definir un sistema como un grupo de componentes, de los cuales al menos algunos son piezas de equipo, diseñados para trabajar conjuntamente para algún propósito común".[41]

Por tanto, puede decirse que, por una parte está el entorno, un sistema tecnológico en su mayor parte artificial, que tiene como característica principal el haber sido creado por el hombre y que por lo tanto puede ser modificado fácilmente pese a su rigidez mediante el diseño, constituido a su vez por un conjunto de subsistemas más o menos complejos y que McCormick[42] clasifica en:

- Objetos, herramientas e instrumentos que el hombre utiliza en su cotidiana actividad personal;
- Máquinas, artefactos y vehículos que permiten al hombre llevar a cabo aquellas actividades que superan sus propias capacidades físicas, y
- Espacios, edificios y ambientes, en los que el hombre desarrolla la totalidad de sus actividades vitales.

De aquí que los profesionales a los que compete en mayor medida el conocimiento y utilización de la ergonomía como ciencia aplicada, sean aquellos sobre los que generalmente recae la responsabilidad básica de concebir, proyectar y elaborar estos tres tipos de elementos constitutivos del entorno habitable artificial. Se está hablando de los diseñadores, los ingenieros y los arquitectos, todos ellos entendidos en su más amplio y genérico ámbito profesional.

### 9.12.3 Necesidades del usuario/habitante en general

La satisfacción de los usuarios y habitantes de un producto y espacio respectivamente depende, lógicamente, de múltiples variables que, además, están interrelacionadas, como la valoración habitual de un determinado, el análisis de sus características funcionales y emocionales. Estudiando por una parte, en qué medida ese producto cumplirá con las funciones previstas y por otra, cuál será la percepción del mismo inducida en el universo de potenciales usuarios.

Con respecto al diseño de objetos en general, la satisfacción del usuario tiene que ver con la percepción subjetiva que el usuario tiene de su ayuda, pero parece ser que la aprehensión perceptiva de un producto está más allá de ofrecer un fácil uso, una aceptable seguridad y una funcionalidad acorde con las necesidades que se desean satisfacer. Existen factores de diferentes órdenes que influyen, Quarante [43]destaca los siguientes:

---

[40] Moles, A. (1974): *"Teoría de los objetos"*. Barcelona: Gili.
[41] Chapanis, A. (1968): *"Ingeniería hombre-máquina"*. México: Continental.
[42] McCormick, E.J. (1980): *"Factores humanos en ingeniería y diseño"*. Barcelona: Gili
[43] Quarante Danielle*:"Diseño Industrial 1 Elementos introductorias"*.Ediciones CEAC. Barcelona. 1992

a) ***Factores puramente emocionales*****,** relacionados con la subjetividad. como la satisfacción o la aceptabilidad. De la ayuda por parte del usuario.

b) ***Factores cognoscitivos***, relacionados con lo que se conoce, con lo aprendido.

c)***Factores intelectuales***: se refieren a la satisfacción lógica ante la comprensión de un producto.

d) ***Factores psico-fisiológicos***: parece ser que el placer estético depende de la calidad de nuestras sensaciones, de los umbrales fisiológicos de percepción, de las condiciones psíquicas personales. Es diferente la percepción que tiene una persona discapacitada por accidente de su ayuda que una persona discapacitada por artritis.

Estos factores participan con intensidad variable e individualizada en la relación que establecemos con los objetos.

**Las necesidades humanas siguen una jerarquía** y raramente alcanzan una completa satisfacción. Como usuarios, las necesidades también siguen una jerarquía, como lo señala Jordan[44], en primer lugar se persigue:

- la ***funcionalidad****,* el objeto cumple con una finalidad o función, soluciona un problema;
- después está la ***usabilidad***, el producto debe ser fácil, cómodo y seguro de usar y finalmente
- el ***placer***[45]*,* es decir, no sólo se desean beneficios funcionales, sino también **emocionales.**

Este último nivel lo desarrolla extensamente el antropólogo Lionel Tiger estableciendo cuatro tipos de placeres: *físico, social, psíquico y el ideológico.* Puntos que serán analizados con el usuario en la presente investigación.

El objeto (no importa la necesidad que satisfaga) es comunicación, y en su rol pueden distinguirse diversos aspectos, Molés precisa sobre esto, como *portador de formas* sensibles a los sentidos, aporta reacciones y estimula reflejos motores. Es facilitador del *contacto con los demás*, se compra y en ocasiones de también es facilitador *contacto interindividual*, aportando funcionalidad y simbolismo. Permite, asimismo, la *socialización y el aprendizaje* de conductas sociales en el acto de comprar y consumir[46]. Todos estos aspectos pueden ser detectados y corregidos al proyectar una ayuda técnica si se realiza un adecuado análisis de usabilidad al que lo maneja.

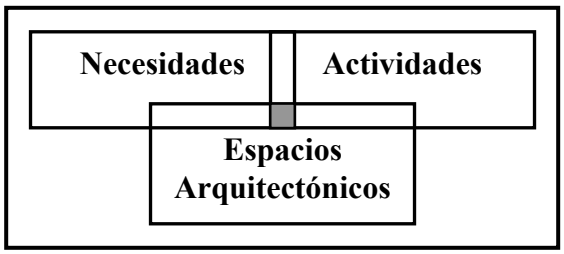
---

[44] Jordan, P. W: "*Designing pleasurable products".*Taylor & Francis. London. pp 1-10, 2000

[45] Tiger, Lionel: "*The pursuit of pleasure",* Boston: Little, Brown & Company, pp 52-60. 1992

[46] Moles, Abraham; Baudrillard Jean, y otros: "*Los objetos .Comunicaciones"*. Editorial Tiempo Contemporáneo. Argentina. 2ª edición, pp 9-21. 1974

### 9.12.4 Necesidades espaciales del hombre




*"...las necesidades elementales de la existencia humana – que no son arquitectónicas- genera actividades que a su vez determinan necesidades arquitectónicas*"[47]

El antropólogo norteamericano Edwar T. Hall fue uno de los pioneros en el estudio de las necesidades espaciales del hombre[48]. Como se sabe, se apoyó en el hecho de que todos lo animales tienen un territorio o espacio apropiado a su estructura específica y a su modo de vida, observa que los hombres tienen igualmente un espacio apropiado, que en este caso se diversifica a causa de las variaciones de la organización cultural de cada sociedad. Por eso distinguimos en todo hombre:

- *un espacio de la organización fija* (el determinado por el modo social de satisfacer necesidades materiales, como comer, beber y dormir),
- *un espacio de organización semifija* ( el determinado por el agrupamiento de individuos, como ocurre en las salas de espera, en las terrazas de los cafés, etc.) y
- *un espacio "informal"* que comprende las distancias que vivimos inconscientemente con los demás:

***a) <u>Distancia íntima</u>*:** Es un espacio menor que un metro (desde 15 cm a 50 cm), se define por la percepción del calor, del olor y de la respiración del cuerpo de otra persona (la distancia del acto sexual y de la lucha).

Diremos que es la más importante y es la que una persona cuida como mayor recelo. Sólo se permite la entrada a los que están emocionalmente muy cerca de la persona en cuestión: el amante, los padres, el cónyuge, los hijos, los amigos íntimos y los parientes. Hay una sub-zona que llega hasta unos 15 cm del cuerpo y a la que otra persona puede llegar sólo mediante el contacto físico: es la *zona íntima privada*.

***b) <u>Distancia personal:</u>*** Es un espacio de 50 cm. a 75 cm, que designa la distancia fija que separa a los individuos que no tienen contacto entre sí, especie de caparazón que un cuerpo crea inconscientemente para aislarse de los demás.

Podemos decir que es la distancia que separa a las personas en una reunión social, o en la oficina y en las fiestas.

***c) <u>Distancia social:</u>*** Es un espacio de 1 a 2 metros y medio, que marca el límite del poder que ejercemos sobre los demás, es decir, el límite a partir del cual la otra persona no se siente afectada por nuestra presencia.

Esta es la distancia que nos separa de los extraños, por ejemplo, el carpintero que hace reparaciones en casa, el cartero, etc.

***d) <u>Distancia pública</u>:*** Es un espacio que va más allá de los 2 metros y medio, y que se considera impersonal. Es la que está fuera del círculo en el que el individuo se encuentra directamente afectado. Esta distancia es bien conocida por los actores y los políticos.

---

[47] Yánez Enrique. "*Arquitectura, Teoría, Diseño, Contexto*". Edit. Limusa. México 1996. p 23-33

[48] Hall T. Eduart. *"La dimensión oculta. Enfoque antropológico del espacio"*. Colección nuevo urbanismo. Madrid. 1973

Estas cuatro distancias que constituyen el nivel cultural de la dimensión proxémica, *"la dimensión oculta"* de cada sociedad, varían según las modalidades culturas de cada sociedad, el contacto sexual, la esfera personal o privada, la distancia de los intercambios verbales y del respecto jerárquico son diferentes en cada país.

En Sudamérica tienen una corta distancia personal y social; los árabes, por su parte tienen un espacio todavía más reducido, en concreto los que viven en la zona del mediterráneo pertenecen a una cultura de contacto y en sus conversaciones rodean a la otra persona, la toman de la mano y la miran a los ojos.

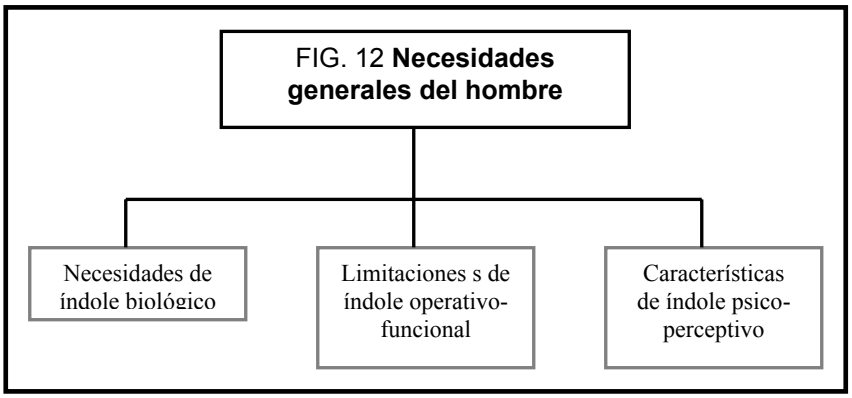



FIG. 12 **Necesidades generales del hombre**

En resumen las necesidades humanas pueden clasificarse sistemáticamente en[49]:

- Necesidades de índole bio-fisiológico, relacionadas con los procesos metabólicos y condiciones ambientales necesarias para la supervivencia humana.
- Limitaciones de índole operativo-funcional, relacionadas con los aspectos morfológicos y biomecánicos que determinan las capacidades operativas del hombre;
- Características de índole psico-perceptivo, relacionadas con los diferentes tipos de estimulación y comportamiento del ser humano.

A partir de la Segunda Guerra Mundial y no sin timidez, se empezó a considerar que el hombre no era una simple prolongación del "medio", sino que forma junto con él, un macrosistema en el que se integran, tanto los elementos materiales de su entorno habitable (objetos, máquinas y espacios), como el conjunto de factores humanos del previsto usuario (**necesidades**, **limitaciones** y características).

[49] Mercado Segoviano, J. "*La adecuación ergonómica del entorno al usuario*". Universidad de Salamanca. 1995

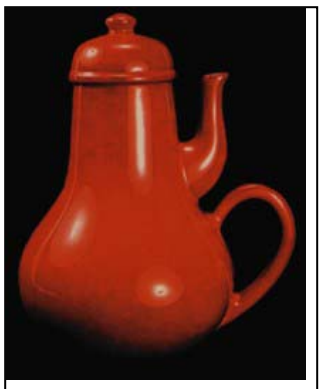
*Cada cosa tiene su utilidad en la tierra, y el más insignificante objeto en apariencia, ha producido milagros. El arte de la música debe su origen a una caña, la arquitectura a un matorral de acebo.*
*Goethe*

## 10. La usabilidad

Para algunos teóricos, la accesibilidad es un elemento de la usabilidad, para otros es lo contrario, la usabilidad es un elemento de la accesibilidad. En la práctica, se incluyen mutuamente y en ningún caso se excluyen[50]. *El diseño accesible debe ser usable y de hecho si se aplican correctamente las directrices de accesibilidad se obtendrá un diseño usable .Por otro lado, el diseño usable debe ser accesible pues al centrarse en el usuario debe satisfacer sus necesidades, y dado que los usuarios pueden ser personas mayores, personas con discapacidad, personas con equipos antiguos o lentos, etc., es necesario integrar las directrices de accesibilidad para satisfacer a todos los usuarios.*

El término usabilidad, aunque de origen latino, en el contexto que se utiliza deriva directamente del inglés "*usability"*. Si bien los filólogos hispánicos consultados coinciden en afirmar que el término puede ser creado en la lengua castellana, su acepción no está clara. En esta lengua significa capacidad de uso, es decir, la característica que distingue a los objetos diseñados para su utilización de los que no lo son. Sin embargo la acepción inglesa es más amplia y se refiere a la facilidad o nivel de uso, es decir, al grado en el que el diseño de un objeto facilita o dificulta su manejo. A partir de ahora definiremos el término usabilidad basándonos en la segunda acepción.

**10.1 Algunas definiciones:**



Cafetera para masoquistas.
. Jacques Carelman

Según la norma ISO-9241-11, define la usabilidad como el punto hasta el cual un producto puede usarse por usuarios concretos para alcanzar objetivos específicos con eficacia y satisfacción en un contexto de uso especificado. Se entiende por usuario la persona que interactúa con un producto. En cuanto a la eficacia tenemos que es la precisión e integridad con la que los usuarios alcanzan sus objetivos y por lo tanto ven cumplidas sus expectativas. La eficiencia son los recursos empleados en relación con la precisión e integridad con la que los usuarios alcanzan sus objetivos. La satisfacción de un producto se consigue cuando existen actitudes positivas hacia el uso del producto y el uso resulta cómodo. El entorno o contexto de uso es aquél donde el usuario desarrolla sus tareas.

Para M.A Sánchez (1993) es la recolección de datos empíricos tendentes a caracterizar y estimar la influencia que un determinado diseño ejerce en la capacidad del producto de ser usado fácil, efectiva y eficientemente por los usuarios especificados[51].

[50] "*La Usabilidad frente a la Accesibilidad*". Fundación Sidar - Acceso Universal .Seminario SIDAR
[51] M.A Sánchez (1993) "*¿Qué es eso llamado usabilidad?"* Http:// boletinfh.tid.es/boletin1/art0013.htm.

Nielsen (1994) lo concibe como la medida de utilidad de un sistema para conseguir un objetivo y el modo en que los usuarios pueden usar el sistema o producto[52].

Por último tenemos que The Usability Group (1999) define la usabilidad de un producto cuando éste es fácil de usar, de aprender a usar y de recordar su uso. El objetivo de una prueba de usabilidad es aplicar la experiencia del usuario con un producto o un proceso. [53]

La usabilidad intenta responder a la pregunta de cómo los usuarios pueden usar adecuadamente la funcionalidad de una interfaz del objeto, es decir, cuán bien los usuarios responden a los aspectos que el sistema le ofrece.

En forma rápida se puede definir como la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. Los índices o factores fundamentales para una evaluación de la usabilidad son:

**Facilidad de aprendizaje:** una ayuda técnica será fácil de utilizar si su uso puede ser aprendido en un tiempo mínimo y el esfuerzo requerido para que un usuario alcance el máximo nivel de ejecución no es elevado.

**Seguridad:** el producto debe estar libre de producir daño al usuario y a terceras personas.

**Rendimiento:** se define como la dedicación de tiempo para la ejecución de las tareas y el número y tipo de errores cometidos por el usuario en su realización.

**Satisfacción:** medida de la comodidad o confort, de la aceptabilidad y de la actitud positiva generada en las personas afectadas por su uso.

**Flexibilidad:** la capacidad del sistema para poder trabajar con diferentes métodos en función del nivel de experiencia del usuario.

**Efectividad:** grado de exactitud con el que el sistema completa las tareas diseñadas.

**Eficiencia:** referencia al número de pasos que el usuario debe llevar a cabo para completar la tarea.

### 10.1.1 Los factores que intervienen en la usabilidad

Un producto es usable cuando la persona que lo utiliza realiza las tareas deseadas con rapidez y facilidad. La usabilidad de los productos se basa en el análisis de cuatro factores básicos según The Usability Group[54], (1999). El primero es **un análisis del usuario** que es necesario conocer las características funcionales, antropométricas y la aptitud de los usuarios, así como sus necesidades y expectativas a cumplir con el producto, **conocer y analizar el uso o actividades previstas,** es decir debe analizarse cada una de las tareas que el producto ofrece al usuario y que éste le pide. El tercero se basa en **conocer y analizar el entorno donde el usuario desarrollará sus actividades,** debe

[52] Nielsen J (1994) "*Usability Inspection Methods".* WILEY. United States of America.

[53] The Usability Group (1999) "*¿Qué es la usabilidad estratégica?"* .http://www.usability.com/umi_what.htm.

[54] Idem.

analizarse el entorno físico (por ejemplo espacios de uso) y el entorno socio-comunitario (por ejemplo el apoyo familiar o las relaciones sociales) y por último están **los productos del mercado** que es necesario analizar sus prestaciones, ventajas y limitaciones a través de la comparación.

**La usabilidad parte de los principios del diseño universal o diseño para todos. La buena usabilidad puede lograrse mediante el diseño centrado en el usuario (que no necesariamente dirigido por él),** aunque se emplean diversas técnicas. El diseñador de usabilidad proporciona un punto de vista independiente de las metas de la programación porque el papel del diseñador es actuar como defensor del usuario. Por ejemplo, tras interactuar con los usuarios, el diseñador de usabilidad puede identificar necesidades funcionales o errores de diseño que no hayan sido anticipados.

**10.1.2 La usabilidad incluye consideraciones como:**

* ¿Quiénes son los usuarios, cuáles sus antecedentes físicos, psicológicos, sociales, y qué les puede hacer daño?
* ¿Qué quieren o necesitan hacer los usuarios?
* ¿Cuáles son las características generales de los usuarios?
* ¿Cuál es el contexto en el que el usuario está realizando su actividad?
* ¿Qué debe dejarse al espacio? ¿Qué al usuario?

Las respuestas a estas preguntas pueden conseguirse realizando análisis de usuarios y tareas al principio del proyecto.

**Otras consideraciones incluyen:**

*¿Pueden los usuarios realizar fácilmente sus tareas previstas? Por ejemplo, ¿pueden los usuarios realizar las tareas previstas con la satisfacción esperada?
*¿Cuánta preparación necesitan los usuarios?
*¿Qué ayudas del medio están disponible para ayudar al usuario?, ¿puede éste realizar satisfactoriamente sus actividades en este entorno?
*¿Cuáles y cuántos problemas que los usuarios tiene cuando interactúan con el espacio y el mobiliario?
*¿Puede el usuario recuperarse de los errores?, ¿qué harán los usuarios para recuperarse de los errores?, ¿ayuda el producto a los usuarios a recuperarse de los errores?
*¿Se han tomado medidas para cubrir las necesidades especiales de los usuarios con discapacidades? es decir, ¿se ha tenido en cuenta la accesibilidad?)

Ejemplos de técnicas para hallar respuesta a estas y otras cuestiones son el análisis de requisitos enfocado al usuario, construcción de perfiles de usuarios y prueba de usabilidad.

### 10.2.3 CARACTERÍSTICAS DE UN PRODUCTO USABLE[55]

Entre las más importantes se encuentran:

1. Se adecua a las características físicas, funcionales y psicosociológicas de los usuarios.
2. Es eficaz para las tareas a realizar.
3. Se puede utilizar correctamente en todos los entornos previstos, siendo fácilmente transportable.
4. Es seguro y resistente en su utilización.
5. El aprendizaje del uso y de las instrucciones es fácil e intuitivo, en función de las capacidades del usuario.
6. Tiene un precio adecuado.
7. Su uso produce alta satisfacción.
8. El producto es compatible, adaptable y presenta accesorios.
9. El mantenimiento es fácil y dispone de piezas de cambio.
10. Permite la corrección de errores de uso de forma intuitiva.

Los problemas de usabilidad de cualquier producto pueden evitarse o minimizarse con una alta participación de un grupo de usuarios (personas con discapacidad y profesionales) representativos en el proceso de diseño. Tal y como se indica en la Guía Fortune (2000)[56]algunas consideraciones a resaltar acerca de la participación de los usuarios en desarrollo de productos son:

- Sólo la satisfacción del usuario lleva al éxito constante del mercado.
- **Los usuarios son quienes mejor conocen sus necesidades.**
- Los usuarios pueden detectar en la práctica lo que funciona y lo que no funciona.
- Es necesario que los usuarios acepten los nuevos productos para desarrollar mercados reales.
- Los usuarios pueden abandonar el uso de productos por razones distintas a las funcionalidades de los mismos.

La usabilidad es algo más que el potencial o las posibilidades de uso de un producto. “La utilidad de un sistema, en tanto que medio para conseguir un objetivo, tiene una componente de funcionalidad (utilidad funcional) y la otra basada en el modo en que los usuarios pueden usar dicha funcionalidad. Este es el componente que se va a utilizar.”[57]

La usabilidad, es el enfoque de la ergonomía que se encarga del diseño teniendo el punto de vista del usuario orientándose a éste, en forma directa y el profundo estudio del contexto de uso.En este caso la usabilidad se aplicaría en la utilización y sub-utilización que el usuario le da al mobiliario del espacio hospitalario detectando barreras físicas.

[55] DATUS (Diseño de Ayudas Técnicas bajo criterios de Usabilidad). Instituto de Biomecánica de Valencia. 2003
[56] Büler, C. (2000) “*Guía Fortune, Participación Cualificada de Usuarios con Discapacidad en Proyectos*”. Proyecto FORTUNE de la Comisión de las Comunidades Europeas, Wetter.
[57] Jakob, Niesel. *“Usability Engineering”*. 1993.

En este punto vale aclarar los siguientes términos: habitante y usuarios (habitabilidad y usabilidad). Los espacios arquitectónicos no son usados, sino que son habitados y los vivimos. Y entre las actividades de usar y habitar hay una diferencia cualitativa. Se usan por ejemplo, la cafetera y la silla de ruedas pero no los espacios que nos contienen. Tanto el uso como el habitar implican una relación profunda, una actividad, un actuar. El habitador el que vive, el que habita comprometidamente. Por lo tanto, nos referimos a. habitantes del espacio y usuarios del mobiliario, de los objetos.

Es fundamental buscar la explicación del contenido del espacio a partir de la vivencia de los propios habitantes. Las necesidades obedecen a la lógica (consciente o no; manipulada o libre) de su origen y bajo esa perspectiva hay que entenderlas. El hecho de que no se manifiesten abiertamente las necesidades, no significa que no sea posible identificarlas, es importante observar que las características del espacio en que se mueven los individuos expresan su manera de pensar, de modo que en ellas es posible buscar las manifestaciones de sus necesidades indagando así el motivo de determinados comportamientos.

**Habitabilidad:** Condiciones del espacio actual más las demandas del usuario (percepción del espacio por parte del usuario).

**Usabilidad del espacio**: aceptabilidad práctica del espacio (funcionalidad) aceptabilidad social (vertiente emocional de la usabilidad).

El estudio de las necesidades espaciales y las barreras sociales que impiden la integración del usuario al espacio hospitalario por que se descubren dimensiones ocultas, características del espacio que son exclusivas a un grupo social y que le dan a las cualidades de los espacios y posibilidades.

Un mito común en el diseño es decir “el usuario no sabe lo que quiere": Por el contrario, el usuario sabe sus necesidades, sin embargo nuestro trabajo también consiste en darnos cuenta con exactitud de lo que se espera del espacio, cuál es la percepción y la interpretación que el usuario le da a estos lugares; conocer aquellas necesidades inexpresadas que están presentes pero que el usuario no se percata, que existen y que entorpecen su actividad y habitabilidad. Debemos tener un sólido conocimiento de quiénes son los usuarios que habitaran el espacio, algunas veces en forma momentánea, otras en forma temporal, cuáles son sus necesidades, aspiraciones y lo mas esencial, el espacio que se esta proyectando, qué tipo de necesidad va satisfacer, en qué jerarquía de las necesidades se encuentra, la manera en que será aceptado, percibido, habitado y usado su mobiliario.

Decía Le Corbusier:

*"...trabajar cada uno en su esfera de competencias y según sus posibilidades, por una vivienda y una ciudad más humana, por una ciudad que sea capaz y ordenada arquitectónicamente para que todos los hombres, incluso aquellos que usan sillas de ruedas, puedan circular, acceder sin trabas, plenamente, libremente...".*

Ahora, lo señalado por Le Corbusier, ya es una obligación de los gobiernos de diferentes países, destinando recursos para este tipo de proyectos, también existen leyes especiales y asimismo se han realizado campañas de educación al público para eliminar tales obstáculos, sin embargo el problema sigue siendo crucial en los espacios para la salud.

El ergónomo y arquitecto americano Henry Dreyfuss escribía ya en el año 1955:
"*Cuando el contacto entre el objeto o la arquitectura y los usuarios presenta un punto de fricción, entonces el proyectista ha cometido un error. Por el contrario, si las personas, en su vinculación con el medio en el que se desenvuelven experimentan una mayor seguridad, un mayor confort o simplemente se sienten más felices, entonces el proyectista ha tenido éxito en su cometido".*

Éste es, sin duda, uno de los conceptos claves que, desde el trabajo cotidiano, se ha de considerar al "generar espacios".
En términos generales, existe la tendencia a favor de una más clara *distribución de usos*, que admita una *estructura funcional,* tanto en lo visible como en los componentes ocultos, que favorezcan el desarrollo de actividades de los pacientes internos y ambulatorios, del personal médico y de enfermería, de la administración y el de la gestión a nivel de gerencia.

Las circulaciones interiores y exteriores son hoy parte y lo serán más, los componentes de una matriz con diferentes grados de relación, con mayor o menor grado de intervención y donde su *calibrado* en porcentaje suele ser una clave de la *funcionalidad global* y de los costos tanto de ejecución como de explotación, funcionamiento y mantenimiento.

Históricamente, las unidades de internación que otorgaron el carácter del hospital, están dando paso a otros diseños, donde este componente deja de ser central y pasa a ser periférico. Las nuevas intervenciones en la infraestructura de salud van incorporando nuevos estándares en los conceptos de *privacidad, calidad y confort*, y aparece una mayor preocupación por *las visuales y el asoleamiento*, sin dejar de lado los modernos conceptos sobre el *control de las enfermerías* y una mejor relación con *los diagnósticos y tratamientos haciendo énfasis cada vez mas en los aspectos humanos*..

Las propiedades físicas e interpersonales del ambiente están distribuidas en el espacio, y este es moldeado a su vez por la configuración de estas propiedades en un significado espacial. El pintor, el

escultor, el arquitecto, el urbanista, todos ellos son manipuladores profesionales del campo espacial, traductores del significado espacial a estructuras tangibles. En la articulación del yo con el ambiente y en la diferenciación del ambiente en sus partes, la delineación progresiva de las formas del espacio es parte básica de este proceso. Los sistemas de referencia y de orientación espaciales no son meras abstracciones geométricas, sino propiedades significativas de los ambientes del individuo. (Robert Beck, 1967).

**La usabilidad, hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas llevan cabo sus tareas, a través del uso del producto, objeto de interés, idea que descansa en tres puntos:**

**1. Una aproximación al usuario**: Usabilidad significa enfocarse en los usuarios. Para desarrollar un producto usable, se tienen que conocer, entender y trabajar con las personas que representan a los usuarios actuales o potenciales del producto.

**2. Un amplio conocimiento del contexto de uso:** Las personas utilizan los productos para incrementar su propia productividad. Un producto se considera fácil de aprender y usar en términos del tiempo que toma el usuario para llevar a cabo su objetivo, el número de pasos que tiene que realizar para ello, y el éxito que tiene en predecir la acción apropiada para llevar a cabo. Para desarrollar productos usables hay que entender los objetivos del usuario, hay que conocer los trabajos y tareas del usuario que el producto automatiza, modifica o embellece.

**3. El producto ha de satisfacer las necesidades del usuario**: Los usuarios son gente ocupada intentando llevar a cabo una tarea. Se va a relacionar usabilidad con productividad y calidad. El hardware y el software son las herramientas que ayudan a la gente ocupada a realizar su trabajo y a disfrutar de su ocio.

**4. Son los usuarios, y no los diseñadores** y los desarrolladores, los que determinan cuando un producto y un espacio es fácil de usar y habitar respectivamente[58].

Por problemas de usabilidad se entiende como las situaciones de abandono de los productos y espacios, o bien un uso, por debajo de las posibilidades, lo que limita el desarrollo y la autonomía personal de los usuarios.

Estos problemas de usabilidad se detectan con la implementación de las pruebas de usabilidad para verificar los requerimientos, restricciones, identificar éxitos y funciones faltantes en el mobiliario.

**10.2 Diseño de sistemas interactivos centrados en el hombre o diseño centrado en el usuario.**

[58] Fundación CEDAT (Centro de Estudios para el Desarrollo de Ayudas Técnicas). Universidad Politécnica de Valencia

Dentro de la actitud adoptada, el usuario adquiere un protagonismo fundamental. Se realiza un profundo entendimiento del usuario, del entorno en el que se desenvuelve y las actividades que puede realizar, de esta forma no se parte de ideas preconcebidas para el diseño. Pero, ¿qué sucede con la satisfacción del usuario con respecto al producto?, ¿el placer que puede transmitir?

En esta misma tónica Jordan (1997) define el placer para con los productos como *"las ventajas emocionales y hedonistas asociadas a los productos"*[59]. Él considera el placer en relación con los productos caracterizado por cuatro dimensiones.

- El placer físico se relaciona con el tacto y con tener los productos.
- El placer social refiere a relaciones sociales y a la comunicación habilitadas por el producto. Estos productos reúnen a gente y dan temas para discusión.
- El placer del psique se logra cuando los productos asisten a usuarios a alcanzar tareas. Esta dimensión no parece ser diferente de los acercamientos tradicionales de la usabilidad.
- El placer de la idea refiere a los valores que los productos y su uso representan. Éstos se pueden relacionar con la ecología, por ejemplo, pero pueden ser estéticos en naturaleza, también.

Sugiere que haya una necesidad de cuantificar el placer del producto de una manera correspondiente a cómo se ha cuantificado la usabilidad del comportamiento (ingl. behavioural) tradicional. Esto permite levantar la importancia del placer en las especificaciones de producto. Por otro lado Jordan (1997) no considera el placer en una dimensión de la usabilidad, sino un aspecto de la experiencia del producto y de la evaluación del producto que va más allá de la usabilidad. Los productos tienen que ser usables. El placer es el criterio determinante después de que se hayan solucionado los problemas de la usabilidad. Las dimensiones del placer son la seguridad, la certeza, la confianza, el orgullo, entusiasmo, y la satisfacción. Se asocian a las cualidades de producto siguientes: la funcionalidad, la usabilidad, estética, funcionamiento y confiabilidad (Jordan y Servas 1996). De modo que el placer tiene orígenes bastante funcionales en el nivel del producto. Las ideas de Jordan no son novelas desde el punto de vista de la comercialización. En el contexto de la interacción entre humanos y computadoras (HCI), sin embargo, es útil recordar que la usabilidad no es el único factor relevante. Shackel[60] (1991) reconoció ya la importancia del agrado con relación a la aceptación.

El placer, es la variable que se refiere a la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe al interior de la vivienda; relacionada a que se cubran las necesidades de los usuarios, que se propicie el bienestar humano, el crecimiento personal, la armonía en la arquitectura y el sentido de afiliación y pertenencia. De igual manera es importante la percepción de confort, seguridad, deleite estético y

[59] Jordan, P. W. (1997a). "*Usability evaluation in industry: gaining the competitive advantage"*. Proceedings of the 13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association, Tampere Finland 1997, Finnish Institute for Occupational Health, Helsinki, vol. 2, 150-152.

[60] Shackel, B. (1991). *"Usability – context, framework, design and evaluation*". In Shackel, B. and Richardson, S. (eds.). Human Factors for Informatics Usability. Cambridge University Press, Cambridge, 21-38.

además de que haya orden, el cual genere experiencias emocionales gratas según Stokols, Clitheroe y Zmuidzinas[61], (2000).

Las consideraciones de la usabilidad se ven a menudo como relevantes solamente después que se ha utilizado el producto. Esto se basa aparentemente en la idea de la usabilidad como medida objetiva de uso de la cual la evaluación subjetiva del usuario sea solamente una parte pequeña.

Nielsen (1993) menciona que la **facilidad del acercamiento**[62] pudo ser un aspecto de la satisfacción y cuenta con la correlación baja entre la facilidad del acercamiento y la usabilidad real.

Por su parte Caplan (1994) reconoce la usabilidad como un punto importante del diseño. La define como *"la facilidad de empleo que es percibida por un cliente a primero mirar un producto, pero no usándolo"* y la usabilidad real la concibe como *"la facilidad de empleo experimentada durante la operación del producto"*[63]. Evidentemente ninguna referencia analiza el concepto de la usabilidad detalladamente.

En esta línea de acción, el presente estudio se centra en el esfuerzo detectando las verdaderas necesidades expresadas por el usuario de la tercera edad y aumentar su conocimiento con respecto a la interacción con su ayuda técnica (si la usa) y su entorno en la realización de sus actividades diarias en el espacio.

Aumentar el conocimiento del entorno de uso supone un avance significativo en el camino de las organizaciones hacia procesos de diseño centrados en el usuario, ya que nos permite conocer mejor las necesidades de los verdaderos usuarios, y por tanto dar solución a numerosos problemas de usabilidad y habitabilidad en las primeras fases del proceso de diseño, cuando las modificaciones son más sencillas y baratas.

Por otra parte, el estudio intenta identificar aspectos que mejoren los objetivos implícitos y explícitos de la accesibilidad y habitabilidad, al identificar aquellos que no satisfacen los criterios de usabilidad. Todo lo anterior se lograra por medio de métodos de inspección de la usabilidad como es la observación participante y las entrevistas en profundidad, las cuales permitirán identificar las necesidades desde la perspectiva del usuario y las no manifestadas que entorpecen la actividad y que éste no logra percibir.

---

[61] Stokols, D.; Clitheroe, H. C., Jr. y Zmuidzinas, M. (2000). *"Modeling and managing change in people-environment transactions*". En W. B. Walsh, K. H. Craik y Price, R. H. (Eds.), "*Person-environment psychology: New directions and* perspectives (pp. 267-296)". Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[62] Nielsen, J. (1993). *"Usability engineering"*. Academic Press Inc., Boston.

[63] Caplan, S. H. (1994). *"Making usability a Kodak product differentiator". In Wiklund, M. E. (ed.). Usability in practice: How companies develop user friendly products"*. Academic Press, Boston, 21-58.

### 10.2 .1 Eslógans de Usabilidad (Nielsen, 93)[64].

El objetivo es romper con mitos e ideas preconcebidas en los procesos de diseño.

- **Su mejor suposición no es lo suficientemente buena**
- **El usuario siempre tiene razón**
- **El usuario no siempre tiene la razón**
- **Los usuarios no son diseñadores**
- **Los diseñadores no son usuarios**
- **Los vicepresidentes no son usuarios**
- **Menos es Más**
- **Los detalles importan**
- **La ayuda no lo es tanto**
- **La ingeniería de la usabilidad es un proceso**

Cualquiera que haya realizado un producto intentando tener en cuenta desde el principio las necesidades del usuario y la usabilidad del mismo sabe las serias **dificultades que supone.** Por un lado, la recolección de datos fehacientes de forma objetiva, **sin que nuestros prejuicios nos impidan ver lo que realmente necesita** el usuario. Por otro, **la complejidad de correlacionar los parámetros de diseño del producto con las expresiones subjetivas del usuario en cuanto a su satisfacción**, sobre todo en productos, como los muebles o las lentes, en los que el confort se expresa de forma vaga. Por ejemplo, con frases como "no me encuentro a gusto", "me sienta bien", "veo mejor".

Por este motivo no cabe aproximarse al Diseño Centrado en el Usuario de una manera ingenua. No basta con preguntar al usuario. Así como durante años las empresas más serias han recurrido a la ergonomía del diseño de sofás, puestos de trabajo, etc y el diseño de software ha desarrollado metodologías para crear interfases de usuario (relativamente) fáciles de usar, **se está empezando a considerar este tipo de técnicas para el diseño de Webs**, más allá del puro test de usabilidad realizado cuando toda la estructura del sitio ya está montada.

### 10.3 Otras áreas de especialización de la ergonomía que aportaran al estudio

Es conveniente resaltar que en la relación entre la persona y el sistema de espacio podemos destacar dos aspectos relativamente diferentes. Por una parte, tenemos el aspecto puramente físico que hace referencia a la estructura muscular y esquelética de la persona. Por ejemplo, una persona trabajando en una oficina, puede estar sentada (escribiendo en un ordenador) o de pie (haciendo fotocopias). La postura que tiene en las dos situaciones es diferente y el diseño del puesto de trabajo tiene que hacerse pensando en las características de la estructura del cuerpo humano para que la persona se encuentre cómoda, no se canse, no desarrolle ninguna patología de la columna vertebral. De este aspecto se ocupa:

[64] Nielsen, J. (1993). *"Usability engineering"*. Academic Press Inc., Boston.

***La ergonomía física*** y es quizás la más popularizada. Por ejemplo, cuando se anuncia un nuevo coche con "diseño ergonómico", el slogan suele significar que, por ejemplo, la altura del volante es ajustable para adaptarse a la altura del conductor.

Sin embargo, hay otro aspecto de la relación entre la persona y el sistema habitable o de trabajo que hace referencia a como una persona conoce y actúa. Para poder realizar su tarea o actividad, tiene que percibir los estímulos del ambiente, recibir información de otras personas, decidir qué acciones son las apropiadas, llevarlas acabo, transmitir información a otras personas para puedan realizar sus tareas, etc. Todos estos aspectos son el objeto de estudio de la ***Ergonomía Psicológica* o *Cognitiva***[65] (Cañas y Waern, 2001). La percepción proporciona la información necesaria que determina las ideas que el hombre o usuario se forma de su ambiente, así como la actuación, comportamiento y modificación hacia éste, además de ser el medio por el que se detecta la energía circundante, que permite tener un grado de confort o bienestar físico y psicológico en cualquier persona

La mayoría de las teorías consideran que la percepción consiste en la unión entre lo que "esta ahí" en el mundo real, estimulando nuestra percepción sensorial, y los pensamientos, significados y conceptos que hemos heredado al nacer o aprendido en experiencias anteriores. En realidad, el significado y la percepción son indisolubles. Para poder percibir el ambiente, es necesario que el ser humano interprete los componentes físico y social del objeto estimulante. Es así como las transacciones funcionales y simbólicas, -considerando el proceso de conceptualización y las propiedades físicas-, entre el ser humano y su entorno, establecen actitudes, creencias y valores de grupo, que marcan a cada persona y su comunidad.

Otra área de la ergonomía que entra en relación con la persona y el espacio habitable es la ***ergonomía ambiental,*** que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

La **ergonomía ambiental**, se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones. La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

[65] Cañas, J.J., y Waern, Y. "*Ergonomía Cognitiva".* Madrid: Editorial Médica Panamericana. **2001**

La ergonomía puede definirse con base en varios aspectos, dependiendo del área a aplicarla. Si por ejemplo nos referimos al área de la ergonomía ambiental dichas condiciones son:

1.Ambiente térmico
2.Ambiente acústico
3.Ambiente luminoso. Pantallas de visualización de datos
4.Organización espacial: la proxemia
5.Síndrome del edificio enfermo

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

En el ensayo *"Los <no lugares>. Espacios del anonimato"*, Marc Augé dice *"Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un < no lugar>."*, y más adelante agrega *"la sobre-modernidad es productora de no lugares, es decir, de espacios que no son lugares antropológicos y que, contrariamente a la modernidad baudeliriana, no integran los lugares antiguos: <lugares de memoria>[66]".*

En uno de sus poemas Spinetta nos dice *"Ningún lugar de hecho es bueno, cuando nadie esta"*.

Es aquí, donde es importante hablar de una verdadera toma de conciencia en la arquitectura del presente. Este es un llamado al estudio profundo de lo que se construye y diseña, teniendo en cuenta "el para quién se diseña" y donde **el Diseño Centrado en el Usuario, (DCU) *"Diseñando con él y para él*** es parte fundamental**"**. Este modelo propone que los diseñadores comprendan el contexto de uso. Esto significa el profundo entendimiento del usuario, del entorno en el que se desarrolla la actividad y las tareas de usuario. El diseño, sea cual sea, tiene que basarse en el usuario, y este puede ser cualquier persona. (Diseño para Todos).

[66] Marc Augé *"Los «no lugares». Espacios del anonimato*". (Una antropología de la sobremodernidad)" (Pag.83)

| **11. Diseño Centrado en el Usuario (DCU)** | Los *productos y servicios diseñados y seleccionados bajo el conocimiento de la realidad de los usuarios*, de sus capacidades y de sus necesidades, facilitan la vida cotidiana a todas las personas, y de forma destacada, a las que tienen limitaciones funcionales. |
|---|---|

Un adulto mayor con poca fuerza de empuje puede necesitar ayuda de una persona para abrir la puerta de acceso, si esa puerta pudiera abrirse con una fuerza menor o tuviera un diseño específico que le permitiera abrirla de forma autónoma no necesitaría ayuda de un cuidador para realizar esta actividad, el esfuerzo realizado por el cuidador se miminizaría, así las dos personas utilizarían su tiempo y dedicación a tareas más gratificantes para ambos.[67]

Por lo que concluimos que:

- Todo diseño tiene que **basarse en el usuario** y el usuario puede ser cualquier tipo de individuo
- Los principios del diseño centrado en el usuario se basan en los **principios de usabilidad y en la accesibilidad**
- Es muy difícil hacer un producto **completamente accesible** pero sí puede hacerse más accesible

Siguiendo a Woodson[68], podríamos definir de manera sintética el **DCU** como **la práctica de diseñar productos de forma que sus usuarios puedan servirse de ellos con un mínimo de estrés y un máximo de eficiencia**. Este es el nombre que se le viene dando en los últimos años a lo que en EEUU se le conoce desde hace mucho tiempo como Human Factors Engineering o en Europa como Ergonomía.
Sin embargo, el cambio de nombre proviene de algo más que una unificación de criterios. En los últimos años el cliente se ha convertido en el centro de atención de todas las operaciones de una compañía. Así pues la definición antes mencionada involucra a todos los departamentos que participan de una forma u otra en el lanzamiento de un producto. **No sólo es un conjunto de técnicas, sino una filosofía de trabajo.**
El diseño, sea cual sea el objeto del mismo, tiene que basarse en el usuario. Este pasa a ser el foco de atención, y la implementación y funcionalidades del sistema se implementan de acuerdo a las características del mismo.
No debemos olvidar que centrarse en el usuario significa centrarse en todos los usuarios, sin que ello indique que debamos incorporar a todos los posibles usuarios de un determinado sistema, sino que

[67] Poveda Rakel J, Belda uanma y otros. *Facilitación de la vida cotidiana mediante el diseño y la selección adecuada de tecnologías de apoyo para personas mayores con dependencia funcional"* Instituto de Biomecánica de Valencia. 2005. p 156
[68] Woodson, Wesley E. *"Human Factors Design Handbook",*1981 McGraw-Hill

debemos contemplar todos los rasgos diferenciales entre ellos, pensando incluso en aquellos que adolecen de alguna discapacidad.

En su interesante libro Introduction to Usability Testing Jeffrey Rubin en 1994 describe los tres principios de esta filosofía como

1. **Un enfoque desde el inicio** hacia los usuarios y las tareas que han de realizar con el producto, recogiendo datos de manera estructurada, sistemática y objetiva.
2. **Medición empírica de la utilización real**. El énfasis se centra en la realización de tests de facilidad de uso desde el inicio del diseño basados en prototipos tempranos del producto.
3. **Diseño iterativo**, mediante la repetición cíclica de las fases de diseño, modificación de parámetros y test de usabilidad del producto, desde el primer momento, realizado ciclos hasta que el resultado sea completamente satisfactorio.

El estándar ISO 13407 (1999) constituye un marco que sirve de guía para conseguir el desarrollo de sistemas interactivos usables incorporando el DCU durante el ciclo de vida.

El diseño contextual[69] desarrollado por Karen Holtzblatt y Hugh Meyer es un método de Diseño centrado en el usuario que utiliza métodos basados en los contextos de trabajo de los usuarios. Trata el diseño de un producto a partir de cómo los usuarios trabajan.

Este es un proceso iterativo que se ve reflejado en la siguiente figura:

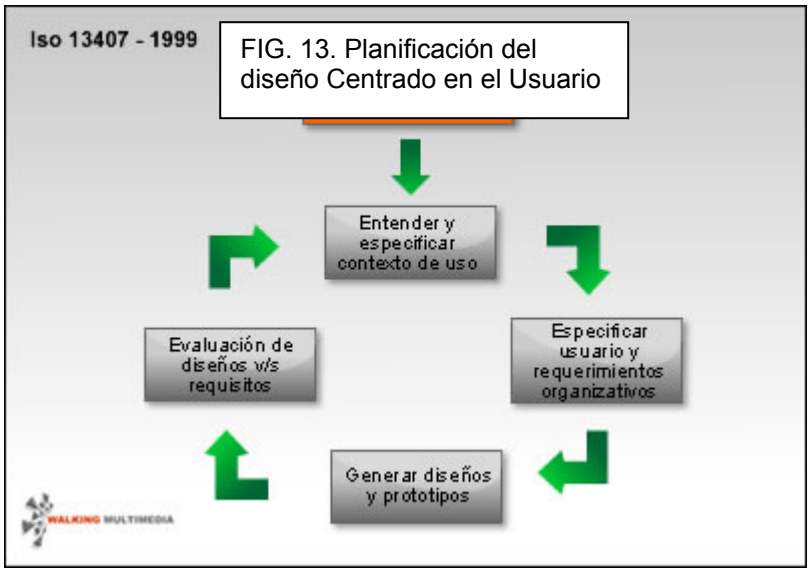



FIG. 13. Planificación del diseño Centrado en el Usuario

Es necesario que entender y diseñar con las necesidades y emociones humanas en mente, ponerse en los zapatos de la persona que usará el producto o servicio, pensar y sentir como ellos. Debemos tener un sólido conocimiento de quiénes son nuestros clientes, cómo son sus vidas o cuáles son sus necesidades y aspiraciones.

Los productos no sólo satisfacen necesidades prácticas, estos se convierten en formas de expresarse, participan de nuestras relaciones con otras personas evocando diversas emociones y pensamientos. Pongámonos a pensar en los automóviles, los teléfonos móviles, ordenadores, hornos microondas, maquillaje... ¿para qué se usan? Los productos no sólo cumplen una función, ayudan a la persona a alcanzar sus sueños: ser aceptado, querido, adulado, envidiado, etc. Los productos y servicios no deben ser creados sólo como una herramienta para completar una tarea, deben ser vistos como objetos vivos con los que la gente tiene relaciones.

[69] Hugh Beyer, Karen Holtzblatt. Morgan Kaufmann. Contextual Design. 1997

### 11.1 Las características principales del DCU son:

- Enfoque principal
  - Los usuarios cuyo objetivo es experiencia y satisfacción de estos
- Dirigido por
  - Input del usuario
- Implicación del usuario
  - Alta (estudio de los usuarios, diseño participativo, feedback del usuario, usuarios en las pruebas)
- Descripciones
  - Usuarios y sus características
- Diseño por
  - Prototipado iterativo
- Proceso
  - Variado, a menudo informal (bajo nivel de especificación)
- Proviene de
  - Una evolución mediante métodos de prueba-y-error

Vamos a ver que los **principios del Diseño Centrado en el Usuario no** son más que una reformulación de los principios más elementales de la ergonomía clásica[70]y de aquellos se derivan, en general, las guías de accesibilidad:

### 11.1.1 Decálogo de la Ergonomía:[71]

1. El espacio de actividades, los productos y los servicios deben adaptarse al usuario, respetando sus limitaciones fisiológicas, psicológicas y sociales.

2. Siempre hay que tener en cuenta las diferencias poblacionales, la mejora para los extremos acostumbra a repercutir positivamente para toda la población.

3. El bienestar en la actividad y el ocio no es fácilmente definible, es el punto de encuentro entre los requerimientos del producto y los deseos del usuario.

4. El usuario es creador; por lo tanto, hay que facilitar su creatividad mediante:

- una interacción armónica con el entorno
- una mejora en la seguridad en actividad y ocio
- una disminución de la carga física y nerviosa
- la creación de puestos de trabajo con elevado contenido, reduciendo la infracarga.

5. El buen funcionamiento del sistema se basa en buenas condiciones de actividad y uso.

6. El bienestar en la actividad y el ocio no es un lujo: es una necesidad.

7. El contenido de la actividad es también una parte de las condiciones del espacio y repercute sobre la salud del usuario.

8. La participación de los usuarios en la organización del espacio mejora el rendimiento de los sistemas productivos.

---

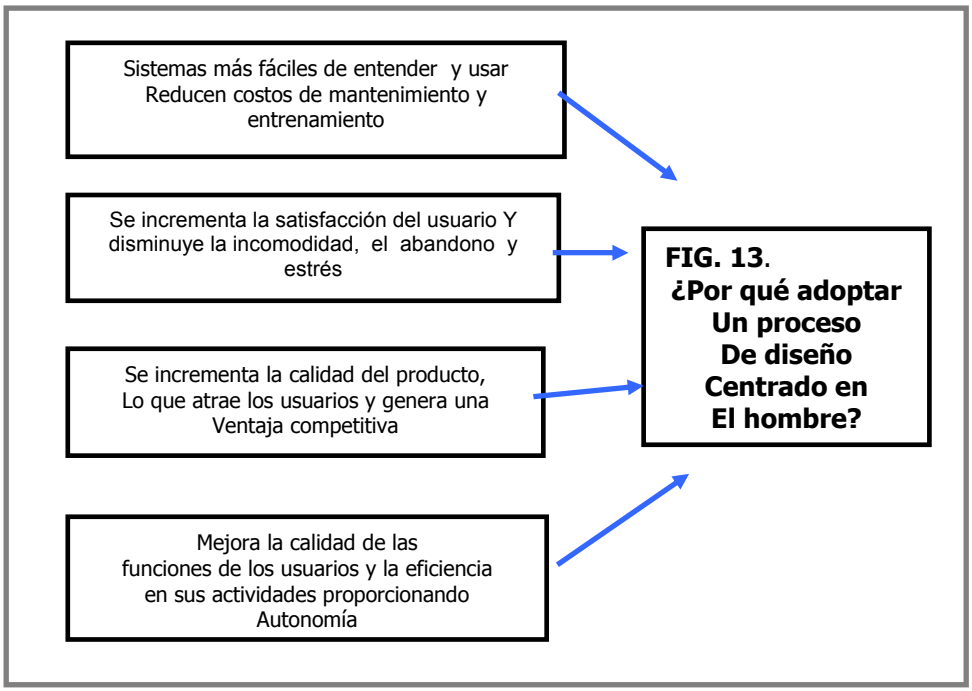
[70] (Ver Tabla "Decálogo de la ergonomía")

[71] Decálogo de la Ergonomía (modificado para el diseño de espacios). Rubén Rebollar. Ampliación de Proyectos (1996-1997). Área de proyectos del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación de la Universidad de Zaragoza

9. El usuario es el factor más importante en el diseño, montaje, funcionamiento, mantenimiento, uso y reciclaje de cualquier producto o espacio.

10. El análisis exhaustivo en la fase del proyecto de las capacidades fisiológicas, psíquicas y sociales de los usuarios repercutirá en una interacción armónica del sistema hombre-espacio que incidirá positivamente en la seguridad, la fiabilidad, la productividad, la calidad de la habitabilidad.
Definir un espacio para pacientes psiquiátricos no es fácil, pero sabemos que cuando el paciente es considerado el centro dentro de los espacios para la salud, deja de ser un objeto de trabajo para convertirse en el habitante del espacio.

Si bien, es mucha la necesidad de investigaciones para proveer de datos con relevancia científica a los diseñadores centrados en esta problemática, no existe suficiente información al respecto. No hay datos, porque experimentar con pacientes es difícil y desempeñarse bajo condiciones controladas de laboratorio no siempre es plausible de aplicar a situaciones reales que involucran a estas personas.




## 11.2 Usabilidad a través del diseño centrado en el usuario

El "diseño centrado en el usuario" propone que los diseñadores comprendan el contexto de uso: esto significa un profundo entendimiento del usuario, del entorno en el que se desarrolla el trabajo y las tareas de usuario.

Además, se contemplarán los aspectos de mantenimiento del producto o sistema, asistencia al usuario y documentación. Una aproximación centrada en el hombre vendrá caracterizada por los siguientes aspectos:

•La implicación activa de los usuarios y un claro entendimiento de los requerimientos y tareas de usuario.
•Un reparto apropiado de funciones entre los usuarios y la tecnología
•Un equipo de diseño multidisciplinar

| | |
|---|---|
| **1. conocer al usuario**<br>• características del usuario individual<br>• Tareas actuales y deseadas del usuario<br>• Análisis funcional<br>• Evaluación del usuario y su trabajo<br>**2. Análisis de la competencia**<br>**3. Establecimiento de metas de usabilidad**<br>• **Análisis de impacto financiero**<br>**4. Diseño paralelo**<br>**5. Diseño participativo**<br>**6. Diseño coordinado del conjunto de la interfaz**<br>**7. Aplicación de guía y análisis heurìstico**<br>**8. Prototipazo**<br>**9. Test empírico**<br>**10. Diseño iterativo**<br>• Captura de los fundamentos de diseño<br>**11. Reunión de retroalimentación del uso en campo** | El Diseño Centrado en el Usuario apunta a una presencia activa directa de éste en el proceso de desarrollo del mismo<br><br>Se diferencia el diseño participativo del diseño Centrado en el Usuario en que mientras éste considera tan solo al usuario tan solo al comienzo y al final del proceso de diseño, aquel lo integra por completo en el proceso de desarrollo |
| **FIG.14. Ingeniería de la usabilidad según (Nielsen, 1993)** | |

Para conocer la realidad y las necesidades de las personas dependientes con los productos es necesario contar desde el primer momento del diseño con el usuario real (persona mayor, profesional y cuidador informal)[72] Esa participación activa del usuario es lo que diferencia al diseño orientado al usuario del proceso de diseño tradicional.

[72] Page A, Porcar R, Such MJ, Solaz J, Blasco V. *"Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario*". Instituto de Biomecánica de Valencia. Asociación de diseñadores de la Comunidad Valenciana. UPV. IMPIVA, Valencia: 2001.

*A finales de los años ochenta, un arquitecto americano, Ron L. Mace, forzado la mayor parte de su vida a utilizar una silla de ruedas, inventó el termino Universal Design.*

## 12. ¿QUÉ ES EL DISEÑO PARA TODOS O DISEÑO UNIVERSAL

Es una tendencia mundial que piensa al hábitat, los productos, el entorno y las comunicaciones, usables por el espectro más amplio de la población, incluyendo niños, adultos mayores, personas con discapacidades temporarias o permanentes y personas con tallas atípicas.

Siguiendo la definición aportada en 1996 por el Trace Center de la Universidad de Wisconsin (EE.UU.), el "Diseño para todos" es el proceso de crear productos, servicios y sistemas que sean utilizables por la mayor gama posible de personas con distintas habilidades, abarcando el mayor tipo de situaciones posibles.

El Diseño para Todos implica que los productos, servicios y sistemas se deben diseñar de manera que sean:

- Lo suficientemente flexibles para ser utilizados directamente, sin apoyo ni modificaciones, por personas con la más amplia gama de habilidades y circunstancias.
- Compatibles con las ayudas técnicas y espacios que usan y habitan un gran número de personas.

Una de las características más interesantes del concepto de Diseño para Todos es que beneficia a toda la población incluyendo a personas con discapacidad y a personas mayores, al conseguir productos y servicios mejor pensados. De un diseño que ha tenido en cuenta mayores dificultades resultara un producto mejor para todos.[73]

El Diseño Universal es una estrategia cuyo objetivo es hacer el diseño y la composición de los diferentes entornos y productos accesibles y comprensibles, así como "utilizables" para todo el mundo, en la mayor medida y de la forma más independiente y natural posible, sin la necesidad de adaptaciones ni soluciones especializadas de diseño.

La intención del concepto de diseño universal es simplificar la vida de todos, haciendo el entorno construido, los productos y las comunicaciones igualmente accesibles, "utilizables" y comprensibles sin coste extra o con el mínimo posible.

El concepto de diseño universal promueve un mayor énfasis en el diseño centrado en el usuario, que sigue un acercamiento holístico y está encaminado a solventar las necesidades de personas de todas las edades, tallas y habilidades, incluyendo los cambios que las personas experimentan a lo largo de su vida. En consecuencia, el diseño universal es un concepto que se extiende más allá de los temas de mera

[73] Fundación CEDAT (Centro de Estudios para el Desarrollo de Ayudas Técnicas). Universidad Politécnica de Valencia

accesibilidad de edificios para personas con discapacidad y debe convertirse en una parte integrante de la arquitectura, el diseño y el urbanismo.
Teniendo en cuenta el propósito de esta resolución los términos “accesibilidad integral”, “diseño para todos” y “diseño incluyente” se entiende con el mismo significado que el término “diseño universal”, utilizado en este texto.

El término “todos” significa que el entorno no puede imponer ninguna diferencia a los individuos, independientemente de su edad, talla o características físicas, habilidades o discapacidades.. La expresión “natural” subraya el aspecto completo de la definición. Implica que las medidas necesarias para la accesibilidad y el uso[74] se perciben como normales. El término “independiente” significa la capacidad de actuar sin depender de la ayuda externa y, por lo tanto, para evitar la dependencia .Y por último el “entorno construido” incluye todos los edificios, la infraestructura para el tráfico y los lugares o espacios abiertos al público.[75]

La eficacia en nuestra interacción con el entorno depende de nuestras propias capacidades y de cómo estén diseñados los objetos que nos rodean. A lo largo de la vida van cambiando nuestras características y actividades.

Al estar cuidando un bebé, nos encontramos ante muchas situaciones en las que sólo podemos manejar objetos con una mano, tenemos que sortear numerosos obstáculos en la calle con el cochecito o bien tenemos que modificar el diseño de diversos elementos domésticos (proteger enchufes, asegurar cajones y puertas de armarios, etc.).

Cuando somos niños, las dimensiones con que contamos, nos impiden alcanzar o manipular una serie de objetos, a veces por motivos de seguridad y otras, porque no se ha pensado en los niños como usuarios.

En nuestra vida como adultos también nos encontramos en innumerables situaciones que nos dificultan temporalmente la relación con el entorno (la mano vendada por un corte, una pierna enyesada, cocinar con las gafas puestas, una lumbalgia o una torticolis inoportuna, volver de compra con enormes cargas, estar en un país donde no conocemos la lengua, etc.).

Cuando alcanzamos cierta edad y, a medida que pasan los años, nuestra fuerza y resistencia decrecen, el alcance de nuestras articulaciones disminuye, nuestros sentidos perciben menos y nos cuesta más recordar las cosas. También es posible, aunque no tan frecuente, que a lo largo de nuestra vida contraigamos alguna discapacidad física, psíquica o sensorial. Como le ocurre a un 10% de la población

[74] N. del T. El texto original en inglés es el siguiente: “It implies that provisions for access and usability are perceived as normal”. El término “usability” no tiene una traducción exacta al castellano, por lo que hemos optado por esta redacción.
[75] CONSEJO DE EUROPA COMITÉ DE MINISTROS. Resolución Res AP(2001)1**,** sobre la introducción de los principios de diseño universal en los *curricula* de todas las actividades relacionadas con el entorno de la construcción *(Adoptada por el Comité de Ministros de 15 de febrero de 2001,en la 742ª reunión de los Subsecretarios)*

menor de 65 años. Pero si somos afortunados y esto no nos sucede, aún así, al menos durante un 40% de nuestro tiempo de vida estamos sufriendo problemas de interacción con el entorno.

### 12.1 ¿Por qué, entonces, el diseño del entorno no es más adecuado a nuestra realidad?[76]

Si bien es cierto que en el proceso de diseño rara vez se tienen en cuenta estas cuestiones, también lo es que tendemos a autoculparnos de nuestra torpeza y de nuestra falta de fuerza. Puesto que somos una especie que ha modificado el medio natural para sobrevivir, nos inclinamos a pensar que no es posible hacer que las cosas sean todavía más fáciles de usar y que, en cualquier caso, existen una serie de inconvenientes y desgracias que uno debe acostumbrarse a soportar.

De hecho, repetidos fracasos en la interacción con objetos cotidianos, nos llevan a pensar que somos unos "inútiles", no que los objetos están mal diseñados. Sin embargo, puesto que vivimos en un entorno creado por seres humanos y para ellos, debemos afirmar que cualquier problema de interacción con el entorno está motivado por la inadecuación de éste a nuestras necesidades y no por el desajuste de nuestras capacidades al medio.

Una de las causas de este desajuste es que hay una tendencia todavía imperante de diseñar para un público “normal” o para la media de la población. Debemos recordar que, en el ser humano, lo “normal” es precisamente la diversidad, que es lo que nos enriquece como especie. Lo “normal” son los usos distintos a los previstos que le dan los usuarios a los objetos y que se equivoquen en su uso si éste presenta ambigüedades.

Otro error frecuente en diseño es utilizar incorrectamente las tablas antropométricas y diseñar para la media de la población. Debemos recordar, aunque sea en tono humorístico, que el Sr. Media no existe, es simplemente el resultado de sumar un parámetro de todos los individuos de una muestra y dividirlo entre el número de medidas tomadas. ¿Acaso sería viable diseñar un vehículo que tuviera el número de ruedas que, de promedio, tienen los vehículos de una ciudad?
El hecho es que todos nos alejamos poco o mucho de cualquier parámetro medio y, si un producto está diseñado según criterios de media, cuanto más nos alejemos de esa media más incómodo será para nosotros utilizarlo.

Por ello es mucho más satisfactorio tener en cuenta las dimensiones de los individuos que se encuentran en los extremos de la Campana de Gauss e intentar dar respuesta a las necesidades dimensionales de todos los individuos que se encuentran entre ellas ya sea con un producto único, con uno regulable o con una gama de ellos.

---

[76] Arragal Francesc. *“Diseño para todos” un conjunto de instrumentos*. Pg. 18

Otro aspecto a tener en cuenta, es que el profesional o el empresario rara vez se acercan a los usuarios para conocer sus necesidades, sus expectativas con respecto a un producto o la valoración que hacen de los productos que ya están utilizando y, por ello, se da la paradoja de que para casi nadie son útiles y cómodas de usar las innumerables funciones de un aparato de vídeo, etc.

**12.3 Diseño para todos significa concebir los productos y los servicios teniendo en cuenta que:**

**1.** El entorno en el que vivimos ha estado y está siendo diseñado por seres humanos para seres humanos y, por tanto, debe ser el entorno el que se adapte a nuestras necesidades y no al contrario.

**2.** Existe una enorme diversidad de los usuarios en cuanto a características físicas, cognitivas, sensoriales, dimensionales y culturales.

**3.** Los usuarios evolucionan a lo largo de su vida, sus capacidades y actitudes se van modificando con el tiempo. Desde una total dependencia cuando somos bebés a una interdependencia con las personas y el entorno que permite grados de autonomía distintos a lo largo de la vida en función de la edad, las habilidades y capacidades individuales, de tener otras personas a su cargo, de su capacidad económica, etc.

**4.** Los usuarios son la mejor fuente de información para adaptar los productos y servicios a sus necesidades y expectativas.

Así pues, el fin último del *Diseño para Todos* es la intervención sobre entornos, productos y servicios con la finalidad de que todas las personas, incluidas las generaciones futuras, independientemente de la edad, el genero, las capacidades o el bagaje cultural, puedan disfrutar participando en la construcción de nuestra sociedad, con igualdad de oportunidades para participar en actividades económicas, sociales, culturales, de ocio y recreativas, pudiendo acceder, utilizar y comprender cualquier parte del entorno con tanta independencia como sea posible. *Diseño para Todos* también significa que el usuario puede disfrutar del entorno sin recibir un trato discriminatorio a causa de sus características individuales.

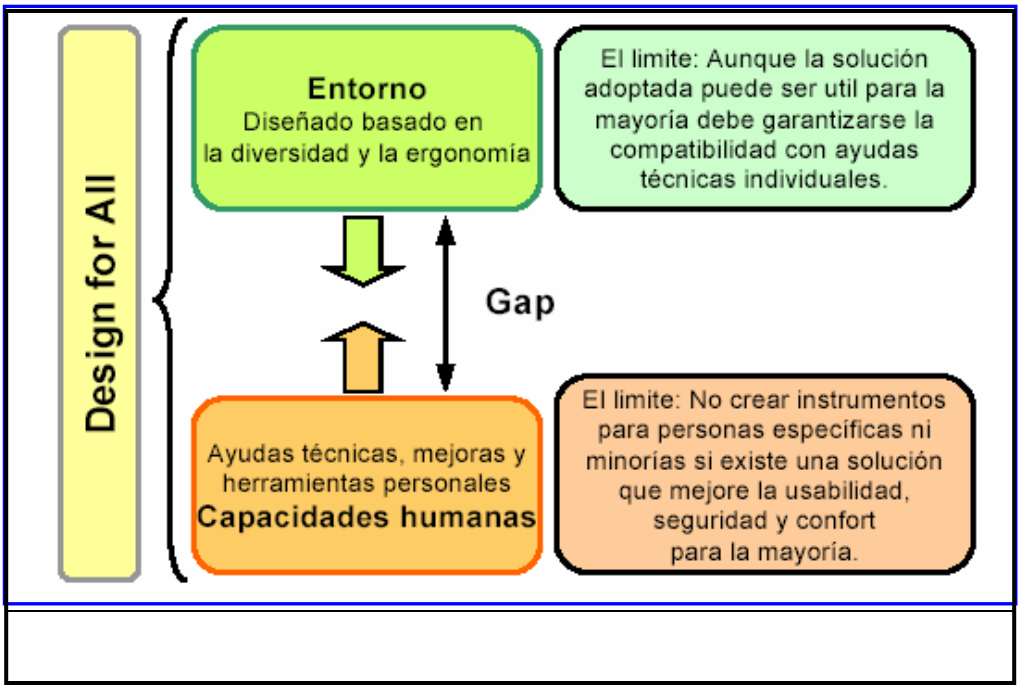
**12.4 Distancia funcional entre el entorno y las capacidades humanas**

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha transformado el medio natural y ha creado herramientas para adaptar el medio a sus necesidades.

Podemos decir que los avances de la humanidad son mesurables mediante los esfuerzos para reducir la distancia funcional entre medio inadaptado, inseguro, y a veces, y las necesidades y deseos de los individuos, mejorando asi la seguridda, higiere y confort.como se aprecia en el sguiente grafico, el objetivo del ***Diseño para Todos*** es reducir la distancia funcional entre los elementos del entorno y las capacidades de las personas.

Tal como se aprecia en el gráfico siguiente, el objetivo del *Diseño para Todos* es reducir la distancia funcional entre los elementos del entorno y las capacidades de todas las personas. Ello se consigue incrementando la usabilidad de los elementos del entorno, cuidando que ningún sector de la población quede excluido, mejorando las capacidades individuales (con procesos educativos, ayudas técnicas como gafas o muletas, etc.) y garantizando que las soluciones individuales no impidan el desarrollo de mejoras para todos.

resumiendo, el *Design for All* se basa fundamentalmente en poner en práctica de manera palpable en entornos, productos y servicios el respeto a la diversidad humana. [77]




**Diseño para Todos**

Modificamos nuestro entorno natural para vivir mejor. Para hacerlo bien deberiamos:

1. Adecuar el entorno a las necesidades de la mayoria
**Aunque la solucion adoptada pueda resultar util para la mayoria, debe garantizarse la compatibilidad con ayudas tecnicas individuales.**

**2. Mejorar las capacidades individuales humanas**
**Proyectar artefactos que incrementen las posibilidades individuales (ej. Tijeras para surdos, elementos de alcance, rampas de acceso etc.).**
**No es necesario crear instrumentos para usuarios especificos si existe una solucion que mejore la usabilidad, seguridad y conford de la mayoria.**

[77] Ibid. Pag. 26.

## 12.4 DISEÑO PARA TODOS Y EL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento, desde un punto de vista fisiológico, es un proceso que se inicia al detenerse el crecimiento de un determinado órgano. De modo que, el cerebro, el esqueleto o los ojos empiezan a envejecer a distintas edades.

Por tanto, empezamos a menguar desde muy jóvenes, cuando cada uno de nuestros órganos deja de crecer, pero la reducción de nuestras capacidades fisiológicas se ve compensada por el incremento de nuestra experiencia y, por lo tanto, de nuestra habilidad para resolver los problemas.

Es importante constatar, que nuestra sociedad a menudo desplaza y tiene menos en cuenta a los mayores ya que no son productivos económicamente (al igual que otros colectivos: amas de casa, personas con discapacidades, personas que no trabajan o que no han trabajado nunca de forma reglamentada), y no valora la experiencia y habilidades para la resolución de los problemas de este colectivo. El proceso de envejecimiento, desde una perspectiva psico-social, implica (voluntaria o involuntariamente, según los aspectos) un cambio de necesidades, de intereses y de actividades que debe generar una forma diferente de participación en el proceso global de desarrollo de nuestra sociedad.

Por otro lado, en el proceso de crecimiento-envejecimiento humano, pasamos de una situación de total dependencia de los demás (cuando nacemos) a una progresiva y relativa autonomía o, al menos, de elección del grado de dependencia para, finalmente, según sean los últimos años de vida, volver a una situación de dependencia involuntaria. Si el entorno social y físico es el adecuado, esta situación de dependencia no deseada puede distanciarse en el tiempo o, incluso, no producirse.

También debe tenerse en cuenta que marginar a las personas mayores supone desaprovechar de los recursos que nos pueden aportar los componentes de la sociedad con más experiencia. Y desde el punto de vista exclusivamente económico, la marginación de este colectivo supone despreciar el grupo social con mayor poder adquisitivo.

El diseño del hábitat gerontológico sirve como introducción para introducir el *diseño universal*, es una tendencia mundial que piensa al hábitat, los productos, el entorno y las comunicaciones, usables en el espectro más vasto de la población, incluyendo niños, adultos mayores, personas con discapacidades temporarias o permanentes y personas con tallas atípicas.

El *Diseño Universal* respeta la diversidad humana y promueve no sólo la integración, sino la inclusión de todas las personas en todas las actividades de la vida, no se identifica con un estilo de diseño, sino como un proceso de diseño.

**12.4 1 Diversidad dimensional y funcional**

Es inútil utilizar las medias que aparecen en las tablas antropométricas para intentar ajustar el producto a las dimensiones del usuario. Para conseguirlo nos conviene conocer los valores extremos de la campana de Gauss, puesto que si adaptamos el entorno para los individuos más alejados de la media, lo estaremos adaptando también para todos los demás.
Las tablas que presentamos a continuación son un conjunto de referencias numéricas de la variabilidad de la especie humana. Es decir, nos serán útiles para saber la gama de medidas del 90% de la población, (entre el percentil 5 y el percentil 95) pero deberá ser el diseñador el que en cada caso, decida como deben ser los productos, los servicios o los entornos para satisfacer la variabilidad de las dimensiones y funciones humanas.

El hecho de que sea así nos permite aplicar estos valores para diseñar productos y servicios de uso generalizado para cualquier zona del planeta. Sin embargo, para adaptar productos a individuos en concreto tendremos que utilizar sus propias medidas.

Además de los valores reflejados en estas tablas, cabe recordar que hay un sin fin de actividades fisiológicas y funcionales que varían de una persona a otra como consecuencia de múltiples factores como la edad, el sexo, la práctica, etc.

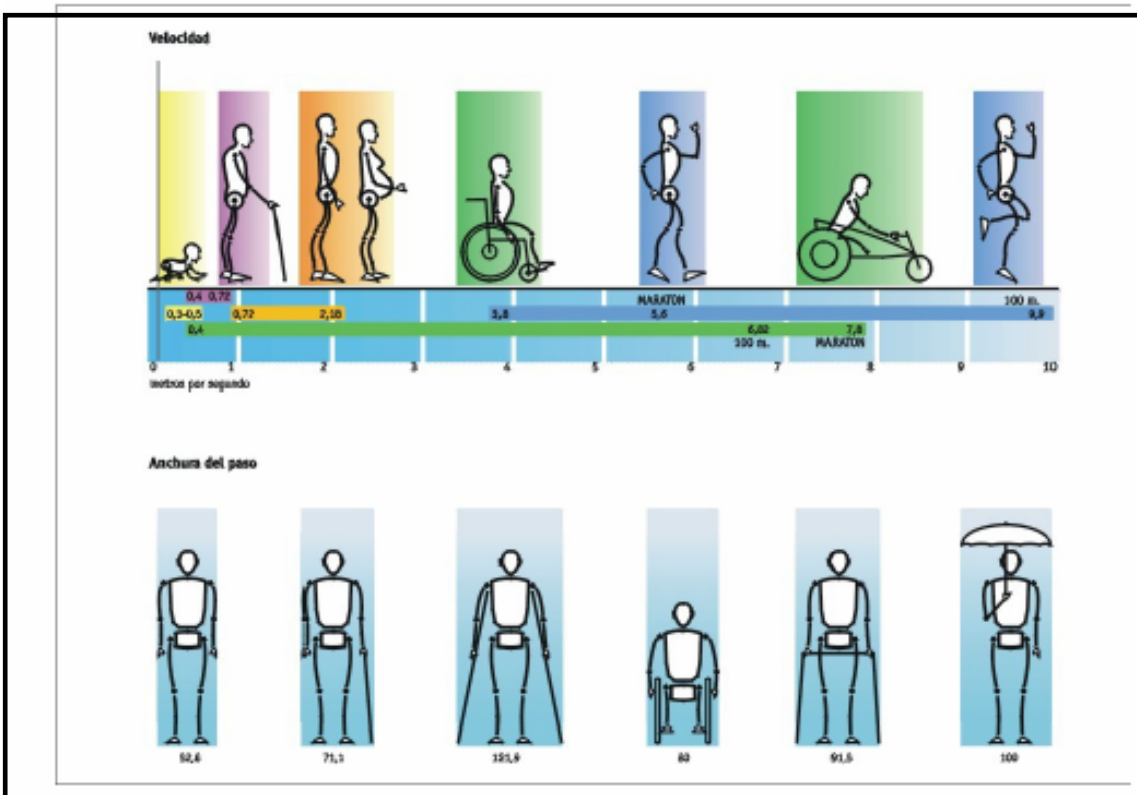
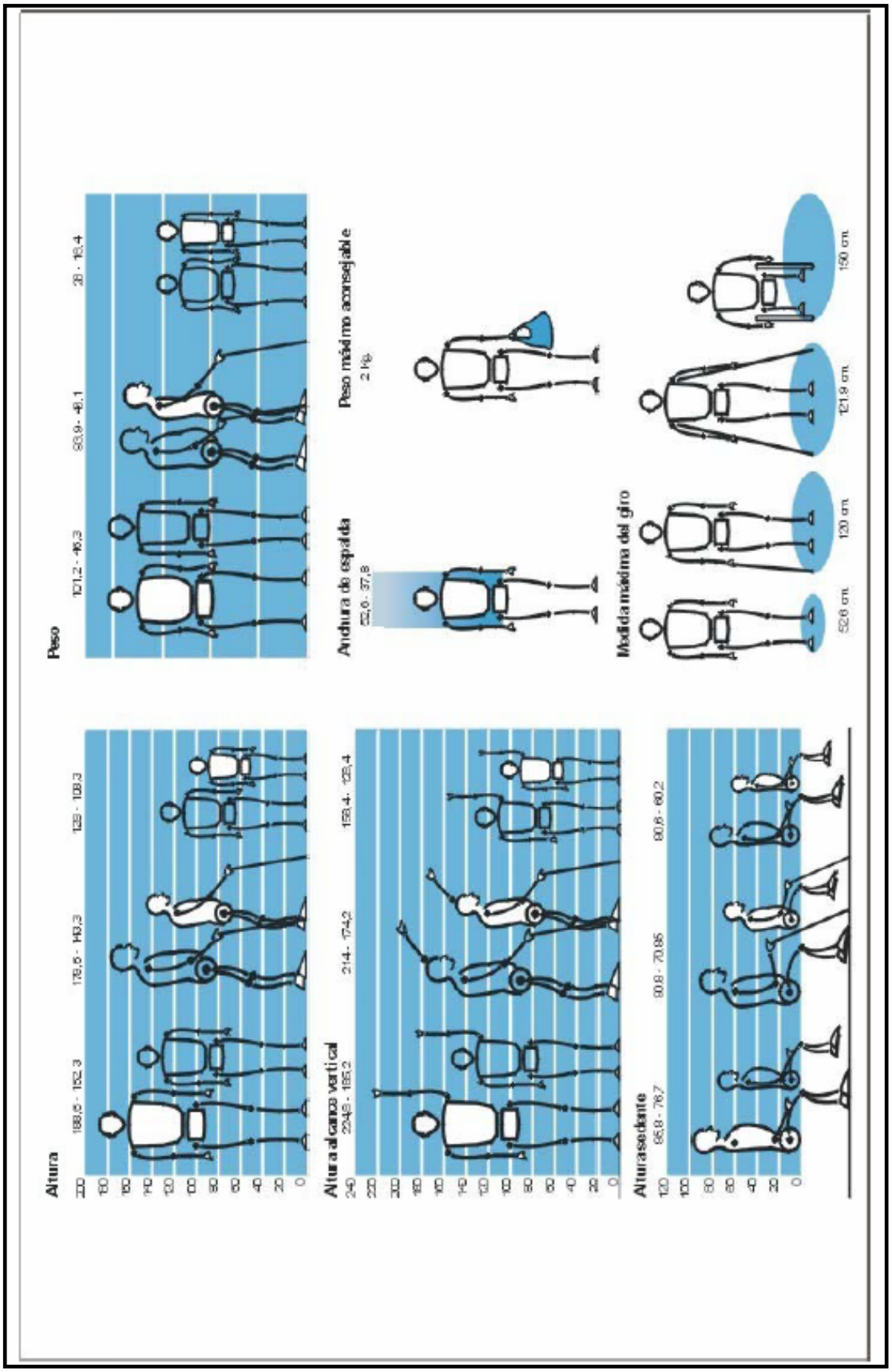



**FIG.16. actividades y medidas de acuerdo a las diferentes personas**

.


Altura
188,5 - 152,3
178,6 - 143,3
128 - 108,3
Peso
121,2 - 46,3
93,9 - 48,1
28 - 16,4
Altura alcance vertical
234,8 - 185,2
214 - 174,2
158,4 - 128,4
Anchura de espalda
52,6 - 37,8
Peso máximo aconsejable
2 Kg
Alturasedente
86,8 - 76,7
80,8 - 70,85
60,6 - 60,2
Medida máxima del giro
52,6 cm
120 cm
121,9 cm
150 cm

### 12.4.2 Diseño para todos en entorno construido en general

#### A.1. Condiciones generales

En la estrategia de recuperación del Hospital del Cocuy, el mejoramiento de la imagen y el servicio a los pacientes ha sido de gran importancia.

Las condiciones generales del entorno construido podrían resumirse en dos puntos:

- Diseñar teniendo en cuenta las distintas condiciones del entorno y prever las que pueden surgir posteriormente.
- Todos los elementos instalados o presentes en el entorno deben ajustarse a las recomendaciones sobre productos y sobre comunicación y servicios.

#### A.2. Seguridad e higiene

Las recomendaciones específicas del entorno construido referentes a seguridad e higiene son las siguientes:

- Garantizar la seguridad de los ciudadanos y prevenir accidentes, especialmente en lo que respecta a la autonomía de los niños.

Para ello será necesario:

- Separar, de forma clara, los distintos usuarios de un espacio (peatones, tráfico, bicicletas, etc.) y usuarios que realizan actividades distintas (por ejemplo, en un parque separar las zonas de juego de los bebés de la de los niños mayores y, a su vez, de las personas que toman el sol).

- Mantener un equilibrio coherente entre todos los posibles usuarios de un entorno: peatones, ciclistas, transporte público y tráfico privado. Es decir, la cantidad de espacio debe distribuirse de manera justa entre los distintos tipos de usuarios.

- Prever sistemas eficaces para comunicar situaciones de alarma y emergencia, asegurar la señalización e iluminación necesaria para estos casos y prever la evacuación de todos los ciudadanos, dedicando especial atención a los problemas sensoriales y a las dificultades de marcha.

- Evitar los cambios de nivel con escalones (especialmente si es uno sólo) pero si son imprescindibles señalarlos cromáticamente y con un cambio de pavimento diferenciable con el pie o el bastón (por ejemplo, al principio y final de una escalera, el andén en una estación, obras de mantenimiento, etc.).

- También debe evitarse que las puertas cortafuegos generen resaltes en el suelo y prever soluciones alternativas para quien no pueda superar los desniveles.

- Evitar que en las zonas utilizadas por personas y sus inmediaciones existan objetos o salientes duros, punzantes o peligrosamente calientes (más de 40º).

- También se debe maximizar el contraste de color entre el objeto/obstáculo y el fondo y/o suelo.

- Asimismo, deben prevenirse, cuando sea posible, la presencia de sustancias tóxicas o que puedan generar reacciones alérgicas (polvo, polen, etc.), una contaminación acústica excesiva y cambios bruscos de temperatura.

**A.3. Orientación**

Para facilitar la orientación en el entorno construido debemos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las paredes sirven de guía a las personas con poca o ninguna visión, cuando no las haya deberán marcarse itinerarios en el suelo mediante pavimentos diferenciados que puedan detectarse con el bastón o con el pie.

- La iluminación, tanto diurna como nocturna debe ser suficiente. También se deben evitar situaciones de deslumbramiento y reflejos sobre superficies especulares.

- Los cambios de iluminación de un espacio a otro deben ser graduales.

- Los distintos espacios deben ser identificables mediante el uso de colores diferenciados e iconos visibles.

- La iluminación debe poner de relieve las zonas donde se puede conseguir información.

- Los colores ambientales deben reflejar la luz adecuadamente.

Porcentajes recomendados de reflectividad:

- Techos: 70-90%
- Paredes:40-60%
- Suelos: 25-45%

- Recordar que los colores claros reflejan más luz pero fatigan más.

- Los espacios deben facilitar la orientación espacial y temporal permitiendo, especialmente en interiores, saber la hora del día, el clima, estación del año, día de la semana, etc.

**A.4. Itinerarios**

Los itinerarios de un entorno construido deben tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Las características de los recorridos en los espacios deben ser amplios y libres de obstáculos (desde el suelo hasta 2,2 m. de altura), asegurando que

el ancho permita que se crucen dos personas en silla de ruedas (1,60 m.), si se puede dar esta circunstancia.

- El ancho mínimo de puertas debe ser de 0,80 m. Y debe automatizarse cuando sea posible.

- Si los obstáculos son imprescindibles (por ejemplo obras de mantenimiento), deben estar convenientemente señalizados y ofrecer un recorrido alternativo que ofrezca las condiciones de este apartado.

- Cualquier objeto que se encuentre en el recorrido (cabinas telefónicas, mobiliario, etc.) debe tener una altura mínima de 80 cm y si alguno de sus elementos sobresale más de 15 cm con respecto a la base, éste debe estar proyectado en el suelo, formando parte de la base. Esto evita que las personas despistadas o ciegas puedan chocar frontalmente con el objeto con una zona corporal distinta del pie o el bastón.

- Pavimentos duros, compactos y antideslizantes (aún en el caso de estar mojados, sucios o recién encerados).

Suelos de césped, grava o moqueta gruesa dificultan la movilidad de personas que utilizan silla de ruedas o muletas, o que tienen problemas de equilibrio.

- Evitar los resaltes como los bordillos en los pasos de peatones o los marcos en puertas cortafuegos.

- Las escaleras mecánicas y pasillos mecánicos no suelen poder ser utilizados por personas con problemas de marcha o equilibrio.

- Evitar los cambios de nivel, pero si son imprescindibles, salvarlos simultáneamente con escaleras (sin resaltes en los peldaños y con pasamanos), con rampas de hasta un 8% de desnivel (con pasamanos y zócalos) o ascensores (con capacidad suficiente para una persona con silla de ruedas y un acompañante).

- En espacios donde es previsible que los usuarios cambien el sentido de la marcha o tengan que maniobrar (delante de una puerta, en el interior de un lavabo, etc.) se deberá prever una superficie libre de obstáculos de al menos 1,5 m de diámetro para facilitarlo.

- Las distancias a recorrer deben ser lo más cortas posible y, en cualquier caso, colocar asientos para descansar al menos cada 100 m (recomendado 50 m especialmente en zonas con pendientes).

Para aquellas personas que no pueden sentarse, prever zonas de apoyo:

- Si no es posible que las distancias sean cortas, asegurar la existencia de medios alternativos de transporte, como por ejemplo, servicio de silla de ruedas con acompañante, habitual en aeropuertos y museos.

- Permitir el acceso con el propio vehículo a personas con problemas de movilidad en zonas de tráfico prohibido (zonas peatonales, parques naturales, etc.).

- Proveer un sistema de transporte público que garantice el acceso en las condiciones descritas para los itinerarios, la permanente información sobre su trayecto y un emplazamiento seguro y confortable adaptado a las propias características.

- Se debe tener en cuenta que un juego es un espacio público situado en parques, jardines o plazas de la ciudad o municipio, formando un conjunto de recorridos en los que pueden realizarse diferentes actividades lúdicas. Asimismo es un elemento que reúne a diversos sectores de población, ya sea por edad, sexo o por las diferentes capacidades físicas o sensoriales.

- Tener en cuenta que hay personas que andan despacio (ver tablas antropométricas).

-.Ajustar el ciclo de los semáforos, las puertas automáticas y los tiempos de embarque y desembarque de vehículos adecuadamente.

- Minimizar el uso de luces parpadeantes, pero si se utiliza el parpadeo debe ser inferior a 5 Hz (de 10 a 25 Hz pueden inducir convulsiones en personas epilépticas y más de 25 Hz puede percibirse como una luz continua). El parpadeo se puede utilizar para indicar la dirección de un recorrido.

**A.5. Uso de los entornos**

Al diseñar un entorno, debemos tener en cuenta su uso presente y futuro. Para ello es necesario seguir las recomendaciones siguientes:

Por ejemplo, al diseñar una ciudad, los servicios para los vecinos, escuelas, comercios, servicios sanitarios, etc., deben estar a una distancia razonable que les permita llegar andando. De la misma forma, los lavabos de una gran superficie comercial deben estar bien distribuidos para facilitar su localización y acceso.

- Recordar la necesidad de dotar los espacios de suficientes servicios higiénicos accesibles a cualquier usuario (cambiadores de bebé, usuarios de sillas de ruedas).

- Tanto la luz ambiental como la que ilumina la superficie de trabajo deben ser adecuados a la tarea y regulables por el usuario (se recomienda que la luz ambiental sea 1/3 de la utilizada para la tarea).

- Cuando sea necesaria la adaptación a la oscuridad (por ejemplo revelado fotográfico), utilizar fuentes de luz roja.

- Todos los posibles servicios que ofrezca el entorno deben estar a una distancia tal que permitan minimizar los desplazamientos engorrosos.

- Cuando esté previsto que un entorno pueda ser usado de forma privada (domicilio, puesto de trabajo) es necesario dotarlo de la flexibilidad necesaria para que, con posterioridad, pueda ser adaptado al uso de varias personas o a la evolución de las capacidades de una misma persona.

- Organizar los espacios y las tareas de manera que induzcan al cambio de postura y reduzcan la monotonía.

- Deben proveerse elementos de detección de gases tóxicos o peligrosos.

- Procurar que tanto entornos como productos sean reconocibles por el usuario gracias a su relación formal o funcional con experiencias previas y hábitos.

### 12.5 Principios del diseño para todos para productos y entornos

Los siete principios del *Diseño Universal* o *Diseño para Todos*, se centran en el diseño utilizable universalmente o por todos, pero hay que tener en cuenta que en el diseño intervienen otros aspectos, como el coste, la cultura en la que será usado, el ambiente, etc.; que no pueden olvidarse. Estos principios generales del diseño, son aplicables y de hecho se utilizan en la arquitectura, la ingeniería y, por supuesto, en las páginas y aplicaciones Web, entre otras áreas donde se usa.

Los principios del *Diseño para Todos* o, como le llama en Estados Unidos, *Diseño Universal*, fueron compilados por: Bettye Rose Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Ed Steinfeld, Molly Story, y Gregg Vanderheiden.[78]

**Primer principio: Uso equiparable**

**El diseño es útil y vendible a personas con diversas capacidades.**

**Pautas:**

- Que proporcione las mismas maneras de uso para todos los usuarios: idénticas cuando es posible, equivalentes cuando no lo es.
- Que evite segregar o estigmatizar a cualquier usuario.
- Las características de privacidad, garantía y seguridad deben estar igualmente disponibles para todos los usuarios.
- Que el diseño sea atractivo para todos los usuarios.

**Segundo principio: Uso flexible**

**El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.**

**Pautas:**

- Que ofrezca posibilidades de elección en los métodos de uso.
- Que pueda accederse y usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda.
- Que facilite al usuario la exactitud y precisión.
- Que se adapte al paso o ritmo del usuario.

**Tercer Principio: Simple e intuitivo**

**El uso del diseño es fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración actual del usuario.**

**Pautas:**

- Que elimine la complejidad innecesaria.
- Que sea consistente con las expectativas e intuición del usuario.
- Que se acomode a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas.
- Que dispense la información de manera consistente con su importancia.
- Que proporcione avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.

[78] Se recogió aquí la versión 2.0, del 1 de abril de 1997, del Centro para el Diseño Universal (NC State University, The Center for Universal Design, an initiative of the College of Design). La traducción y adaptación es de Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo.

**Cuarto principio: Información perceptible**

**El diseño comunica de manera eficaz la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del usuario.**

**Pautas:**

- Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente)
- Que proporcione contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores.
- Que amplíe la legibilidad de la información esencial.
- Que diferencie los elementos en formas que puedan ser descritas (por ejemplo, que sea fácil dar instrucciones o direcciones).
- Que proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.

**Quinto principio: Con tolerancia al error**

**El diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.**

**Pautas:**

- Que disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.
- Que proporcione advertencias sobre peligros y errores.
- Que proporcione características seguras de interrupción.
- Que desaliente acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia.

**Sexto principio: Que exija poco esfuerzo físico**

**El diseño puede ser usado eficaz y confortablemente y con un mínimo de fatiga.**

**Pautas:**

- Que permita que el usuario mantenga una posición corporal neutra.
- Que utilice de manera razonable las fuerzas necesarias para operar.
- Que minimice las acciones repetitivas.
- Que minimice el esfuerzo físico continuado.

**Séptimo principio: Tamaño y espacio para el acceso, acercamiento y uso**

**Que proporcione un tamaño y espacio apropiados para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.**

**Pautas:**

- Que proporcione una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para un usuario sentado como de pie.
- Que el alcance de cualquier componente sea confortable para cualquier usuario sentado o de pie.
- Que se acomode a variaciones de tamaño de la mano o del agarre.
- Que proporcione el espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal.

**Actualmente además, planificar debe incluir también las necesidades del mañana**

**El Diseño Universal es un enfoque para el diseño de productos y ambientes que los hace utilizables por personas del más amplio nivel de capacidades posible. [Center for Universal Design]**

Estas son cuestiones que muchos propietarios se preguntan sobre su vivienda, renovar o desarrollar una nueva. Una posible respuesta sería el "Diseño Universal". Se rige por una demanda especial a un producto de diseño que, al mismo tiempo, puede transferirse a la arquitectura del edificio. El objetivo es pensar en las necesidades del mañana cuando se planifica hoy. Por que no importa que atléticos, en forma o flexibles estemos hoy esto no significa que lo vayamos a estar siempre. En umbrales, de las puertas o de las duchas por ejemplo, no solo se molesta a gente quien, debido a la edad o a enfermedad, han perdido parte de su movilidad. La gente joven también valoran la simplicidad reducen las barreras en la vivienda reduciendo el mobiliario para mejorar el confort.

En la mente de mucha gente, desgraciadamente, "los edificios adaptados sin barreras arquitectónicas" no tiene mucha reputación. No se hace justicia realmente, desde que los estándares son definidos para simplificar nuestras vidas. Las normas, sin embargo, se aplican en el contexto de adaptar los espacios del hogar para gente disminuida o gente mayor. Nuestra experiencia nos cuenta que el diseño típico ha de ser funcional pero tiene una gran desventaja: en primer lugar los usuarios tiene problemas de mobilidad limitada de algun modo. Quien dejará entrar a sus invitados a su baño sabiendo que inmediatamente pensaran que los ocupantes necesitan " de ayuda"?

**Ergonomía y Estética no son una contradicción**

Hay otra opción. El "Diseño Universal" resuelve esta aparente contradicción, de un lado ergonomía y funcionalidad y, del otro, estética y estilo: "El diseño del producto no debe discriminar al usuario", diseñadores y arquitectos de la nueva generación están de acuerdo. Un ejemplo perfecto es el mezclador de bañera de pie que deja los mandos más al alcance aportando un diseño espectacular. En tanto que la estructura lo permita, los decoradores prefieren esta solución en un baño.

Aquellos quienes actualmente incluyen estas consideraciones en su planificación pueden algún día reducir costes y problemas en un futuro. Un cambio suplementario siempre será más caro que una buena planificación con tiempo. Otra idea para potenciar en la misma dirección son los Wc suspendidos. Esto significa una moderna instalación en la pared que hace que la cisterna desaparezca detrás de ella sino que permite más espacio al baño.

*"Modelamos nuestros edificios y ellos nos modelan a nosotros".*
Sir Winston Churchill

## 13.

## LOS EDIFICIOS TAMBIÉN ENFERMAN. ¿TIENEN CURA? ¿CÓMO PUEDEN SANARSE?

Generalmente consideramos que sólo los habitantes de un edificio se enferman y adquieren enfermedades, pero la realidad es que los edificios también adquieren problemas. Lo peor del caso, es que a causa de estas anormalidades los usuarios se ven afectados por alergias, dolores musculares entre otros malestares, dependiendo de los problemas que el edificio presenta.

Las soluciones actuales son según el enfoque actual, procurar evitar los errores del pasado, como los recintos herméticamente cerrados, y atender a la higiene de manera periódica y profunda para eliminar el polvo, la concentración de ácaros y otros microorganismos de las alfombras, cortinas, tapizados y estanterías. Limpiar las instalaciones, adoptar medidas preventivas y sustituir procesos, equipamientos o componentes que contengan sustancias tóxicas, son medidas necesarias.

La humedad relativa ideal se sitúa entre el 40 por ciento y el 70 por ciento. Dice el Dr. Plazar "El exceso de humedad - - además de proporcionar el crecimiento de ciertos gérmenes, provoca en el organismo la sensación de cansancio, dolor de cabeza, fatiga. Por el contrario, cuando el aire está poco humidificado, lleva a la sequedad de garganta, irritación de las mucosas nasales y los ojos".

Habrá que ocuparse de reducir los niveles de contaminación interior que, en algunos edificios, supera en cien veces la que se respira en el exterior. El foco hay que buscarlo en el deficiente diseño de las estructuras constructivas, en los errores que se cometen al remodelar o reamueblar los inmuebles y en un mantenimiento inadecuado de las instalaciones.

Para garantizar la calidad de vida se aconseja, por ejemplo, un mínimo de 25.5 m3 de aire por hora y persona en las escuelas; 34 en las oficinas y 42.5 en las zonas de enfermos de los hospitales. En una hora el sistema de climatización deberá realizar de 4 a 6 renovaciones totales de aire. El uso de filtros electroestáticos (Tecnología de punta) ayuda enormemente a eliminar todo tipo de partículas (desde humo de cigarro, hasta bacterias y virus microscópicos). Así también el suministro de aire a través de cámaras plenas formadas por losas y la instalación de pisos elevados modulares disminuyen grandemente la posibilidad de anidar problemas y facilitan las labores de mantenimiento y descontaminación.

En cuanto a la iluminación, ésta no debe ser menor a 500 lux -equivalente a un flexo con un foco de 60 W situado a unos 35 cm de altura-, y de 750 lux cuando la tarea exige fijar la vista. La temperatura interior oscilará entre los 20 y 24 grados en invierno y entre 23 y 26 grados en verano.

El sistema perfecto de aire acondicionado debe incorporar un sistema que responda a las necesidades ambientales de un espacio donde coexistan los humanos y los equipos modernos.

- Debe proveer un ambiente sano para los ocupantes.
- Ser confiable y suficientemente flexible para aceptar los cambios y las expansiones de las oficinas actuales.

Debe integrarse con otras disciplinas como la arquitectura, la ergonomía, la electricidad o sistemas de distribución eléctrica y optimizar los requerimientos de espacio.

**¿A quién afecta?**

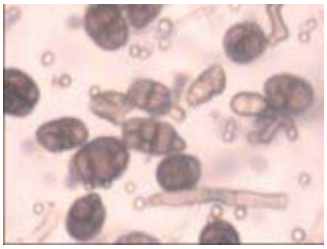
Es universal y afecta a todo tipo de estructuras antiguas y modernas.

Los trastornos pueden registrarse tanto en un departamento pequeño, como en un moderno rascacielos, siendo motivo de impuntualidad, ausentismo e ineficiencia laboral. Se trata de un edificio enferma como resultado de una combinación de causas. El doctor Leslie Hawkins, dedicado al estudio y a las consecuencias de la contaminación interior asegura que las fuentes posibles del síndrome pueden provenir tanto del entorno climático como del químico y eléctrico; tanto de la contaminación microbiológica como de factores psicosociales y económicos.

**¿Cómo nos afecta?**

Anthony Pickering del Hospital de Wythenshawe de Manchester y Paul Burge del Hospital de Birminghan consideran que los síntomas más comunes se deben a que el personal está expuesto al aire acondicionado, de modo que, presentan malestares que pueden establecerse en tres grupos:

1. Enfermedades inespecíficas, como sensación de sequedad en la mucosa, infección de las vías respiratorias superiores, conjuntivitis, intolerancia a las lentes de contacto, pesadez de párpados, sensación de falta de aire, rinofaringitis y hasta caída de cabello.
2. Tumores e intoxicaciones graves producidas por la diseminación de fibras de asbesto, fibra de vidrio y roca. Los riesgos cancerígenos del amianto (una forma de asbesto) quedó de manifiesto en una asamblea comunitaria de 1986, retirando las placas de este material en todos los edificios.
3. Afecciones provocadas por microorganismos. La Legionella Pneumophila ocasiona la llamada "enfermedad del Legionario", un síndrome pseudo gripal con alteración respiratoria, problemas neurológicos, renales y hepáticos. Otros gérmenes han dado lugar a alveolitis alérgica, fiebre, tos y cansancio, también el estado conocido como "Fiebre de los Humidificadores". Actualmente, la expresión síndrome del edificio enfermo se ha convertido en sinónimo del edificio



**Esporas de Cladosporium, Penicillium Aspergillus y Stemphylium, hermético.**

Se han descubierto más de 28 especies diferentes de hongos y otras bacterias que contaminan los sistemas de distribución de aire. Los técnicos de limpieza han encontrado en su interior toda clase de basuras y comida putrefacta. Los tubos fluorescentes difunden rayos ultravioleta **Buscando"infección"** que reaccionan químicamente con el polvo en suspensión, dando lugar al smog fotoquímico.

La electrónica es otro foco de contaminación interna. El síndrome es más común entre los usuarios de computadoras que entre los que no trabajan con ellas, incluso dentro del mismo edificio.

Estudios realizados en Holanda calculan que las modernas epidemias hacen perder al personal de oficina más de un millón de días laborales por año, lo que en pérdidas económicas se traduce en 500 millones de dólares. En Estados Unidos se ha valorado en más de 59 mil millones de dólares anuales el ausentismo laboral originado por el síndrome, el cual ha crecido tanto que asciende a unos 150 millones de jornadas por año; un asesor sobre medio ambiente advirtió a los empresarios: "Cuando tengan edificios más limpios, ganarán también más dinero...".

En lo que se refiere a países como el siniestro, hay estudios estadísticos que arrojan datos espeluznantes: un millón de personas trabajan a diario en edificios enfermos, el 80 por ciento de la población pasa la mayor parte de su tiempo en ambientes cerrados y contaminados. Sólo el 25 por ciento de los centros laborales reúne condiciones de ventilación saludable.

**13.1 EL SÍNDROME DEL EDIFICIO ENFERMO**

Las personas cada vez pasan más tiempo en espacios confinados y actualmente llegan a superar el 90 por ciento en los países más desarrollados. Lo que ocasiona una alarmante preocupación para dar confort en esos lugares durante el tiempo que laboran, lo mismo ocurre en el hogar, contrastando en ambos casos con el medio exterior.

Hace aproximadamente uno 30 años comenzó a circular información con respecto a problemas que surgían en personas que se encontraban trabajando en espacios cerrados, fundamentalmente en instalaciones de tipo estratégico militar. Los problemas consistían en quejas por cefaleas, irritación de las mucosas, sensación de cansancio y asociada a ello problemas de claustrofobia. Posteriormente en la década del setenta esto se repitió sin el efecto de la claustrofobia en personas que trabajaban en edificios grandes.

Durante los años ochenta se comenzó a estudiar el problema con seriedad, llegando a observar mediante el uso de estadística que estos lugares se encontraban muy asociados a las dificultades de la ventilación (renovación del, aire viciado, edificios herméticos y con sistema de ventilación centralizados de control de ventilación),

Este tipo de problema recibe varias denominaciones "Síndrome de la oficina enferma"," Síndrome del ojo del oficinista", "Síndrome del edificio enfermo", (S.E.E.), término con el que se reconoce el problema en la OMS.

En 1982 la OMS estableció una división del problema.

- S.E.E. Temporal (el síntoma disminuye o desaparece con el transcurso del tiempo)
- S.E.E. Permanente cuando los síntomas continúan pese a las medidas adoptadas y el transcurso del tiempo.

Este término comenzó a oírse a finales de los años 70. Aunque algunos autores prefirieron hablar de edificios con problemas o de enfermedades relacionadas con el edificio, otros aluden al tema como el síndrome de los edificios de oficinas herméticas o mal ventiladas.

Los habitantes del “edificio enfermo” suelen manifestar problemas de salud que no son siempre fáciles de identificar. Las enfermedades más frecuentes que se encuentran en los edificios enfermos son las relacionadas con las vías respiratorias; respiración dificultosa, rinitis, infecciones, resfriados, ronqueras, asma. Pero no son las únicas, ya que también son muy habituales los dolores de cabeza, la fatiga mental, nauseas, mareos, erupciones cutáneas, Entre otros aspectos.

En la mayoría de los casos el síndrome del edificio está relacionado con el sistema de ventilación del mismo. Frecuentemente este tipo de edificios enfermos están equipados con sistemas de climatización artificial y de reciclaje del aire interno. En el aire de los edificios herméticos suele concentrarse todo tipo de sustancias y partículas que se desprenden incluso del mobiliario. La estructura de los edificios “modernos” incluyen múltiples factores de riesgo a considerar, desde los contaminantes ambientales, tanto químicos como biológicos, los olores, la iluminación, el ruido, la presencia de vibraciones, el ambiente térmico, la humedad relativa. Con frecuencia, el sistema de reciclaje del aire y ventilación interna no es suficiente para suprimir todos estos factores de contaminación.

Para determinar la existencia de un edificio enfermo debe atenderse especialmente a la relación temporal entre la sintomatología y la permanencia en tales edificios. Para ello debe atenderse distintos aspectos, como el momento de aparición de los síntomas y de su desaparición. La observación de la sintomatología durante fines de semana y períodos vacacionales suele ser ilustrativa a este respecto.

**13.1.1 CAUSAS RESPONSABLES DEL S.E.E**

Las causas que surgen con el S.E.E. son muchas y es posible agruparlas en los elementos de la **FIG.17**.

- Contaminación ambiental
- Olores
- Pérdida de iones negativos en el aire
- Sistema de ventilación /renovación de aire inadecuado
- Baja humedad relativa
- Ambiente de trabajo poco confortable
  - Temperatura elevada
  - Mala ventilación
  - Ventilación no homogénea
  - Iluminación deficiente
  - Acinamiento
  - Falta de desinfección periódica
  - No respetar las "cuarentenas", como el caso de enfermedades gripales, donde el hombre es un foco portador y la ventilación un excelente difusor.
- Causas psicosomáticas/insatisfacción

**FIG.17. Causa relacionadas con el S.E.E. (Según F. Marques, 1991) modificado**

### 13.1 2 Estudios sobre las condiciones ambientales

En Inglaterra se llevó a cabo un estudio que demostró que los casos de S.E.E. presentan características comunes, tales como:

- Los principales síntomas partían del aire acondicionado, pero había casos en los que existía ventilación natural
- Los administrativos eran afectados con mayor facilidad que los técnicos y las quejas se recibían más del sector público que del privado. Las quejas más frecuentes son de edificios grandes con oficinas.
- Las personas con mayor número de síntomas tenían menor posibilidad de control de microclima.
- Los problemas se acrecientan a la tarde

Independientemente de la relación causa-efecto, muchos estudios han determinado características comunes entre edificios responsables de los síntomas:

- Los edificios en general disponen de ventilación forzada (pese a que la OMS no hace mención de ninguna clase de sistemas de acondicionamiento del aire, lo que presuponen que entran dentro de una categoría más amplia)
- Los edificios son de construcciones sencillas y baratas, propias de los destinados a servicios públicos
- Las paredes en su exterior están cubiertas por materiales textiles (moquetería, cortinas, etc.)
- Los sistemas de energía son deficientes, que tratan de mantener la temperatura confortable y el ambiente homogéneo.
- Se trata de edificios herméticos, en los que por lo general las ventanas no se pueden abrir.

Un estudio hecho en Inglaterra dio como resultado que el 8 por ciento de los trabajadores tenían al menos un síntoma relacionado con el trabajo, y más del 40 por ciento sufrían molestias nasales, cefaleas o irritación de garganta, aumentando los problemas en los edificios con sistema de aire acondicionado humidificado y frío, también en los edificios más sanos permitían abrir ventanas y había un cierto control sobre la temperatura, la ventilación y iluminación.

**En Europa**

Hace menos de una década, los ciudadanos mayores de 65 años representaban un 16 por ciento de la población española, pero dentro de 20 años alcanzarán el 20 por ciento, con lo que serán ya unos 9 millones de personas.

No sorprende, que el número de residencias de ancianos crezca cada año en este país, por mucho que haya otros formatos de atención a adultos mayores (centros de día, tele-asistencia, asistencia domiciliaria). Tampoco hay que reflexionar mucho para constatar que los hogares en los que convivían tres generaciones, tan comunes antaño, son cada vez menos frecuentes.

Según el IMSERSO, hace cuatro años, el 16 por ciento de los mayores de 65 años vivían solos. En España, están registradas legalmente (en realidad, hay más) unas 3 mil 700 residencias que disponen de un total de 190 mil plazas. De estas, sólo una cuarta parte son de titularidad pública.

El despliegue resulta insuficiente. En España hay sólo 2,5 camas de residencias por cada cien personas mayores de 65 años, mientras que en la UE la proporción es del doble.

### 13.1.3. “Problemas del Síndrome del edificio enfermo”.

Dentro del primer grupo se encuentran pacientes diagnosticados de asma bronquial (muy común en personas de la tercera edad), rinitis alérgica o dermatitis atópica, cuyos síntomas empeoran al permanecer en el interior de determinados edificios, relacionado a la exposición a distintos alergenos presentes en dicho medio o a las condiciones micro-ambientales del interior del edificio, sea en forma de irritantes volátiles, condiciones adversas de humedad, temperatura, etc. Para su diagnóstico e identificación se siguen las pautas establecidas en el estudio de la patología respiratoria ocupacional.

En el segundo grupo de enfermedades, su etiología está localizada en el propio edificio pudiendo ser de diversos tipos:

**– Infecciosa**: por transmisión de agentes infecciosos sea a través de los sistemas de acondicionamiento de aire como en la enfermedad de los legionarios; de persona a persona como la tuberculosis o las infecciones virales.

– **Dispersión de antígenos** del propio edificio como en las neumonitis por hipersensibilidad, fiebre de los humidificadores, etc.
**– Tóxicas**: por difusión de irritantes o tóxicos volátiles presentes en el ambiente como CO, formaldehído, órgano fosforados, etc.
En todas estas patologías existe una causa identificable por medios diagnósticos, debiéndose seguir las pautas metodológicas apropiadas para cada caso.

#### 13.1.3.1 Factores etiológicos del síndrome del edificio enfermo

No se ha descrito una única causa responsable de su aparición por lo que se considera un problema de origen multifactorial incluyendo los siguientes factores: contaminantes volátiles del aire interior del edificio, sistema de ventilación del edificio, factores relacionados con la organización del trabajo y factores dependientes del huésped.
Contaminantes del aire interior del edificio.
Se trata de contaminantes volátiles procedentes de materiales aislantes, mobiliario, complementos de oficina, productos de limpieza, maquinaria etc. Los más habituales son:

– Componentes orgánicos volátiles: formaldehído, disolventes, compuestos desprendidos de impresoras y fotocopiadoras, pinturas y barnices.
–Polvo y fibras del ambiente interior: asbesto, fibra de vidrio, polvo de papel, papel autocalcable, descomposición de materiales de construcción, suciedad.
–Bioaerosoles: bacterias, hongos, virus, ácaros, excrementos y pelos de animales.
–Vapores de escape de vehículos y de la industria.
–Contaminantes generados por la actividad humana: dióxido de carbono, perfume.
–Humo del tabaco: en estudios donde se ha analizado, se ha demostrado el hecho de que los no

fumadores que trabajan con fumadores presentan más síntomas que aquellos que se encuentran en un ambiente sin humo. Si se elimina el humo de tabaco disminuyen los síntomas.

–Otros: presencia de deterioro por humedades, pesticidas, radón, materiales del edificio, productos de la combustión del carburante entre otros.

**Ventilación y factores del propio edificio**

Se precisa una buena ventilación para disminuir la concentración de contaminantes ambientales que potencialmente puedan producir síntomas. En algunos estudios se ha relacionado el grado y tipo de ventilación con los síntomas; a menos ventilación mayor afectación clínica. Una proporción de ventilación mayor de 10 l/seg/persona parece disminuir el síndrome del edificio enfermo. Sin embargo, en otros, la relación obtenida ha sido inversa, atribuyéndolo a un inadecuado sistema de aire acondicionado (Ej. polucionantes y microorganismos generados en el sistema de conducción o contaminantes transportados a distintas zonas del edificio siguiendo los gradientes de presión de las distintas áreas de trabajo). En cuanto a los tipos de ventilación, la natural disminuye mucho la probabilidad de que se presenten síntomas, a pesar de que los rangos de humedad y temperatura no se encuentren entre los límites aconsejados. Cuanto más hermético es el edificio, hay más posibilidades de que se generen patologías.

Los factores físicos son los siguientes:

Temperatura mayor de 23ºC, humedad inferior al 40 por ciento o superior al 60 por ciento, ruido, iluminación inadecuada, controles ambientales y de iluminación no ajustables para el usuario. Techos bajos inferiores a 2,4 metros, amplias áreas de archivo de documentación en papel y servicios de mantenimiento del edificio ineficaz y con mala comunicación con los usuarios se han relacionado también con mayor una propensión a los síntomas.

### 13.3.2 .Factores relacionados con la organización del trabajo

Un estatus bajo a nivel laboral, aumento del estrés y escasa satisfacción laboral, favorecen la aparición del síndrome del edificio enfermo. El espacio disponible por el trabajador y la concentración de máquinas de oficina en áreas determinadas favorecen también la aparición de síntomas. El número de horas pasadas delante de los monitores de ordenador también se ha relacionado con aumento en los síntomas.

### 13.1.3.2 Factores dependientes del huésped

Los síntomas predominan en el sexo femenino, con historia previa de atopia, hiperreactividad bronquial, asma o enfermedades de la piel. Existe un determinado tipo de personalidad que favorece la aparición del síndrome del edificio enfermo; son personas con un mayor grado de ansiedad, suspicacia y agresión.

## 13.2 Sintomatología asociada al síndrome del edificio enfermo

Los síntomas más comunes son:

- Oculares: irritación, sequedad, picor.
- Nasales y faríngeos: obstrucción nasal es el más frecuente; posteriormente sequedad en la garganta, irritación y prurito. Rinitis con estornudos y rinorrea es menos frecuente.
- Respiratorios: tos, opresión torácica, disnea.

- Neuropsicológicos: el más prevalente es la astenia que de forma característica aparece a las horas de permanecer en un edificio (habitualmente en el trabajo) y mejora a los minutos de abandonarlo; otros menos frecuentes: cefalea, no migrañosa ni pulsátil, con sensación de presión en la cabeza; letargia, irritabilidad, dificultad de concentración, bajo rendimiento intelectual.
- Cutáneos: sequedad, picores, rash.

Estos síntomas los relaciona el paciente con un edificio determinado, habitualmente del medio laboral sobre todo oficinas, ya que es en este ambiente donde más se ha descrito este síndrome, aunque también se han dado casos en hospitales, colegios y domicilios. Lo característico es el inicio de los síntomas a las pocas horas de entrar en el edificio, y la mejoría de todos los síntomas excepto los cutáneos, a las horas de abandonarlo. Las alteraciones dermatológicas pueden tardar días en desaparecer. Estos síntomas no amenazan la vida del paciente pero conllevan bajas laborales y descenso de la productividad. Afectan con distinta intensidad a los distintos trabajadores, dependiendo de los microambientes donde estén ubicados y de la susceptibilidad individual.

### 13.2.1 Factores de riesgo para desarrollar el síndrome del edificio enfermo

Dado que no existe una única causa capaz de desencadenarlo se han sugerido distintos factores relacionados tanto con el edificio y su ambiente interior, como con el individuo que facilitan su desarrollo.

Relacionados con el edificio:

- Problemas de mantenimiento y limpieza.
- Equipos de oficina modernos: ordenadores.
- Grandes áreas de archivos (papel) próximas al personal.
- Ventilación artificial.
- Edificios grandes.
- Controles ambientales centralizados, no locales.
- Edificios viejos o recientemente remodelados.
- Amplias zonas de moquetas, revestimientos relacionados con el ambiente interior:
- Humedad ambiental baja (menor de 40º) o excesiva (mayor de 60º).
- Poca renovación del aire con aporte exterior (menos de 10 l/seg/persona).
- Humo de tabaco en el ambiente interior.
- Zonas de humedad visible.
  - Liberación de contaminantes: polvo, disolventes, emisión de fotocopiadoras e impresoras. Iluminación fluorescente en mal estado.
  - Temperatura excesiva (más de 23ºC en edificios con aire acondicionado). Ruidos ambientales relacionados con el individuo:
- Sexo femenino y joven.
- Enfermedades previas: atopia, asma.
- Problemas psicosociales.
- Menor jerarquía en el puesto laboral.
- Estrés y desencanto laboral.

**Aproximación al problema**

Ante la sospecha clínica de un paciente con “síndrome del edificio enfermo”, el clínico deberá realizar una historia minuciosa detallando las actividades laborales y su ambiente. Se deberá interrogar sobre exposiciones, temperatura, humedad, iluminación, ventilación, así como cambios realizados en el edificio. Incluirá datos sobre satisfacción en el trabajo, estrés y relaciones entre compañeros y sus superiores. Se intentará relacionar temporalmente los síntomas con la estancia dentro del edificio y su mejoría tras abandonarlo. Se excluirán patologías previas del paciente que se agraven en dicho ambiente.

El diagnóstico del síndrome del edificio enfermo se realizará si tras el interrogatorio previo, el paciente y otras personas relacionadas con el mismo edificio presentan síntomas compatibles con esta patología.

Posteriormente se pondrá en conocimiento de la persona encargada del mantenimiento (ingeniero experto en sistemas de ventilación, arquitecto, higienista...), para la evaluación de la calidad del aire del edificio, medición de contaminantes, valoración del sistema de ventilación, etc.

Si los síntomas persisten al separar al paciente del "edificio enfermo" se remitirá para estudio al especialista correspondiente.

- **MEDIDAS ÚTILES PARA EVITAR EL "EDIFICIO ENFERMO"**

– Mejorar los sistemas de ventilación de los edificios y su mantenimiento (tasa de renovación del aire mayor de 10 l/seg/persona).
- Ventilación natural.
- Evitar problemas de humedades.
- Evitar materiales con componentes volátiles.
- Buena limpieza de los edificios.
- Espacio suficiente para los trabajadores.
- Equipos de oficina en áreas con adecuada ventilación.
- Regulación local de temperatura, humedad, ruido e iluminación.
- Crear buen ambiente laboral en los trabajadores y sus superiores.
- Evitar situaciones de estrés laboral.
- Ambiente interno del edificio libre de humo.

*"Las sombras son ya muros, un mueble es una barrera, una cortina es un techo... yo soy el espacio donde estoy."*[1]

# 14. PSICOLOGÍA AMBIENTAL

La arquitectura es el ámbito esencial en el que vive y se desarrolla el ser humano, una disciplina que representa las necesidades de éste. Es por esta razón que el espacio que habitamos, es el escenario que ejerce unas influencias decisivas en nuestras experiencias tantas corporales, sociales como emocionales.

El presente capitulo tiene como objetivo el estudio de la relación medio ambiente construido e individuo que lo habita, para ello es necesario conocer las metas de la psicología ambiental así como también la relación entre arquitectura y conducta con el fin de comprender los efectos del medio en la persona de la tercera edad.

Como primer paso, es necesario contextualizar a la Psicología Ambiental dentro de dos referentes disciplinares de carácter más general.

**En primera instancia, hay que situarla dentro de las diversas áreas que configuran las Ciencias Sociales y, en especial, la Psicología Social** Aplicada, ya que una parte importante de sus referentes teóricos, epistemológicos y metodológicos provienen de la Psicología Social.

**En segundo lugar, hay que ubicar a la Psicología Ambiental dentro del conjunto de disciplinas que se ocupan del estudio del entorno** (que es el que interesa para la presente investigación), bien sea natural o construido, siendo éste un ámbito considerablemente extenso y complejo en cuanto a las materias que lo integran. Baste como ejemplo la relación de disciplinas que cita Moore [2](1991) a partir del trabajo de Moore, Tutlle y Howell (1985) para referirse al campo de estudio denominado comúnmente en Estados Unidos como **"Entorno y Conducta"** (Environment & Behavior): **Ergonomía, diseño de interiores, Arquitectura, paisajismo, planificación urbana, gestión ambiental, ingeniería y ecología ambiental, antropología urbana, geografía humana y social, sociología ambiental y psicología ambiental.**

El Diseño Ambiental conserva una estrecha relación con la Sicología Ambiental a través de los elementos informacionales que envía cada componente de los espacios a sus ocupantes; lo que hace del diseño ambiental un producto de la interacción social con el medio natural y el medio construido.

Las investigaciones en psicología ambiental nos han mostrado por una parte que la necesidad de espacio es diferente de una cultura a la otra y por otra que es diferente en función del ciclo de vida. Las investigaciones en psicología ambiental de carácter longitudinal orientadas a las comparaciones interculturales deben poder responder a estas cuestiones.

---

[1] Bachelard, Gastón*." La poética del espacio".* Editorial Fondo de Cultura Económica México, 1990. p 172

[2] Zube, E. H., & Moore, G. T. (Eds). (1991). "*Advances in environment, behavior, and design"*. (Vol. 3). New York: Plenum.

***El bienestar*** no puede ser independiente de un anclaje territorial y de los procesos de identidad. Es así como esto reviste una importancia capital en el seno de las grandes metrópolis que se desarrollaron en el curso del siglo pasado. La psicología ambiental ha puesto en evidencia las condiciones de vida dentro de estos grandes centros urbanos:

Anonimato, inseguridad, indiferencia hacia los demás y exposición a una variedad de stress. De esta manera la ciudad no es más que una identidad indiferenciada, se debe considerar como compuesta por una gran cantidad de ambientes diferentes que se superponen y que son cada uno apropiables o apropiados para los respectivos habitantes, parece ser que este último aspecto se ha dejado un tanto del lado. En otros términos, ¿como los fenómenos de apropiación que permiten a la mayoría de los ciudadanos experimentar el sentimiento de « sentirse en su casa», se articulan con una manera de investir positivamente la ciudad? ¿Cuáles son las condiciones individuales y ambientales de un sentimiento de «sentirse en su casa», y de una expresión identitaria generadora de bienestar?

Las investigaciones concernientes a la adopción de los ***comportamientos compatibles con la preservación del ambiente*** estos últimos años se han beneficiado de un nuevo impulso derivado de los análisis en términos de ideologías (Poortinga, Steg, & Vlek, 2002; Sjöber g, 1998; Steg & Sievers, 2000; Thompson, Ellis & Wildavsky, 1990) y a través de su referencia a las representaciones sociales (Moser, et al., 2002). ¿Bajo que condiciones los individuos son susceptibles de actuar en favor de una economía de recursos naturales? ¿Como las diferencias interculturales, especialmente en lo que concierne a los valores, son compatibles con los comportamientos pro-ambientales benéficos para las generaciones futuras?

**La Sicología Ambiental** es por naturaleza un campo de investigación multidisciplinario, pues se ocupa de la conducta en relación con los ambientes físicos definidos u ordenados por el hombre. Las ciencias ambientales se enfocan en la investigación del medio ordenado y definido por el hombre, es decir, los aspectos del medio que han sido modificados por el hombre, en el presente, pasado y futuro, cuyas causas de estudio de problemas científicos son las apremiantes sociales, pues el ser humano puede alterar favorable o desfavorablemente su medio, dado que hay una íntima relación entre las ciencias ambientales y las metas de la sociedad. Su orientación de valor las compromete con mayor interés en las nuevas tecnologías.

El Arquitecto y el diseñador deben ser concientes que al comenzar a redefinir la estética en su medio, se debe entender que la estética no es simplemente un ejercicio visual con el que solo se cataloga el espacio o un producto como feo o bonito. Pues el espacio esta directamente relacionado con el comportamiento del habitante

No estoy queriendo decir que la Arquitectura pueda curar a alguien, porque no es su campo. Pero sí significa que el espacio arquitectónico puede enajenar aún más al sujeto que sufre si pensamos en la Arquitectura como una ciencia mecánica y la sustraemos del diálogo con otras disciplinas, de su transdisciplinariedad.

*Los sistemas de referencia y de orientación espaciales no son meras abstracciones geométricas, sino propiedades significativas de los ambientes del individuo. (Robert Beck, 1967)*

La bibliografía sobre el tema es muy escasa, casi se podría decir que se empezó de cero. Lo principal en antecedentes sigue siendo el informe del Comité de expertos de la OMS sobre "Servicios Psiquiátricos y arquitectura".

Se ha encontrado en algunas investigaciones relacionadas: En relación con el hábitat y la re-socialización del paciente en hospitales psiquiátricos.

- Lo fundamental es dirigir la acción en el sentido de "des-cosificar" al internado, tratando por todos los medios de hacerle recobrar su individualidad y su dignidad personal.

Se debe intentar trasladar de la comunidad externa a la comunidad del hospital todos los elementos de la vida normal compatibles con las exigencias del tratamiento. [3]

**14.1 El *objetivo de la psicología ambiental*** es el de identificar los procesos que regulan y median la relación del individuo con el medio ambiente, poniendo en evidencia por una parte las percepciones, actitudes, evaluaciones y representaciones ambientales y por la otra los comportamientos y conductas ambientales que los acompañan.

La psicología ambiental se interesa tanto en los efectos de las condiciones ambientales sobre los comportamientos y conductas como en la manera en la cual el individuo percibe o actúa sobre el ambiente. Si bien los análisis pueden tomar como punto de partida tanto al individuo como ciertos aspectos del ambiente ya sean físicos (ruido, contaminación, acondicionamiento del cuadro urbano) o sociales (densidad, heterogeneidad de la población), estos análisis desembocan con frecuencia mas allá del esclarecimiento de las incidencias específicas de los aspectos mencionados hacia una explicación interrelacional y sistemática. Lo anterior, en la medida en que los factores físicos son intrincablemente vinculados a los efectos que producen sobre la percepción y el comportamiento del individuo[4] (Altman y Rogoff, 1987).

Tanto el desarrollo sustentable como la globalización de intercambios movilizan el conjunto de temáticas desarrolladas tradicionalmente por la psicología ambiental. Efectivamente, el hábitat, los modos de vida urbanos, las necesidades en materia de ambiente, la implicación local y la investigación sobre identidad así como las actitudes y los comportamientos en favor del ambiente son temáticas que han preocupado a la psicología ambiental desde sus inicios en los años 70's.

Sin embargo actualmente se debe reintegrar el conjunto de estas temáticas dentro de una perspectiva intercultural y dentro de una dinámica temporal (cf. Figura 18). Esta integración conduce a ampliar la ***definición de la psicología ambiental*** considerándola como ***el estudio de las interrelaciones entre el individuo y su ambiente físico y social, dentro de sus dimensiones espaciales y temporales.*** Si bien se adivina su presencia, la dimensión temporal en su relación con el ambiente físico y social ha estado

[3] La construcción de la plaza del Hospital Nacional José T. Borda con un equipo de internos. Coordinacion Y Ejecucion Del Proyecto Arquitecto Alfredo MoffatT Abril-Diciembre 1968.

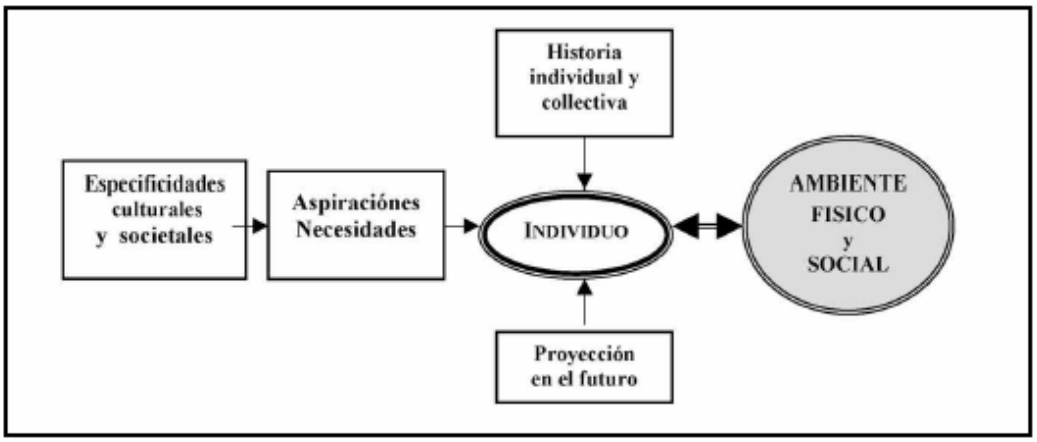
[4] Altman, I. & Rogoff, B. (1987).*" World-views in psychology: trait, interactional, organismic and transactional perspectives"*, *in*: D. Stokols and I. Altman (Eds.) "*Handbook* of *Environmental Psychology"*. New York: Wiley, Vol. 1 pp. 7-40.

profundamente olvidada en la psicología ambiental. Los enfoques en términos de transacción se inscriben en este sentido dentro de una transformación mutua a largo plazo.

El sistema de interacciones-transacciones entre el individuo y el ambiente integra tanto su experiencia como sus proyectos, sus representaciones y sus acciones, y por lo tanto se inscriben dentro de la temporalidad. La capacidad del individuo para proyectarse dentro del futuro adquiere toda su importancia a partir del análisis de las condiciones de adopción de comportamientos ecológicos. Las referencias al tiempo están presentes de manera recurrente en psicología ambiental.

Los autores como Altman et Rogoff (1987), Proshansky (1987), así como recientemente Werner et al[5]., (1992) refieren explícitamente lo anterior.

**FIG.18. La Relación del Individuo con el Ambiente en función de su Posición Temporal y Cultural**




A lo largo de su evolución, la psicología ambiental ha ido desarrollando y delimitando un conjunto de temas o tópicos de estudio que constituye lo que ha venido a demoninarse **"definición efectiva"** como disciplina. En este aspecto y a la luz de los principales manuales, el consenso parece proporcionar actualmente un corpus suficientemente estable y consolidado pudiéndose estructurar en los siguientes bloques:

I. Temas concernientes a la **relación entre los aspectos del espacio físico y la conducta espacial**. Aquí se incluyen estudios sobre las dimensiones físico-espaciales de la conducta, los conceptos de espacio personal, territorialidad, privacidad, hacinamiento (crowding) y el análisis de los procesos relacionados con el tema de la apropiación del espacio.

II. Aspectos relacionados con la **adaptación de las personas a las variables ambientales**, incluyendo teorías sobre estrés ambiental, sobrecarga y deprivación ambientales, efectos psico-fisiológicos y conductuales producidos por el ruido, la iluminación, las vibraciones, la temperatura u otros factores climáticos y ambientales, las relaciones entre variables ambientales y rendimiento así como su incidencia en determinados entornos (hospitales, lugares de trabajo, etc.).

III. Aspectos relacionados con la forma en que las personas accedemos al **conocimiento ambiental**. Cabe destacar los estudios y teorías sobre la percepción ambiental, la cognición ambiental y el estudio de

[5] Erner C.M., Altman, i. & brown b.B. (1992). "*Atransactional approach to interpersonal relations: physical environment, social context and temporal qualities".* Journal of Social and Personal Relationships, 9, 297-323.

mapas cognitivos, la representación de entornos socio-físicos así como el análisis del significado ambiental y de los aspectos emocionales y afectivos del entorno.

IV. Temas relacionados con la **evaluación del ambiente**. Incluyen estudios sobre personalidad y entorno, el tema de las actitudes ambientales y la conducta ecológica responsable, la evaluación de la calidad ambiental como ámbito de la calidad de vida y los estudios sobre preferencias de paisajes, percepción del riesgo ambiental o el Análisis Post-Ocupacional (POE).

V. Estudios centrados en **grupos específicos de población** considerando sus relaciones con el entorno socio-físico inmediato, fenómenos de reubicación o la adaptación funcional al espacio, destacando especialmente los ámbitos de infancia, vejez y discapacidad.

La Psicología Ambiental también ha aplicado sus conocimientos al estudio de **entornos específicos**. Destacan en primer lugar los estudios y propuestas metodológicas en torno al concepto de "escenarios conductuales" (*behavior settings*) desde la perspectiva de la sicología ecológica. Además se incluyen otros estudios centrados en entornos urbanos, residenciales, escolares, laborales así como entornos naturales y entornos "extremos" como los referidos a bases polares o los de naves espaciales.

A partir de su objeto la psicología ambiental ha sido y es ante todo una ***psicología del espacio***, en la medida en que analiza las percepciones, las actitudes y los comportamientos del individuo en relación explícita con el contexto físico y social dentro del cual evoluciona.

La psicología ambiental funciona así dentro de diversos niveles de referencia espacial. Es de esta manera como podemos distinguir cuatro niveles,

(1) ***El micro-ambiente*** (el espacio privado: la habitación, el espacio privado en el lugar de trabajo);
(2) ***Los ambientes de proximidad*** (los espacios compartidos, espacios semi-públicos, habitación colectiva, barrio, el lugar de trabajo, parques, espacios verdes);
(3) ***Los ambientes públicos*** (ciudades, pueblos, campo, paisaje), etc., y
(4) ***El ambiente global*** (el ambiente en su totalidad: englobando el ambiente construido y el ambiente natural; los recursos naturales).

Este funcionamiento no sólo implica un aspecto físico, también involucra un aspecto social abarcando mayor número gente en cada nivel, además de relaciones más distantes (cf. FIG. 20).

| | **Ambiente físico** | **Ambiente social** | **Tipo de espacio y de control** |
|---|---|---|---|
| **Nivel I** | Micro-ambiente<br>Hábitat<br>Espacio de trabajo | Nivel individual<br>Familia | Espacios privados<br>Control extendido |
| **Nivel II** | Ambientes próximos ,<br>espacios abiertos al publico | Nivel individual<br>Comunidad, asadores, clientes | Espacio semi-públicos control compartido |
| **Nivel III** | Ambientes públicos,<br>ciudades, pueblos | Habitantes,<br>conglomerado de individuos | Espacios públicos control mediatizado |
| **Nivel IV** | Ambiente global | Sociedad, población | País, nación, planeta<br>Ausencia de control |

**FIG.20. Aspectos Físicos y Sociales de los Diferentes Niveles del Ambiente**

## 14.2 Algunos estudios realizados acerca de los efectos terapéuticos del ambiente

Desde hace mucho tiempo se ha ignorado el efecto del ambiente en el comportamiento humano, aún cuando es un tema que ha sido enfatizado por los psicólogos ambientales. En la actualidad son muchos los estudios que se realizan en los hospitales para relacionar los efectos del ambiente en la recuperación de pacientes. Fiset [6] señala dos estudios, uno hecho en Pensylvania donde se demuestra que la vista desde la ventana de los cuartos de hospitalización influye en la recuperación de pacientes hospitalizados por cirugía, y otro en Canadá en un hospital remodelado y ampliado donde las enfermeras reportaron que los pacientes ubicados en el edificio nuevo, que contiene patios internos espaciosos y con tratamiento paisajístico, estaban usando 40% menos cantidad de analgésicos y píldoras para dormir, y se estaban recuperando con mayor facilidad e que los pacientes ubicados en el viejo hospital.

Muchos médicos reconocen que existe mucho de arte en la Medicina, la fe y la confianza depositada en el personal y en la Institución es considerada como un factor de curación. Los arquitectos deben sostener ese potencial de auto-sanación del paciente a través de la influencia de los ambientes que diseñan. A través de la arquitectura se puede influir en aliviar las ansiedades y mediar en el temor ante el dolor y la muerte. Se debe combinar el arte de diseñar con el arte de curar para formar una sinergia.

Fiset[7] nos sugiere algunas recomendaciones para el diseño, tal como la jerarquización en la red de circulaciones. Este autor señala que los hospitales deben tener una trama ordenada de avenidas, a lo largo de las cuales se organicen los diferentes departamentos con sus propias calles internas. También enfatiza que debemos diseñar los hospitales de hoy con esa nueva visión de ambientes curativos que respondan a las necesidades psicológicas y emocionales de los usuarios, ya sean pacientes, familiares de los pacientes, amigos visitantes o empleados.

Otro estudio, actualmente en desarrollo[8], realizado en la Universidad de Duke, por tres departamentos, el de Cultura, Instituto del Dolor y Farmacología, pretende medir los efectos del arte en la mitigación del dolor en pacientes que son sometidos a punciones intravenosas. Los investigadores tratan de demostrar que los pacientes en esta circunstancia en una habitación rodeados con obras de arte responderán con una disminución del estrés, medidos a través de la baja presión sanguínea, bajos niveles de salivación, bajo ritmo de las pulsaciones, y la manifestación de menos dolor y ansiedad que en el grupo de pacientes situados en un cuarto sin obras de arte. Este estudio realizado en la Universidad de Duke, por tres departamentos, el de cultura, Instituto del Dolor y farmacología, mide los efectos del uso de obras de arte, en la disminución de la percepción del dolor.

Por su parte Donato[9] al referirse al diseño de las Unidades de Cuidados Intensivos, nos resalta los aspectos negativos provocados por la falta de privacidad en esas áreas, cuando el paciente hospitalizado

---

[6] Fiset, Martín. "*Architecture and the Art of Healing". T*he Canadian Architect 1990; 3:23-26

[7] Ibid.

[8] Marberry, Sara *Granted for Art Research.* Aesclepius, Official IDEA-letter of the Center for Health Design. 1998; 3:1-2

[9] Donato H., et. al. (1995) "*Humanización de las áreas críticas* de *atención médica".* En: Actas del Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires.

está consciente. Señala que la tradicional disposición de estas unidades en ambientes únicos, con las camas de hospitalización colocadas en forma de "espina de pescado" o con separaciones por medio de mamparas móviles, produce la visión de otros pacientes, cuya vida puede estar mas comprometida que la suya, los diversos procedimientos diagnósticos o terapéuticos y hasta eventuales maniobras de resucitación. La percepción de ruidos y sonidos que son producidos por aparatos e instrumentos, por otros pacientes y el personal asistiéndolos, constituyen una agresión externa, no necesariamente inevitable. También la excesiva iluminación ambiental, suele conspirar con el confort, de igual modo que temperaturas y condiciones de humedad inadecuadas.

En nuestros hospitales latinoamericanos se ha reportado el caso de pacientes oncológicos y pacientes terminales, que se encuentran sumidos en una gran soledad y abandono,[10] manifestado en la falta de atención, contacto físico y visitas; además esta situación es agravada por la agresión del espacio físico, como se puede observar en las áreas de Radioterapia, generalmente ubicadas en sótanos desprovistos de visuales, con poca iluminación, en las áreas de espera son (como en el hospital Clínico Universitario), factores que colaboran en el mismo sentido a aumentar su depresión y soledad, muy lejos de tratar al paciente como persona considerando su estado anímico y físico, sus valores y su dignidad.

[10] García de I, C.L, "*Bioetica, Consentimiento informado y el paciente Oncológico"*. Revista de la Facultad de Medicina, UCV. 1998; 21(2): 83-86.

## 14.3 Teóricos que han trabajado sobre el tema ambiente físico de los espacios hospitalarios

Una idea bastante común en las fuentes que se estan tomando en consideración es que el desarrollo de la Psicología Ambiental, a nivel de ámbitos de aplicación, vendrá determinado por cinco temas de carácter socio-ambiental presentes en nuestros días: a) la contaminación del entorno y los cambios en el ecosistema global, b) la proliferación de la violencia tanto a nivel regional como internacional, c) el impacto generalizado de las tecnologías de la información sobre el trabajo y la vida familiar, d) la intensificación de los costos en la distribución de los cuidados sanitarios y la creciente importancia de la prevención de enfermedades y de la promoción de la salud, y e) los procesos de envejecimiento de las sociedades de numerosos países en el mundo.

A pesar de la multiplicidad de definiciones, orientaciones metateóricas, metodológicas y de investigación, la Psicología Ambiental actual comparte una serie de características o puntos de encuentro:

1. Enfoque holístico, molar, tanto de la persona como del entorno.
2. Consideración del rol activo de la persona en su relación con el entorno.
3. Multiplicidad de métodos de investigación así como de técnicas de recolección y análisis de datos, consecuencia de la complejidad de los fenómenos objeto de estudio.
4. Carácter necesariamente interdisciplinar.
5. Ampliación de los ámbitos de investigación. Además de los ya clásicos referidos a la ciudad y entornos concretos (hospitales, lugares de trabajo, escuelas, etc), la psicología ambiental actual toma como ámbito los entornos naturales así como temas referidos a comportamientos proambientales, marketing y gestión ambiental, etc.
6. Tendencia creciente a centrarse en los aspectos sociales por encima de los meramente individuales.
7. Mayor énfasis en las perspectivas organísmica y, especialmente, transaccional, intentando superar las dificultades teóricas, epistemológicas y metodológicas que esta última plantea.

14.2.1 De acuerdo con algunos teóricos[11] (**Canter y Canter,** 1979) el ambiente físico puede tener un papel determinante para el adecuado funcionamiento de hospitales, en virtud de que puede potencializar la facilitación y promoción de la recuperación de los pacientes y las actividades de su personal, aunado a la posibilidad de brindar una estancia confortable, segura y bien atendida para los diversos tipos de usuarios.

Ahora bien, para que las características ambientales funcionen como un auxiliar del trabajo terapéutico y no obren en su contra, es necesario atender no sólo al conocimiento de los principios del diseño

[11] Canter, D. y Canter S. (1979): Building for therapy. En D. Canter y S. Canter (Eds.) "*Designing for Therapeutic Environments: A Review of Research"* (pp.1-28). Chichester: Wiley.

arquitectónico sino también a los conceptos psicológicos que de no tomarse en cuenta pueden producir la diferencia entre un ambiente positivo y uno negativo. En este sentido la Psicología Ambiental ha generado información sustancial para el mejoramiento del diseño físico de hospitales apoyado en hallazgos sistemáticos que analizan y evalúan la interacción de las relaciones ambiente - comportamiento humano.

**14.2.2 Rubin y Owens**[12] (1995) realizaron una revisión sobre el impacto del ambiente físico hospitalario en la salud de los pacientes y concluyen que la mayoría de los estudios revisados (48) aceptan la hipótesis de que sí existen efectos del ambiente sobre la salud de pacientes; por lo que se resalta la importancia de realizar investigación en este campo tendiente a proponer mejoras ambientales que incidan en la recuperación de la salud. Sin embargo, también observaron diversas lagunas de investigación en la obtención de los datos, - uso de muestras muy pequeñas que impiden la generalización de resultados, falta de validez o confiabilidad en la obtención de datos, uso del autoreporte como único instrumento de medición, y en las variables ambientales a considerar por lo que concluyen que es necesario realizar más y mejor investigación sistemática en la planeación y ejecución de los estudios.

**14.2.3 Shumaker y Pequegnat** [13](1989) señalan que la organización ambiental y el diseño de un hospital pueden afectar directamente la recuperación de la salud y/o bienestar de sus usuarios en diversas formas, destacando dos aspectos: Impidiendo la entrega y recepción efectiva e inmediata de la atención de la salud al crear desde la perspectiva de los pacientes, una difícil orientación y desplazamiento en el escenario hospitalario obstaculizando la atención oportuna de su salud. Lo anterior se ve avalado por los resultados obtenidos por Reizenstein, Grant y Simmons[14] (1986) y Shumaker y Reizenstein[15] (1982). Por otra parte, las características físicas como iluminación insuficiente, ruido, mala ubicación del equipo médico o largas distancias entre áreas relacionadas pueden indirectamente, impedir la atención inmediata del paciente, y crear un ambiente estresante para los usuarios, debido a que las características físico-arquitectónicas del hospital impidan más que faciliten el logro de una meta[16].

14.2.4 En una investigación realizada, los pacientes hospitalizados pueden ser también altamente vulnerables al estrés debido a que sus recursos de afrontamiento están disminuidos. De acuerdo con lo señalado por **Folkman, Schaefer y Lazarus**[17] (1979) "... una persona que se encuentra enferma,

---

[12] Rubin, H. y Owens, A. (1995): *"A concept paper to develop a research agenda to determine the effects or the healthcare environment on patients' health outcomes"*. Manuscrito inédito, The Center for Health Design. Alhambra, California

[13] Shumaker, S. y Pequegnat, W. (1989): Hospital design and the delivery of effective healthcare. En E. H. Zube y G. T. Moore (Eds.). "*Advances in Environment: Behavior and Design"*. Vol. 2 (pp.161-199). New York: Plenum.

[14] Reizenstein, J., Grant, M. y Simmons, P. (1986):*" Design that Cares"*. Chicago : American Hospital Publishing

[15] Shumaker, S. y Pequegnat, W. (1989): Hospital design and the delivery of effective healthcare. En E. H. Zube y G. T. Moore (Eds.). "*Advances in Environment: Behavior and Design"*. Vol. 2 (pp.161-199). New York : Plenum

[16] Lucy María Reidl Martínez, Patricia Ortega Andeane y Cesáreo Estrada Rodríguez. *"componentes psicológicos, ambientales y fisiológicos generadores de estrés en una sala de espera"*. Fac. Sicología. UNAM.

[17] Folkman, S., Schaefer, C. y Lazarus, R. (1979). Cognitive processes as mediators of stress and coping. En V. Hamilton y D. Warburton (Eds*.). "Human Stress and Cognition: An Information Processing Approach"*. London: Wiley.

cansada, frágil o de alguna manera debilitada tiene menor energía para desarrollar una resistencia"[18]. Estos afrontamientos también se ven reducidos por la dependencia de su propio rol y por el hecho de que se encuentran en un ambiente extraño que los despersonaliza y no les ofrece posibilidades de control sobre su persona o sobre el ambiente que los rodea. Al mismo tiempo el escenario contempla factores físicos que alteran o provocan molestias para la recuperación de la salud. Según lo anterior que se podrá reflexionar y estudiar acerca de los pacientes psiquiátricos con relación a sus espacios?

Estas fuentes de estrés y su forma de afrontamiento afectan no sólo a los pacientes de centros de atención para la salud, sino también a un grupo de usuarios que ha sido generalmente desatendido, el de los familiares o visitantes. Ellos, al igual que los pacientes aunque de manera temporal, presentan un estado emocional alterado provocado por las propias circunstancias de su permanencia en el hospital o centro de salud. Es decir, el impacto de la enfermedad de sus pacientes y el interactuar con un ambiente poco familiar que conlleva una ruptura de sus actividades cotidianas en un ambiente de tensión[19] (Zimring, Reizenstein y Michelson, 1987).

Por lo tanto, es la ausencia de estrés en escenarios hospitalarios o en centros de salud, al no constituir un factor mas que prolongue la existencia de la enfermedad o que constituya una amenaza para el proceso de recuperación de la misma.

En una investigación realizada por ***Beatriz Sonego*** Magister en Salud Mental para los miembros de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva en la Facultad de Trabajo Social, Maestría en Salud Mental, Universidad Nacional de Entre Ríos.

En dicho documento se habla de "El estrés como consecuencia del malestar emocional en las Unidades de Cuidados Intensivos" en los cuales la experiencia de internación en estas unidades es en sí misma una fuente de estrés para la mayoría de las personas, sin considerar la naturaleza de su enfermedad. Dadas las reacciones fisiológicas del cuerpo frente al estrés, una mala adaptación del paciente al ambiente puede producir alteraciones cardiovasculares y endocrinas asociadas con la inquietud, que pueden afectar negativamente el curso de una enfermedad o impedir la recuperación.

Central a esta teoría es la noción de que el fracaso de las defensas psicológicas es el principal responsable por la iniciación o el curso de las enfermedades Encontramos que entre otras razones, la separación de los seres queridos, la carencia de familiaridad con el ambiente, el lenguaje incomprensible o 'jerga' médica, el miedo a los procedimientos, la pérdida de control, la falta de privacidad, la inaccesibilidad a la información, son responsables de considerable sufrimiento emocional en el paciente crítico.

---

[18] Folkman, S., Schaefer, C. y Lazarus, R. *"Cognitive processes as mediators of stress and coping"*. En V. Hamilton y D. Warburton (Eds*.). "Human Stress and Cognition: An Information Processing Approach"*. London: Wiley. 1979. pág.29

[19] Zimring, C., Reizenstein, J. y Michelson, W. (1987). *"Design for special population: mentally retarded person, children, hospital visitors*". En D. Stokols e I. Altman (Eds.).. *Handbook of Environmental Psychology. Vol.2 (pp*. 919-949). New York: Plenum.

**La conclusión a la que llego fue la siguiente:**

A través del volumen espacial nos movemos, percibimos bajo la luz las formas y los objetos, los sonidos, el movimiento del aire, los aromas. De forma constante nuestro ser queda encuadrado en el espacio. El espacio en sí mismo carece de forma, su forma visual, su calidad luminosa, sus dimensiones y su escala derivan por completo de sus límites, en cuanto están definidos por elementos formales. La ciencia y el arte de la Arquitectura empiezan a existir. Cuando el espacio comienza a ser aprehendido, contenido, conformado y estructurado por los elementos de la forma.

Tramas de luz y sombra, reflejos de color, espacios estrechos o amplios crean en los edificios una poesía que puede experimentarse pero no medirse cuantitativamente. La ciencia involucra probar teorías según ciertas reglas de evidencia. El científico no pregunta si algo es cierto sino si puede probarse según criterios específicos. Este enfoque puede no ser valedero tratándose de la experiencia de la arquitectura. Cuando decimos que amamos u odiamos, tememos o detestamos estamos comunicando estados reales de nuestro sentir. Algunas de las cosas más importantes de la vida no son discernibles ni calculables pero no por ello son menos importantes. Algunos científicos podrían responder que esta "experiencia" no es muy relevante; pero el resultado del comportamiento al experimentar el espacio puede ser importante.

Cuenta Edward Golub en "*Los límites de la medicina*":

*"Todavía se conservan los planos del equivalente a un hospital del siglo V a.C. en Pérgamo, lugar del santuario del dios sanador Esculapio, y donde más tarde nacería Galeno. A partir de ellos los estudiosos han podido deducir de qué manera eran tratados los enfermos en esa época y lugar. El área principal era una gran sala, abierta en uno de sus costados y orientada hacia el sol, con pilares por entre los cuales los pacientes veían el templo. En esa "sala de tratamiento" los sacerdotes transformaban los sueños de los pacientes en regímenes terapéuticos. Por supuesto había sacrificios, divanes de descanso, baños, ejercicios y quizá dietas especiales para algunos enfermos, pero lo esencial era la interpretación terapéutica de la palabra de los dioses a través de los sueños de los pacientes..."*[20]

Los establecimientos para la recuperación de la salud se remontan tiempo atrás en los albores civilización humana y nos dicen bastante acerca de cómo hemos visto al hombre y sus enfermedades a través del tiempo. El análisis de las ciencias del hombre para definir salud-enfermedad lleva implícita una concepción del sujeto, del mundo y de la historia. Del interjuego entre concepciones y prácticas diversas surgen técnicas asistenciales y curativas diferentes que van evolucionando y modificando las respuestas al problema.

En la actualidad y por diferentes razones, la tendencia es que los pacientes estén menos tiempo internados en instituciones y que sus tratamientos sean ambulatorios. Esto indica que las instituciones organizadas con criterios de Cuidados Progresivos, disminuirán las

[20] Ander-Egg, Ezequiel. *"Técnicas de Investigación Social"*, Ed. Lumen, 4ª edición, Buenos Aires, 1983.

unidades de Cuidados Mínimos y aumentarán las de Cuidados Especiales o Intermedios. A su vez, éstas se tornarán progresivamente en Unidades de Cuidados Intensivos casi exclusivamente para pacientes en estado crítico y Cuidados Paliativos para pacientes terminales.

Es necesario pues, realizar un profundo estudio con relación a la patología psiquiátrica de cada grupo de pacientes al cual va dirigido espacio. Dice El Dr. José Bleger..."*Sabemos que el encuadre espacial es sostén del psiquismo humano y que en él depositamos las ansiedades más psicóticas de la personalidad o sea los aspectos más disgregados de nosotros mismos*"[21] Según este autor y ampliando brevemente el concepto, podemos decir que el encuadre espacial es una constante, un no proceso, que con el tiempo se internaliza. Cada cambio en el espacio nos lleva regresivamente a enfrentarnos con el espacio interno, con la significación que el cambiar de lugar tiene para cada sujeto. A su vez, el espacio con sus características arquitectónicas configura, posibilita tareas, se carga de expectativas, de fantasías, de aspectos inconscientes. Por eso, cuando se cambia de espacio físico, de lugar, de barrio, de casa, se movilizan profundas ansiedades porque debemos re-introyectar, apropiarnos nuevamente de todo aquello que habíamos depositado en ese lugar.se podran imaginar que sucede con el anciano cuando es recluido en un espacio geriatrico?

Como se ha expresado anteriormente, *"...Hay que partir de la hipótesis de que la arquitectura no es lo que llena un espacio sino lo que genera espacio, tal vez mediante desvíos, mediante la inclusión de un elemento en otro, mediante la prestidigitación casi inconsciente; pero a partir de allí el ingenio cumple su función..."*[22]

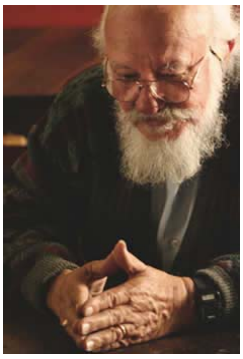
Es evidente que el futuro para el diseño será la creación de espacios ergonómicos que respondan a un paradigma en salud donde cuerpo y mente se unan con la tecnología moderna. Aunque probablemente nunca habrá una fórmula fija para crear estos ambientes, está ganando reconocimiento un enfoque más holístico del sanar, donde adquiere relevancia la potencialidad terapéutica del ambiente construido.

Existe un acuerdo general sobre un gran número de factores conocidos por ocasionar reacciones fisiológicas mensurables en el cuerpo. Mientras más volucionen las ideas sobre la relación entre el estrés y la enfermedad, más énfasis se pondrá sobre el diseño del espacio de cuidado del paciente. Es aquí donde entra la reflexión de la presente investigación.

[21] Ayres Stephen, Grenvik Ake, Holbrook Peter, Shoemaker William. *"Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva"*, Ed. Médica Panamericana, 3ª edición, Buenos Aires.

[22] Baue, Rosemary. *"El paciente como persona"*. Capítulo 29. Ethical care-bioethics. 1988

## 14.3 ARQUITECTURA Y CONDUCTA



Como afirma Holahan [23](1991), "Rara vez se detiene uno a pensar cómo afecta nuestra vida el medio ambiente en el que se vive, estudia, trabaja y juega". Igualmente, los escenarios en los que nos movemos ejercen una gran influencia en la manera de pensar, sentir y comportarse. Al respecto, los psicólogos ambientales consideran que una forma importante de aprender acerca de la naturaleza de la conducta humana es estudiar la manera en que las personas se adaptan a los ambientes físicos y cómo los utilizan para satisfacer sus necesidades particulares. Este proceso involucra todas las formas positivas y adaptativas en que las personas enfrentan el ambiente.

Dicha perspectiva establece que el efecto de la relación entre el ambiente y la conducta es recíproco; es decir, el comportamiento humano individual, grupal y colectivo modifica las condiciones del ambiente, a la vez que el ambiente influye en la conducta humana. Se considera que aun y cuando los ambientes y las personas son entidades separadas, mantienen una serie de interacciones continuas; son parte de una entidad inclusiva, lo que significa que ningún individuo o ninguna situación pueden ser adecuadamente definidos sin referencia al otro[24] (**Gifford**, 1987).

En la interacción del ser humano con su entorno reconocemos la vivencia propiamente dicha del **espacio** y el lugar como también la participación activa de una colectividad en la transformación de su entorno y la valoración que se le da al mismo.

El ser humano transforma su espacio físico y éste se convierte en el reflejo de su cultura y su sociedad. Este espacio físico, cambiante a su vez, influencia el comportamiento de los individuos en el entorno. Si bien podríamos afirmar que los aspectos físicos no determinan una sociedad, sí es indudable la influencia que éste puede ejercer en un momento dado sobre el comportamiento y la actitud humana frente el cambio del entorno y cómo estos pueden ser la base o servir en algunas ocasiones como medio de inducción de los cambios sociales sin los cuales la forma carecería de sentido.

Los arquitectos y diseñadores buscaron la colaboración de los psicólogos, principalmente, por su convicción de que la arquitectura y la conducta humana mantienen una estrecha interacción. Kiyoshi Izumi[25] describe algunas formas en que las características físicas y las actividades humanas se interrelacionan en el diseño arquitectónico. La utilidad de la construcción dependerá del grado en que satisfaga las necesidades y diversidad de actividades de sus ocupantes[26]muchos edificios actuales no reunen las características que la conducta de sus habitantes requiere.

---

[23] Holahan, C. "*Psicología Ambiental. Un enfoque general"*. México: Limusa. P. 19 ,1991
[24] Gifford, R. "*Environmental Psychology; Principles and Practice"*. Boston: Allyn and Bacon, págs. 377-414, 1987
[25] Izumi, Kiyoshi. "*Psichosocial phenamena and building desing".* Building Rseach, 1965, 2, 9.11
[26] Deasy, C. M. *"When architects consult people"*. Psychology today. 1970. p 54-57

La interrelación entre arquitectura y conducta es fuerte y estable. Harold Proshansky[27] y sus colaboradores explican que cada entorno arquitectónico esta asociado con patrones de conducta característicos. Estos patrones son estables y duraderos, aun cuando cambien algunas de las personas que ocupan dicho entorno. Sin embargo, agregan que el sentido común no es una pauta adecuada para entender la relación entre diseño y la conducta y que una cuidadosa evaluación empírica del funcionamiento del entorno arquitectónico puede ser muy instructiva e incluso sorprendente.

La investigación realizada por Holahan y Saegert[28] en hospitales psiquiátricos demostró que las formas positivas de interacción social entre los pacientes podían aumentar substancialmente mediante la remodelación física del pabellón para hacerlo mas atractivo y alegre otros investigadores descubrieron que los túneles y corredores largos que son típicos de muchos hospitales psiquiátricos pueden ocasionar distorsiones en la percepción auditiva y visual de los pacientes[29], las superficies de los corredores creaban una serie de reflujos y sombras que avanzaban hacia el observador a lo largo de las paredes, piso y techo. Cuando la luz deslumbrante entraba al corredor por una ventana del extremo opuesto, las personas distantes parecían flotar sobre el piso en confusos contornos, sin pies, muñecas o cuello. En un hospital, Spivack encontró que al bajar la rampa de un pasillo se experimentaban ciertos efectos de percepción semejantes a los del cuarto distorsionado de Ames.

Las características del espacio, su rigidez o flexibilidad, su contraposición o sintonización con el colectivo usufructuario, pueden ser factores facilitadores o dificultadores. Canter (1977,1976) (creador del primer programa europeo de Psicología Ambiental en la Universidad de Surrey, Inglaterra) establece una relación conceptual de la apropiación con la creación de sentido de lugar.

Definirá lugar como el resultado entre acciones, concepciones y atributos físicos del espacio. Propone "un proceso para explorar la apropiación del lugar"[30] en base al análisis de la organización y la utilización del espacio por el grupo, los roles que surgen en un grupo experimental compuesto por arquitectos y psicólogos, etc.

---

[27] Proshanky, H. M, Ittelson, W. H, Y Rivlin, L .G. Freedom of choice and behavior in physical setting. En H.M. Proshanky, W. H. I ttelson, y L. G. Rivlin (Eds), Environmental psychology: people and their physical settings. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston, 1976

[28] Holahan, C. J., y SAEGERT, S. "*Behavioral and attitudinal effects of large-escale variation in the physical anvironment of psychiatric wards*". Journal of abnormal Psychology, 1973, 82, 454-462.

[29] Spivack, M. Sensary "*distortions in tunnels and corridors. Hospital and Community Psychiatry*". 1967, 24-30

[30] Canter, D. *"Psicología del luga*r". México, Concepto 1997

### 14.3.1 Intervención psico-social del espacio

La Apropiación del espacio debe ser considerada en la intervención psicosocial, sea en el hogar, en las organizaciones, en la escuela, en la vida urbana, en el ocio, en el deporte, en la intervención comunitaria, la delincuencia, la degradación, etc[31]

El ser humano, como la mayoría de otros seres animales necesita marcar su territorio, aunque sea de forma sofisticada. Necesita sus referentes estables que le ayuden a orientarse, pero también a preservar su identidad ante si y ante los demás. Identidad y pertinencia, prevacía e intimidad, ser causa y a su vez dejarse llevar por sus referentes, constituyen la clave de la creación y la Asunción de un universo de significados que constituyen la cultura y el entorno del sujeto, fiscalizado a través del tiempo en un espacio 'vacío' que deviene un 'lugar' con sentido. Es lo que llamamos apropiación.

Cuando al envejecer, los rasgos psicológicos de las personas se agudizan, se pierde flexibilidad y se genera más resistencia al cambio, la desubicación de la persona de su lugar suele tener efectos nefastos, como se ha visto repetidamente en realojamientos forzosos de gente mayor, o en su traslado a residencias institucionales. El espacio no tiene un sentido meramente funcional. Es el resumen de la vida y las experiencias públicas e íntimas. La apropiación continua y la dinámica del espacio da al sujeto una proyección en el tiempo y garantiza la estabilidad de su propia identidad. Cuando por razones de edad se ve menguada la capacidad de adaptación a nuevas realidades físicas y sociales, y a través de una reubicación forzada se ponen de manifiesto los efectos negativos de la pérdida de los espacios referentes, la apropiación del espacio -con toda su complejidad- aparece como uno de los núcleos centrales en la interacción entre el ser humano (H) y su entorno físico (E).

### 14.3.2 Apropiación en espacios para personas de la tercera edad.

Ya se ha referido anteriormente las fases de la apropiación, como domina en un primer momento la acción-transformación del espacio y como en una segunda fase, cuando el espacio ya ha adquirido las características de personalización y significación, se desarrolla una tendencia a la resistencia al cambio, una resistencia a la perdida de la identidad del lugar. El sujeto se reconoce en el espacio apropiado y cambios en este espacio podrían afectar la propia autoidentidad del sujeto. Esta tendencia se enfatiza en las personas de edad, en las que la necesidad de puntos de referencia fijos, familiares y constantes, que les permitan mantener sus hábitos y sus valores, prima incluso sobre mejoras en los niveles de cuidado y de calidad del entorno. Chombart de Lauwe[32] (1978) da una definición clara de apropiación, que se relaciona con el espacio, «Apropiarse de un lugar --dirá-- no es únicamente hacer de él una utilización reconocida, es

[31] Pol Eric. "*La apropiación del espacio*". Monografía sico-socio-ambiental No 9. Barcelona 1996
[32] Chombar de Lauwe, M.J. «*L'apropiation de l'espace par les enfants i precessus de socialisation*», *P. Corosec. "Apropiation de l'espace"*, Actes de la tressième conference international de psycologie de l'espace construite; Strasbourg 1976

establecer con él una relación, integrarlo a las vivencias propias, enraizarse, dejar en él la huella propia y convertirse en actor de su propia transformación.»

En un estudio cuasi-experimental que Küller[33] (1987, 1988) inició en Suecia en 1982, sobre personas ancianas con principios de demencia senil que requieren institucionalización, muestra como un entorno personalizado tiene efectos activadores y estimuladores positivos. Como prueba piloto, en un plan de sustitución de las instituciones de grandes dimensiones por pequeñas unidades residenciales integradas en los barrios y cercanas a los familiares, se adaptaron dos pisos idénticos de un mismo bloque como residencia para diez personas cada uno. Uno se equipó con mobiliario institucional estándar. El otro, equipó las habitaciones (cama, tresillo, Tv y algún mueble) con mobiliario y pertinencias de los propios residentes, seleccionados e instalados por ellos mismos con la ayuda de los familiares. El resto de dependencias del apartamento fueron equipadas al estilo clásico de los años 30 y 40, tanto en lo que respecta al mobiliario como el papel de las paredes, el estilo del piano, la cocina etc. Se les permitió sustituir el número de la puerta de la habitación por algún elemento personal, como un cuadro, un tapiz etc, tanto para la propia orientación como su identificación e imagen. El reencuentro con sus pertinencias, mobiliario, elementos de decoración, fotos de la familia y otros objetos simbólicos en esta reconstrucción y reapropiación de su espacio personal tuvo efectos espectaculares en sus residentes.

La práctica de una cierta reconstrucción del propio espacio en las instituciones, a partir de las pertinencias de los propios internos está ya generalizada en los países nórdicos, y empieza a extenderse en nuestras latitudes.

### 14.3.4 Apropiación, modelos culturales y estilos de vida.

Barbey (1976) (Arquitecto, profesor del Politécnico Federal de Lausanne), desde un análisis de la forma de apropiación del hábitat en distintas clases sociales, propone que hay que distinguir entre distintas significaciones de la apropiación, en relación a cinco parámetros vinculados por relaciones de temporalidad[34]:

1.- Capacidad de identificación personal con un lugar.

2.- Impresión de control ejercida sobre un espacio (sobre el que no se tiene propiedad jurídica).

3.- Acuerdo y adhesión con una realidad social o espacial.

4.- Acostumbrarse por adaptación y familiaridad de un lugar, en relación al tiempo que ha llevado a la consolidación de la relación con el espacio.

5.- Facultad de privatizar un lugar, lo que implica la libertad de organizar los espacios a voluntad (implica propiedad jurídica).

En su análisis concluye que el modo de apropiación de cada familia y de cada individuo depende de los modelos culturales, roles sociales, formas y estilos de vida. Intervienen igualmente referencias a la imagen de

[33] Küller, R. "*Environmental activation of old persons suffering from senile dementi*a", in IAPS-10 Symposia and papers, Delft University Press. 1988

[34] Barbey, G. "*L'appropiation des espaces du logement: Tentative de cadre théorique"*. En Korosec-Serfaty 1976

si mismo y del propio cuerpo. Ello remite a las posibles aportaciones de los enfoques psicoanalíticos, las teorías del self y el interaccionismo simbólico.

### 14.3.5 Apropiación y personalización del espacio

En Brower[35] la personalización será la resultante de la conducta territorial de un sujeto o un colectivo en cuanto ocupan, defienden y experimentan un fuerte sentido de identificación y pertinencia con un espacio. En esta personalización se transforma el espacio usando objetos o elementos como indicadores o símbolos de la personalidad (real o deseada). Con ello se acota o delimita un espacio personal que se usa como protección para controlar las interacciones no deseadas, es decir, disponer de intimidad o privacidad.

Para Korosec[36], también en un sentido positivo, la personalización será simplemente la adaptación del lugar a la persona que lo habita. Personalización, en sí, no comprende la devolución que el entorno haga, es decir, los cambios que se produzcan en el sujeto al transformar la situación, sinó que será el resultado del proceso de apropiación, la configuración del espacio una vez apropiado.

### 14.3.6 Apropiación y contingencia.

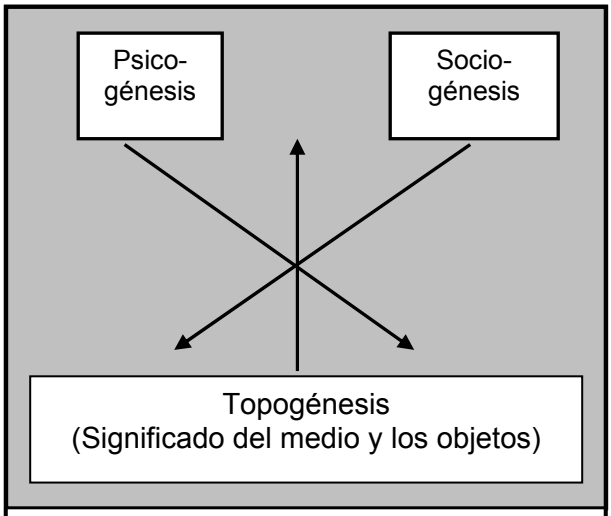



FIG. 21. Contingencia de la apropiación. Transformación y creación de significados del espacio como resultante de la intercepción de la Psicogénesis, la Sociogénesis y la Topogénesis, descritos por Muntañola (1979, 1981)

La apropiación siempre es contingente, coyuntural. Muntañola[37] (1981, 1979) (arquitecto, profesor de la Escuela de Arquitectura de Barcelona) explica la apropiación en el proceso de transformación del 'espacio' en 'lugar'. Es el fenómeno que se da en el momento en que el espacio es transformado (recreado) -lo que llama Topogénesis- como la resultante del cruce en el espacio y en el tiempo de la Psicogénesis (aspectos personales, individuales o de grupo) con la Sociogénesis (aspectos sociales, culturales, geográficos e históricos)(Gráfico 21). En el cruce entre estos ejes es donde se produce la transformación del espacio creándose una significación -la apropiación-, que será cambiante en la medida que se modifiquen las coordenadas de dicho cruzamiento. Incorpora pues claramente la dimensión de temporalidad e inestabilidad, remarcando la interdependencia entre lo social, lo individual y constructivo.

**Secuencializacion**

[35] Brower, S. Territory in Urban Settings. in Altman & col. (Eds). *"Human Behavior and Environment"*, Plenum Press, N.Y.-London
[36] Korosec-Serfaty (1986b) Seminario sobre la apropiación del espacio, impartido en el Departamento de Psicología Social de la Universidad de Barcelona. 1980
[37] Muntañola, J (1981) *"Psicología del entorno (o ambiental) y educación"*. Prólogo a Pol, 1991.

Otro aspecto del modelo, que queremos enfatizar, es la existencia de una cierta secuencialidad en la apropiación entre lo que Eric Pol[38] (1996) llamo componente:

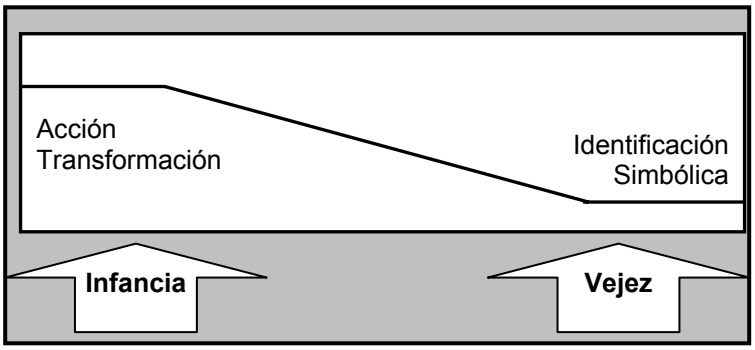
- comportamental (acción-transformación)
- y componente simbólica (identificación).

En una primera fase (especialmente en la infancia) tiende a prevalecer la conducta de impronta, de modificación, de adaptación del espacio dotándolo de una significación para el sujeto (compartida o no con la colectividad).

En una segunda fase el sujeto, la colectividad, tiende a identificarse con la significación creada, a preservarla. Tiende a resistirse a su transformación, en tanto en cuanto le confiere una identidad, una referencia social y espacial o por lo menos una habituación cómoda. Este proceso se acentúa en momentos conflictivos con los demás, situaciones personales difíciles o momentos evolutivos especialmente críticos

La acción-transformación y la identificación simbólica conforman un proceso cíclico continuo, presente en todo el ciclo de vida de las personas, si bien según la etapa o el estadio puede primar más uno que el otro

**FIG 22.- Apropiación y ciclo de vida**




En la acciónтransformación hacemos nuestro un espacio que es en principio ajeno, lo transformamos, lo interiorizamos o lo aprehendemos cognitivamente dotándolo de significado que se reafirma en la interacción con los demás. En la identificación simbólica nos reconocemos en el espacio transformado aportando estabilidad y continuidad a nuestra identidad. Aunque ambos componentes están siempre presentes, a lo largo del ciclo vital de las personas, en la primera infancia prima la acción transformación -en este caso vinculado al desarrollo afectivo y de la inteligencia del niño- y en la vejez destaca la identificación simbólica. El espacio apropiado ayuda a mantener la identidad personal, su historia y los referentes espaciales y simbólicos vinculados a la capacidad de autonomía de la persona. Ello explica en buena parte la resistencia a las reubicaciones y los efectos fatales para las personas mayores al ser trasladadas a otro entorno, incluso siendo éste objetivamente mejor.

La secuencialización y la resistencia al cambio en el proceso acción-transformación-identificación es fácilmente reconocible en los espacios directamente gestionados (habitación, casa, oficina -según el status del trabajador- etc.), pero puede explicar también el apego al lugar de origen, la ciudad o incluso, en parte, los nacionalismos.

La interacción de las personas y los entornos puede entenderse en términos de causa-efecto, o bien como un sistema integrado con interacciones entre las partes, o también como unatransformación mutua a lo largo del tiempo. Según sea la perspectiva adoptada se desprenden a su vez, visiones más

[38] Pol Eric. *"La apropiación del espacio"*. Monografía sico-socio-ambiental No 9. Barcelona 1996

atomizadas, holísticas o transaccionales respectivamente. Alejados de una visión atomizada del marco físico, es decir, considerando la interacción persona-entorno de una forma unitaria e integrada, es donde deben entenderse los conceptos de *privacidad* y *apropiación.* Tanto la privacidad como la apropiación se relacionan además con otros tópicos en el estudio de la interacción de las personas con el entorno, como son la conducta territorial, el espacio personal, el hacinamiento, pero también con los procesos simbólicos y de identidad. La territorialidad abarca una serie de comportamientos y vivencias complejas que comprenden desde el concepto de privacidad al de 'apego' al lugar, entre otros, y que a través de lo que llamamos 'apropiación' del espacio entronca con el mundo de lo simbólico y la identidad de las personas y los colectivos sociales[39] (ver ftabla 7).

El hombre debe interactuar con el ambiente físico para satisfacer sus necesidades. Éste es el contexto mediador en el que ocurren la satisfacción de sus necesidades y las interacciones sociales. El ambiente físico es, por tanto, el medio y los hombres son los sujetos que acuden a él para el logro de sus fines.
Como ser activo, es el hombre quien define, interpreta y busca en el medio físico maneras para realizar sus metas, teniendo plena libertad para escoger lo que le sea más agradable y resulte más acorde con sus requerimientos. Sin embargo, hay factores que influyen en esta "libertad de elección", limitándola. Por ejemplo: los cambios de iluminación, de sonido y temperatura pueden aumentar o disminuir esta libertad, ya sea en una biblioteca, una sala o una oficina. Por ejemplo: si un cuarto de hospital está mal iluminado, el paciente no podrá leer; y si otro paciente que se haya en el mismo cuarto hace demasiado ruido, el primero no podrá concentrarse para escribir una carta. Por lo tanto, si la estructura del espacio excluye la posibilidad de que se manifieste una conducta deseada, habrá que alterarlo ya que está influyendo en el comportamiento de los individuos.

Para poder establecer una relación arquitectura / espacio /*persona afectada por trastornos mentales*, debemos entender que la arquitectura, como espacio habitable, condiciona el comportamiento del ser humano: "no habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto que somos los que habitamos"[40]. No cabe duda alguna de que el espacio produce sensaciones en el ser humano y le lleva a adoptar actitudes que le hacen demostrar, mediante su cuerpo, lo que se ha generado en su Interior *"¿Es el cuerpo una posesión del espacio, un contener el espacio?"*[41] Existe una total interacción y comunicación entre espacio y cuerpo**.** El primero se moldea de tal manera de lograr satisfacer los requerimientos del segundo, quien, a su vez, influencia en la forma que haya de adoptar el espacio y le imprime, en cierta medida, un cierto carácter.

**Tabla No 7. Entorno físico e interacción**

La acción y la interacción humanas se dan de forma unitaria e integrada con el entorno. Los conceptos de **privacidad** y **territorialidad** así como los de **espacio personal** y **hacinamiento** están íntimamente relacionados entre sí como aspectos ambientales que inciden en la interacción social (Altman, 1975; Proshansky, Ittelson y Rivlin, 1983).

| PRIVACIDAD | Dimensiones: Soledad, Aislamiento, Anonimato, Reserva e Intimidad (amigos, familia) | |
|---|---|---|
| Concepto que refleja la relación entre la interacción social y el entorno. Es el control selectivo del acceso a uno mismo o al grupo al que uno pertenece (Altman, 1975). | Funciones: Regulación de la interacción, Gestión de la información, Orden y estructura grupal, Autoidentidad, Autoevaluación y Autonomía personal | |
| Equilibrio entre deseada y obtenida provoca: Si deseada > obtenida = HACINAMIENTO | Mecanismos: Verbales, No verbales | *Ambientales*: vestimenta, TERRITORIALIDAD y |

le en:

isponible en:

*«... el edificio no es solo un filtro de luz, aire, etc.*
*sino que es un instrumento sociocultural de*
*Comunicación, a través del cual se filtra información*
*Social».* (Rapoport, 1978: 264)

## 15.

## HABITABILIDAD

La arquitectura para la tercera edad genera la necesidad de repensar el rol del arquitecto, en un nuevo rol pedagógico y de ubicación en el lugar de la vida del "**OTRO**", ubicándose dentro de un criterio sistémico de "**HÁBITAT UNIVERSAL**" como entorno receptor del envejecimiento, diseñando nuevas alternativas a las instituciones[42]. Un recorrido por la arquitectura geriátrica en los países de Latinoamérica nos revela de inmediato lo que nuestra sociedad piensa con respecto a la vejez. La explosión gris es una realidad tanto en el mundo desarrollado como en México.

En los últimos tiempos, en nuestro país, el tema de la vejez está empezando a despertar interés en los profesionales del diseño.

No se trata de desarrollar una arquitectura ortopédica. Las barreras físicas son solo parte del nudo del tema pero no el todo. Se trata de una concepción filosófica, ética e interdisciplinaria de la arquitectura y del rol profesional. Es necesario no perder de vista que se proyecta para un grupo de personas con necesidades singulares, las personas de la tercera edad no son *sólo* individuos con discapacidades.

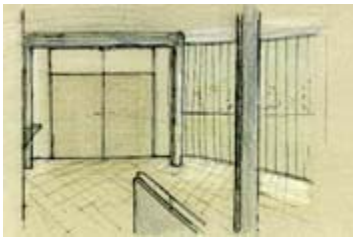
En la actualidad se recurre con mucha frecuencia, -sobre todo en los últimos años-, a la habitabilidad como elemento determinante que diferencia a los espacios arquitectónicos del resto de los artefactos producidos por el hombre. Uno de los primeros autores en México y en el mundo que abordo la habitabilidad: el arquitecto José Villagrán García (1902-1988) que desde hace mas de 70 años planteaba en sus clases este importante tema, más o menos un cuarto de siglo antes del filósofo alemán Heidegger[43] y medio siglo antes del arquitecto noruego Norberg Schulz[44]. (De los cuales se hablara en le capitulo espacio existencial).

[42] Frank Eduardo*. "Vejez, arquitectura y sociedad"*. Editorial nobuKo – 2003. Buenos Aires.

[43] En su ensayo de 1951, Bauen, Wohen, Denken. (Construir, Habitar, Pensar) Orden de las acciones discutibles, pues el mismo autor menciona que el habitar determina el construir y no a la inversa. Para nosotros -en un sentido cartesiano- un orden posible podía ser: Pensar, Habitar, Construir. Pienso luego habito y por tal construyo

[44] Su libro se titula *"Concept of Dwelling"*publicado por Electa en Italia en 1984 y la primera edición en inglés en 1985, por Rizzoli International Publications.

Pero ¿Qué es la habitabilidad?, ¿Cómo se puede lograr la habitabilidad en la vivienda? ¿Quién evalúa que eso realmente se cumple? ¿El Departamento, el diseñador, el constructor, los usuarios?, ¿Qué ocurre cuando los usuarios ocupan la vivienda?, ¿Satisface ésta sus necesidades de habitación, o es necesario una adaptación radical, toda vez que no brinda las condiciones adecuadas para la satisfacción de las necesidades de habitación, producción y reproducción de la vida?, ¿Se corrobora en el uso de la vivienda por parte de sus habitantes las premisas de diseño que le dieron origen?, ¿los materiales elegidos para muros, techos son los adecuados para lograr el aislamiento térmico y acústico óptimos?. Son muchas las preguntas y pocas las respuestas, por lo que aquí se propone abrir la discusión en torno a la habitabilidad del espacio hospitalario.



Derivado del análisis de algunos de los principales autores que han abordado el desarrollo de este concepto, las opiniones encontradas fueron[45]:

**Ramón Vargas Salguero** plantea que, la habitabilidad es la categoría más general, la categoría transhistórica que, sin distinción de rango o lugar, homogeniza la práctica arquitectónica. La considera como el atributo esencial que engloba, aún, a las contadas obras que han sido reconocidas como artísticas. Señala que la teoría de la habitabilidad viene a echar por tierra la conceptualización teórico-arquitectónica dominante y su historiografía, que postulan como valores paradigmáticos lo artístico y estético, como esencia de la arquitectura.

**Serafín Mercado:** La habitabilidad se refiere a la relación de los seres humanos con la vivienda, escenario de interacción más antiguo e importante, tanto en lo individual como colectivo y dado que es la unidad social fundamental en los asentamientos humanos que se relaciona estrechamente con la vida familiar[46] (Mercado, 1998).

Habla de la habitabilidad, en un nivel íntimo y privado, en la vivienda urbana y los hoteles. Enfatiza la acepción de hábitat en dos de las cuatro escalas que constituyen el Hábitat: la edificatoria y la de los objetos; al abordar el tema de la habitabilidad en los edificios y a las cualidades de los escenarios conductuales dice: hay Affordances, es decir, que el ambiente diseñado posibilita u ofrece posibilidades

[45] Eibenschutz Hartman Roberto y Duarte Yuriar Salvador, "*problemática de la construcción de vivienda en México. Hacia una cultura para la prevención mitigación de desastres*. *El caso de la vivienda*". México 2000.
[46] Mercado, S. J. *"La vivienda: Una perspectiva psicológica"*. En: J. Guevara, A. M. Landázuri y A. Terán (Coords.). *Estudios de Psicología Ambiental en América Latina*. México. Coedición: BUAP-UNAM-CONACyT. pag. 141 a .1998 153.

para desarrollar una determinada actividad; hay Sinomorfia, es decir, el lugar se amuebla con un conjunto de objetos que posibilitan una determinada actividad; hay Sintaxis Espacial que significa orden en la organización y estructuración del escenario, de los espacios y, finalmente hay habitabilidad cuando se determina en qué grado el ambiente diseñado cumple o satisface las necesidades y expectativas de los usuarios.

**castro**[47] (1999) **opina que** la habitabilidad es un concepto que se refiere a la satisfacción que uno obtiene en un determinado escenario o grupo de escenarios; es el atributo de los espacios construidos de satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que las ocupan, es decir, las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable que podría equipararse a las cualidades medioambientales que permitan el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de la persona

**Leyendo a Alberto Salgarriaga para quien la** "La habitabilidad es el conjunto de condiciones, físicas y no físicas, que permiten la permanencia humana en un lugar, su supervivencia y, en un grado u otro, la gratificación de la existencia. Entre las condiciones físicas se encuentran todas aquellas referentes al proceso de transformación del territorio y el ordenamiento espacial de las relaciones internas y externas del elemento humano, la construcción del cuerpo físico que alberga las actividades y las personas y la delimitación física del ámbito individual y colectivo. La transformación arquitectónica es precisamente, la encargada de proporcionar estas condiciones físicas en el hábitat cultural del ser humano[48].

**Roberto Doberti y Liliana Giordano**, le dan al Hábitat una interpretación más amplia. Proponen un Modelo de Producción Ocupación del Hábitat a través del cual hacen un análisis de las tipologías de las formas del hábitat.
Consideran a la relación forma-conducta, uno de los ejes orientadores. No formas edilicias analizadas sólo según sus aspectos estilísticos, tecnológicos o compositivos sino formas que posibilitan e imponen conductas, formas cuya gestación y producción registra y consolida, modifica o impide conductas o comportamientos, formas que caracterizan al Hábitat como codificación específica".

**Gian Franco Caniggia y Gian Luigi Maffei**, se refieren a cuatro escalas dimensionales. En su modelo aparecen las escalas del edificio, el tejido urbano, el tejido de la ciudad y del territorio, pero está ausente la de los objetos.

---

[47] Castro, M. E. "*Habitabilidad, medio ambiente y ciudad.* 2° Congreso Latinoamericano: El habitar. Una orientación para la investigación proyectual. México: Universidad Autónoma Metropolitana. 1999
[48] Saldarriaga Roa Alberto. *"Habitabilidad"*. Edt. ESCALA Fondo. Colombia 1981. P 57

Como propuesta operacional del concepto de habitabilidad, para utilizarla en los procesos de evaluación de la ocupación del hábitat del que la vivienda forma parte importante pero no exclusiva, se propone la siguiente definición: “Es el gusto, agrado, gratificación o placer que sienten los habitantes en la interacción con su hábitat, en cada una de las cuatro escalas dimensionales y sus interfases:
Los objetos, el espacio arquitectónico; el barrio, la colonia y la ciudad y la región, en función de la satisfacción de las necesidades y expectativas que tienen los usuarios y sus estilos de vida, las cuales reflejan, la relación entre los factores psicosociales, el ambiente físico construido y el ambiente natural, que les permiten la apropiación, la adaptación, la significación y el rendimiento óptimo en el desempeño de las actividades propias de cada ambiente”.
Como se pudo observar, se conoce la definición de habitabilidad con respecto a la vivienda en general, pero que sucede con la habitabilidad en espacios psiquiátricos - geriátricos? Cuales son las necesidades espaciales del anciano recluido? Cuales son sus barreras físicas? Cuales son sus barreas sociales? Como será su interpretación? Es en realidad habitable?.

Quizá tenga razón Archetti, cuando nuestro terreno habrá sido cimentado entonces dejará de ser un simple espacio y se convertirá en un lugar[49], es decir en ‘espacio con significado’, en ‘sistema con sentido’, en ‘estructura con finalidad’; esta tarea Archetti la encomienda a la antropología del espacio y del lugar[50]. Como decia Norberg-Schultz El primer paso para pensar en un lugar habitable, es la interpretación del ambiente, habitar significa: «*la capacidad de reunir el mundo en una construcción concreta*»[51], interpretación de la realidad, realidad cambiante y móvil que el arquitecto debe saber acoger e interpretar los hábitos del paciente, en este caso, , ponerse en los zapatos del habitante, conocer sus necesidades físicas, sociales y psicológicas, sus sugerencias, entre otros aspectos.

[49] Archetti, *Op. Cit.,*P. 83
[50] Idem.
[51] Archetti, *op. cit.,*p. 85

Es así que, el Espacio habitable: de *habitus*. No es un simple 'lugar', es 'el lugar', donde una sociedad, un grupo, un individuo, realiza las actividades más variadas, es tambien un lugar donde se estabiliza, se desarrolla, procrea, busca su felicidad y pasa sus últimas horas. Como ya se había mencionado anteriormente, el arquitecto mexicano **José Villagrán García** decia que

"La habitabilidad no puede estar sino presente en todo programa de arquitectura, por que cuando deja de estarlo y las espacialidades que le den solución dejan de ser habitables, las formas construidas dejan de ser, o mejor dicho, no son arquitectura, así respondan a otros fines que, como este de la habitabilidad, puedan ser esenciales...[52].

La habitabilidad, se presenta como una vía para realizar procesos de evaluación inter, multi y transdisciplinaria, de los objetos y ambientes del hábitat producidos por los distintos campos del diseño: Arquitectónico, Urbano, Industrial y Gráfico, una vez que han sido ocupados por los usuarios, para construir parámetros que permitan el mejoramiento permanente y sistemático de la habitabilidad, con el fin de lograr el mayor rendimiento posible, en el desempeño de las actividades humanas y la satisfacción de las necesidades de habitación: protección, seguridad, comodidad, confort, higiene, identidad, goce estético y economía, que deberán incidir en las cualidades que los objetos y ambientes del hábitat deberán tener para satisfacerlas, y como vía para retro-alimentar a los diseñadores, constructores y otros campos del conocimiento interesados en la evaluación tales como psicólogos ambientales, sociólogos, antropólogos, diseñadores entre otros.

**La habitabilidad es una realidad determinada simultáneamente por las condiciones que posee el espacio y por las solicitudes o demandas que el hombre hace de él para poder vivir, de manera que lo objetivo y lo subjetivo se unen para dar contenido a esta dimensión de la realidad**. Por lo mismo al identificar la habitabilidad del espacio es necesario recurrir a estas dos dimensiones, la de las cualidades físicas de las condiciones materiales de un lugar y a los sentimientos, emociones, creencias, gustos que la gente tiene por vivir en un cierto lugar[53].

Es por esta razón que la actividad de composición arquitectónica requiere no sólo conocer los elementos de construcción de un edificio, sino también requiere conocer las necesidades espaciales de sus habitantes, manejarlas hasta lograr dar un contenido a las propuestas compositivas. "...la configuración del medio habitable es, y ha sido, un hecho consustancial del desarrollo social, dicha configuración es producto y resultado de las formas de expresión cultural de una sociedad en relación con el entorno en el que habita. Así, la idea del habitar, aunada a la de construir, -y por ende, en ello, a la de diseñar-, nos remiten a la idea de la espacialidad que está implícita en ambas acciones y, de esa manera, se hacen

[52] cita que Villagran hace de José Eduardo Clemente en el prologo de Ortega y Gasset *"Estética de la razón vital";* p. 251.
[53] Cruz Bermúdez Juan Fernando. "*Necesidades espaciales del hombre".* CIOPA 2001

inseparables en su explicación, es decir, que su visión conjunta se constituye en la condición obligatoria para elaborar el marco conceptual, o metodológico, desde el cual es posible su investigación y su conocimiento. Porque, hablar de habitar, implica y requiere, hablar también de la espacialidad de lo habitable"[54].

según lo anterior, en la arquitectura hospitalaria es de urgente necesidad hacer el estudio de las necesidades espaciales y ambientales que impiden la integración del usuario al espacio y de esta forma poder se descubrir aquellas dimensiones ocultas, características del espacio, que son exclusivas a un grupo social y que le dan a las cualidades de los espacios posibilidades.

Esto se puede lograr, Pensando en un modelo abierto, participativo y centrando el énfasis en el cuidado y protección del anciano que necesariamente atraviesa una situación de internación temporaria o permanente.

Pero en la actualidad, ¿Se diseña verdaderamente a partir de la responsabilidad moral de respetar el lugar donde otro va a vivir? Habría que preguntarse si los espacios arquitectónicos asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con necesidades especiales, o por el contrario las recluye en su dependencia.

Eduardo Frank, en su libro *Vejez, Arquitectura y Sociedad* hace una exposición del diseño en función de la diferencia entre discapacitados y ancianos:

*Un joven o un adulto con dificultad para caminar tiene un buen aparato perceptual...un anciano es una persona que esta implicado en un debilitamiento generalizado de sus capacidades físicas... no hay que pensar en todo aquello que el anciano no puede hacer, hay muchas cosas que el anciano puede hacer y es recomendable que las haga...la respuesta arquitectónica puede orientarse en el sentido de acentuar y estimular*.[55]

Se ha encontrado que la habitabilidad es un factor importante para la calidad de vida. Monsalvo y Vital [56](1998) muestran que si bien la habitabilidad de la vivienda no afecta la calidad de vida en forma global, es decir, con todos sus componentes como salud, calidad de vida laboral, tiempo libre, trabajo, etc., sí determina la calidad de vida familiar.

Es necesario saber como adaptar el entorno del anciano para mejorar su calidad de vida. Se trata de uno de los temas mas importantes de la gerontologia o el cuidado de las personas mayores, ya que la adaptación del habitat cubre tres pilares fundamentales para el cuidado de la tercera edad: fundamentalmente a tres aspectos: **comodidad, seguridad y movilidad.** Esto asegurara una notable mejora en la autoestima, la independencia y la dignidad del anciano.

---

[54] Hierro Gomez Miguel. Art. *"La idea de habitar y la idea del diseñar"*. Argentina. 1999

[55] Frank Eduardo, *Vejez Arquitectura y Sociedad*. Buenos Aires. Nobuko 2003, p 40.

[56] Monsalvo, J. y Vital, A. T. "*Habitabilidad de la vivienda y calidad de vida"*. Tesis de Licenciatura. Fac. de Psicología, UNAM. México. 1998

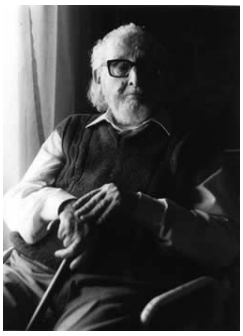
Hoy sabemos que lo mejor es que el anciano viva el mayor tiempo posible en forma autónoma, socialmente integrado, en su barrio y en su casa si es posible, ya que a medida que envejece le es cada vez más traumático mudarse. Se debe tener en cuenta que en esta etapa de la vida, se presentan disminuciones en las capacidades del anciano como disminución de la visión, disminución de la audición y disminución de la capacidad física, fundamentalmente dificultades en la marcha y torpeza en los movimientos.

En este contexto nuestra prioridad como diseñadores debe ser posibilitar la adaptación del entorno existente y lograr una mejor calidad de vida, tendiendo a disminuir los accidentes dentro del hogar o la institución donde reside. Para realizar estas adecuaciones dentro del microhabitat es necesraio que tener en cuenta que la dependencia le genera al anciano frustración, impotencia, le quita calidad de vida, se ve gradualmente encerrado dentro de un laberinto de imposibilidades, tiende a deprimirse, a aislarse, y se enferma. Un ambiente correctamente adaptado para esta etapa de la vida con buenas caracteristicas especiales le permite al anciano autovalerse en mayor o menor medida. Esto habla de un aumento de la autoestima , la independencia y de la dignidad del anciano..

Hay ancianos a los que les resulta muy ingrato hacer esfuerzos para adaptarse a su habitat y a diferentes situaciones que ésta implica. Se deprimen con facilidad, se irritan y se quejan que, a su edad tengan que seguir soportando engorros. Su tendencia a la comodidad choca con la idea de luchar por un placer mayor. Por esta razón corren el peligro que un excesivo conformismo les conduzca a la idea de derrota, a dejarse llevar por una idea de fatalidad, a la que en buena parte contribuyen al no luchar en lo posible contra ella a fin de evitarla..

Las personas que rodean a estos últimos ancianos se ven envueltas en un delicado conflicto moral: por un lado quieren servir al anciano, pero el anciano quiere ser ayudado en el sentido de que se le ahorre en lo posible todo esfuerzo doloroso, mientras que por otro lado, las personas que lo atienden desean hacerlo en el sentido que a ellas mismas les parece mejor para el anciano. Cómo solucionar el conflicto desde la proyección de espacios?

## 15.1 Otros autores que se han interesado por el estudio psicosocial del hábitat



Actualmente algunos psicólogos ambientales han señalado la necesidad de incorporar análisis de nivel social y cultural cuando se estudian los efectos del ambiente físico en los humanos. Robert Bechtel[57] recomienda que al evaluar la percepción del individuo en cuanto a la calidad del ambiente natural (contaminación del aire, por ejemplo) se consideren las influencias traslapadas de los factores socioculturales y del ambiente construido.

El estudio de la función social del espacio físico puede contribuir a diseñar ambientes que favorezcan, en vez de impedir, los patrones naturales de interacción social entre las personas[58] de hecho Maxine Wolfe y Harold Proshansky afirman que ningún grupo pequeño puede funcionar en forma efectiva si el ambiente físico no concuerda con los patrones normales de interacción social del grupo. Desafortunadamente, con mucha frecuencia se observa que los lugares destinados a fomentar el contacto social entre la gente, como en el caso del salón de actividades de los hospitales, han sido construidos sin un cabal conocimiento de la conducta de espacio personal. En tal caso dichos lugares impiden el contacto social en vez de aumentarlo.

Otro investigador que se dedico a investigar las formas en que el diseño físico de los ambientes institucionales para ancianos podría modificarse para las necesidades sociales y psicológicas de los habitantes fue Lawton[59] explica que el control de los residentes puede aumentarse por medio de los diseños que generen un rango de opciones sociales dentro del lugar. Por ejemplo, un pabellón geriátrico podría diseñarse con un amplio espacio común para la participación activa en grupo, una pequeña instancia que propicie conversaciones mas personales, y dormitorios privados o semi-privados donde los habitantes puedan pensar, meditar, orar o leer.

Hurphry Osmond[60] clasifica las situaciones ambientales de acuerdo con las ventajas o desventajas que ofrecen para la interacción social normal. Define como “sociófugas” las instalaciones tales como estaciones de ferrocarril, cárceles y hospitales, por que tienden a evitar o desalentar el desarrollo de relaciones sociales duraderas. Define como espacios “sociópetas” los espacios tales como las tiendas indias , los iglúes esquimales y las chozas zulúes, por que fomentan o estimulan el desarrollo de relaciones interpersonales estables.

---

[57] Bechtel, R B. Enclosing behavior. 1977

[58] Evans, G. W. “*Design implications of spatial research*. En J.R. Aiello y A. Baum (Eds), Residential crowding and design. Nueva York. Plenum.1979

[59] Lawton, M.P. “*Therapeutic environment on again and behavio*r”. En J. E. Birren y K.W. Schaie (Eds). Handbook of the psychology of again, Nueva York: van Nostrand Reinhold. 1977

[60] Osmond, H. “*Function as the basis of psychiatric ward design”*. Mental Hospitals (Architectural Supplement) , 1957, 8, 23-29

## 15.2 Habitabilidad en espacios para la salud

### Salud arquitectónica

En primera instancia se hace referencia al concepto de salud visto desde 3 ópticas

- "Un completo estado de **bienestar físico, mental y social**, y no simplemente la ausencia de enfermedad" No es la ausencia de enfermedad sino un estado positivo auque tiene siempre el posible riesgo de su pérdida con la patología la enfermedad o la muerte (perdida relativa y absoluta de salud respectivamente).[61]
- "Un proceso dinámico que en gran medida depende de la capacidad individual de adaptarse al ambiente; estar sano significa mantener una actividad intelectual y social a pesar de sufrir alteraciones y minusvalencias"[62]
- "Aquella forma de vivir que es autónoma solidaria y gozosa"[63]

Si se intenta elaborar una cuarta definición que incluya todos estos aspectos y que nos permita aproximarnos un poco del concepto decimos que la salud es un estado de equilibrio entre las condiciones físicas que le permiten a las personas realizar las actividades que deseen sin tener molestias en su cuerpo como por ejemplo trabajar, realizar algún deporte, descansar, conducir etc. Las condiciones sociales que le permiten establecer vínculos con quienes forman parte de su entorno y adaptarse a el de manera participativa y las condiciones mentales que le permiten sentirse bien consigo mismo, con lo que hace, con lo que desea , etc.

El estado de salud es uno de los aspectos que más importancia tiene en la vida de las personas. La salud influye en todos los aspectos de nuestra vida determinando muchas veces nuestras actividades diarias. Un estado de salud pobre va a convertirnos en individuos dependientes y las personas de edad avanzada padecen una mayor cantidad de condiciones o enfermedades crónicas que la población joven.

Los países en desarrollo están pasando por una época de transformaciones, con cambios sociales en la que la población sé esta haciendo consciente de sus derechos entre los cuales no escapa el de gozar de un alto grado de salud.

Esto unido a los cambios demográficos, epidemiológicos y tecnológico; la presencia de inequidad en las condiciones y acceso a los servicios; la ineficiencia en la asignación de recursos y en la gestión; la deficiencia en la calidad y las dificultades de sostener algunos servicios ha creado, frente a una demanda consciente de la población, la necesidad de responder con propuestas efectivas, razonables y sustentables en el campo del diseño espacios para salud. No hay espacio ni tiempo para las propuestas retóricas -que abundan por otra parte-. A mediados de la década del 90

[61] Organización Mundial de la Salud OMS
[62] Organización Mundial de la Salud - OMS Europa (1978)
[63] Décimo Congreso de Médicos y Biólogos de Lengua Catalana

muchos de los países de América y el Caribe habían iniciado o estaban considerando iniciar reformas en el sector salud.

Una reunión internacional convocada al efecto definió las reformas en salud como “un proceso orientado a introducir cambios sustantivos en las diferentes instancias y funciones del sector con el propósito de aumentar la equidad en sus prestaciones, la eficiencia de su gestión, y la efectividad de sus actuaciones y con ello lograr la satisfacción de las necesidades de salud de la población. Se trata de una fase intensificada de transformación de los sistemas de Salud realizada durante un periodo determinado de tiempo y a partir de coyunturas que la justifican y viabilizan”. La reforma enunciada tiene en la remodelación, ampliación y/o construcción de edificios hospitalarios consecuencias sociales tanto en forma inmediata como a largo plazo.

El edificio supera en tiempo al programa que lo genera. ¡Toda obra arquitectónica es fundadora de futuro!. La respuesta en el campo de la arquitectura hospitalaria en las ultimas décadas -en la generalidad de los casos- ha sido “la solución única” construyendo proyectos personalizados sin tener en cuenta su participación en un sistema espacial urbano o rural, en un organismo del estado o privado, en un espacio transformable. digo -con cierta carga de ironía- que se han programado, proyectado, construido y habilitados servicios como “creaciones espontáneas”. Los gobiernos como autoridades responsables de los programas de desarrollo en gran escala y a largo plazo, son los indicados para desarrollar las normas y guías para la programación funcional, diseño y construcción de las instalaciones sobre una base racional y amplia de manera de dar los lineamientos sobre los cuales montar las propuestas arquitectónicas. El futuro esta en gran parte en sus decisiones.

Frente a los interrogantes: ¿Qué transformar? ¿Cómo transformar? ¿Cuándo transformar? Parecería que se hace necesario revisar al “organismo hospitalario” desde una visión que lo imagine como una estructura viviente de atención de la salud y como un espacio físico que envuelve y dialoga con las necesidades reales (prevención, enfermedad, angustia, muerte, etc) de la población asistida y del personal actuante y, en donde la incorporación del análisis de la las emociones de “todos”, puedan

desprendernos de los preconceptos existentes. Le Corbusier -maestro de la arquitectura moderna señalo:
“La arquitectura es un acto de amor y no una puesta en escena”.
A continuación se señalan algunos de los interrogantes que se nos presentan ante el emprendimiento de una obra hospitalaria. (Estos interrogantes solo pretenden ser algunos de los tantos que podrían ser enunciados y han sido dispuestos sin tener en cuenta ninguna prioridad cualitativa y con la idea de que puedan retirarse y/o agregarse otros como tales).
• ¿Cómo revisar las propuestas presentes; sabiendo lo difícil que será intentar hacerlo sumergidos en la incertidumbre y en la complejidad? • ¿Cómo encontrar nuevas y mejores formas de reglamentar, financiar, prestar servicios de atención de la salud con efectores que respondan adecuadamente a las

demandas, dentro de un proceso transformador y producido por cambios demográficos, económicos, políticos, culturales, científicos y tecnológicos? • ¿Cómo hacer para revisar la razón que nos ha llevado ha seguir adoptando propuestas pertenecientes a un primer mundo con profundas dudas sobre sí mismo; en lugar de adaptarlas? • ¿Cómo enfrentar con una visión clara de lo incierto al concepto determinista fuertemente arraigado en muchos de los planificadores de establecimientos para la salud? • ¿Cómo revisar el pasado y tener visiones futuras en un medio donde los progresos de la ciencia y la tecnología nos han hecho temer sobre los peligros que ellas mismas conllevan? • ¿Cómo integrar a los usuarios, filósofos, pensadores, antropólogos, sociólogos, psicólogos, poetas, etc. en la determinación de nuevos paradigmas sobre la base de lo medico-social? • ¿Cómo poner en evidencia la maya de emociones que constituyen los sentimientos propios y las relaciones humanas que habitan en el campo de la atención de la salud en general y del hospital en particular, y trabajar con ellas para incluirlas en el proceso de cambio que coadyuve a la producción espiritual?

Frente a lo anterior es necesario plantarse pautas de diseño en donde la participación de los distintos profesionales en salud se vea enriquecida con la presencia de los usuarios y de aquellos pensadores, profesionales en el diseño y arquitectura arribados desde las ciencias sociales, del pensamiento y de la poesía . Esto seguramente redundara en el acercamiento a una arquitectura humanizada y sustentable alejada del discurso retórico y envejecido y fundamentalmente de “la mundialización de la copia”.

### 15.3 Con respecto a los espacios geriátricos

Desde los fríos asilos para enfermos de antaño a los modernos establecimientos altamente tecnificados de hoy, la calidad de los espacios para la salud ha atravesado diversas experimentaciones tipológicas, siendo concebida desde muy diferentes visiones, las cuales no necesariamente han tomado como protagonistas del espacio asistencial a sus principales destinatarios: **los pacientes.**

Así desde la visión del hospital-palacio del Renacimiento, o la de los higienistas promoviendo ámbitos adecuados para la helioterapia, como también la del movimiento moderno con composiciones racionalistas paradigmáticas de bloques articulados según funciones, o hasta ejemplos frustrados como la inédita ciudadela veneciana de Le Corbusier con pacientes horizontales mirando sólo el cielo, antecedieron al difundido hospital vertical de “torre (hospitalización) y basamento (servicios asistenciales centrales)” de los 50, modelo puesto en crisis con la creciente presencia del paciente ambulatorio, que originó la aparición de una compleja malla de relaciones y flujos múltiples entre nuevas unidades de atención especializadas, dando lugar al surgimiento de esquemas matriciales favorables a la nueva red de relaciones interiores con predominio horizontal de módulos rodeados por patios y vinculados por calles bidireccionales de los 70, o el contenedor sanitario posterior, de formas anónimas más próximo a los principios de un edificio comercial.

No obstante el camino recorrido es prolífico y las variaciones tipológicas no hacen más que certificar la naturaleza cambiante de los ámbitos, con mayores o menores aciertos.

se espera que en un futuro no muy lejano se imponga una visión humanizada del espacio asistencial, que valora la habitabilidad como aspecto fundamental en la interacción espacio-paciente. Algunos aspectos a grandes rasgos que deben ser tenidos en cuenta pueden ser: la luz natural, las vistas y la naturaleza en lo posible, tanto para el paciente interno como para el externo, posicionando al paciente como protagonista del mismo, buscando brindarle las mejores calidades ambientales y confort para mitigar al máximo el impacto de la tecnología médica sobre su persona, aún cuando quizás esta sea ahora la mayor de toda la historia precedente.

Como diseñadora soy consciente que es necesario influir en los gobiernos y en todos los sectores de la sociedad para abrir cauces, identificar necesidades y prioridades, evaluar servicios, promover el cambio y la conciencia pública, evitando que prosperen los estereotipos y los prejuicios tradicionales. Pero también soy consciente que una buena forma de contribuir es considerando desde el diseño y la arquitectura este tipo de barreras (físicas y socio-culturales) para la proyección de un buen espació, la "vieja costumbre" de abordar la discapacidad y la tercera edad sólo desde el punto de vista asistencial y humanitario o como un tema exclusivo del sector salud y educación ya no funciona. Es necesario considerarla como un problema social de carácter global, es un foco de preocupación que requiere de intervenciones integrales, de diferentes aspectos tales como la rehabilitación, prevención, equipación de oportunidades y el diseño industrial y arquitectura. También como estudiantes de maestría y doctorado podemos contribuir por medio de la enseñanza en la academia en la impartición del aspecto humanístico en la Arquitectura:

*... El humanismo se parece por fuera, sólo por fuera, al enciclopedismo, mas sólo los cortos de vista los pueden confundir. No sólo no son la misma cosa, sino que en cierto sentido son cosas contrarias. Lo son en el sentido más profundo y definidor de las dos actitudes. El enciclopedista quiere dar una apariencia de sabiduría a la multitud de sus datos. Al humanista, su saber, cuanto más vasto, más radicalmente lo lleva a una conclusión humilde, pero llena de comprensiva ternura, de su sabiduría y de la de los demás. Mide el enciclopedista su saber por el número de cosas que conoce. Al humanista no le importa saber mucho, sino sólo las cosas esenciales para comprender lo que no puede saberse. El enciclopedista huele a catedrático y el humanista a maestro.*[64]

El término humanización ha sido abusado en el ámbito de la arquitectura sanitaria, hasta cierto punto de darle una aproximación superficial al problema. El cuidado del mobiliario interno, el aspecto cromático, el equipamiento de las habitaciones con televisión y teléfono, son de gran importancia pero no suficiente para mejorar el

[64] Cosío Villegas Ismael. "*Discurso en la toma de posesión como presidente de la Academia Nacional de Medicina"* 8 de marzo de 1961.

espacio donde habita el hombre enfermo, representando soluciones cosméticas. Se debe pensar en la recalificación del espacio y por consiguiente de las funciones que en ellos se desarrollan, en un equilibrio armónico entre espacios privados y espacios que favorezcan y privilegien una vida de relaciones espontáneas. Se cita el caso de un hospital psiquiátrico donde la aparente contradicción de satisfacer unas exigencias funcionales de seguridad, de una arcaica concepción, y crear a su vez unas relaciones terapéuticamente útiles con el entorno, dieron como resultado una arquitectura serena, donde la luz natural penetra y donde los niveles de seguridad son claramente legibles. La secuencia espacial y arquitectónica, los amplios espacios libres, producen un efecto terapéutico mucho mayor que tantos detalles buscados afanosamente y utilizados arbitrariamente para revitalizar un ambiente.

El énfasis de la ergonomía en el diseño de este tipo de espacios para la salud no solo se dirige al análisis y estudio del paciente también existen otras personas que habitan este espacio y son los médicos, enfermeras y visitantes, la única diferencia entre estos últimos y los pacientes es que los visitantes solo están por algún momento, los medico s y enfermeras por horas y el paciente por semanas o meses como dice Goffman no solo habitan estos espacios lo pacientes también esta el mundo del personal: *El mundo del personal.- El personal es conciente de la contradicción que hay entre cómo debería ser la institución (por ejemplo reformar a los internos), y lo que en realidad ocurre (por ejemplo son castigados). La tarea del personal se caracteriza porque, a diferencia de un obrero, por ejemplo, debe trabajar son personas, no con máquinas u objetos. Por ello, debe cumplir con normas humanitarias, evitar suicidios, etc. Además, debe mantener distancia de ellos y no involucrarse emocionalmente ni ceder a pedidos especiales ni acosos.*[65]

Otra de las acusaciones más frecuentes en relación con el hospital se trata de su concepción moderna como "maquina para curar". En este contexto la individualidad del paciente se encuentra reducida a un número, una entidad abstracta privada de vida, un "objeto de cura", en el cual el desinterés por la humanidad sufrida del paciente le deja el puesto al interés médico-científico por el órgano enfermo.[66]
Al diseñador compete otra clase de problema, ligado a la definición del ambiente físico de labores del personal y de recuperación para el paciente. Además de concebir una estructura muy funcional, para evitar que los usuarios pasen la mayor parte del tiempo caminando de un lado a otro del hospital, la humanización contempla la creación de ambientes y de articulaciones espaciales que faciliten la comunicación entre los pacientes, con el personal y los visitantes, y también exige una preocupación por las características físicas de los espacios.
“uno de los principales retos de la salud mental al comienzo del milenio es la reestructuración de los servicios de salud mental para establecer servicios comunitarios que integren todas las unidades y programas necesarios para satisfacer las diversas necesidades de la población”[67]

[65] Goffman Ervin g *"Sobre las características de las instituciones totales*". En Internados, pp. 82. Ed. Amorrortu.
[66] Rossi Prodi, F. e Alfonso Stocchetti. “*L’architettura dell’ospedale”*. Alinea Editrice. Firenze. 1990 (Op.cit.)
[67] Documento 43 er consejo directivo, 53a. Sesión del Comité Regional OPS- OMS

Una buena propuesta de estructura funcional deberá basarse prioritariamente, además de otros aspectos, en una demostración explícita de las actividades de pacientes internos, ambulantes, del personal médico, de enfermería, de seguridad, de administración, de mantenimiento, etc. Asimismo resulta sustancial el poder contar con espacios de contención sanitaria de estos individuos alienados, recordando que no se encuentran postrados como para proponer una arquitectura netamente hospitalaria ni lo suficientemente libres como para poder decidir con autonomía el uso de todos los espacios que se encuentran a su disposición.

Es necesario construir pensando desde la esencia del habitar. También es necesario tener presente que nadie sabe mejor las necesidades de los internados que los mismos internos.

Es decir, analizar cómo, en el caso específico de un hospital psiquiátrico, las formas y cualidades espaciales (e instrumentales) condicionan el tipo de vivencia psicológica, la determinación de grupos, subgrupos y tareas; y fundamentalmente, cómo, a través de la modificación de ese hábitat que rodea a un grupo humano, se puede ayudar a su re-socialización y rehabilitación.

# 16. REFLEXIÓN ACERCA DE ESPACIO Y LUGAR

*El interés principal de todo esfuerzo técnico debe ser siempre la preocupación por el hombre y su destino. No olvidéis esto en medio de diagramas y ecuaciones."*

**Albert Einstein**

El presente tema tiene como objeto de profundizar en los alcances del concepto de lugar a fin de abordar el estudio del hábitat desde una perspectiva integral que permita abarcar los distintos elementos que lo conforman, incorporando, por tanto, al habitante. De esta manera, el siguiente documento pretende entregar información relevante a profesionales que trabajan en este ámbito y para quienes resulta importante considerar a los habitantes, su satisfacción constitución de un adecuado lugar para residir. "...la configuración del medio habitable es, y ha sido, un hecho consustancial del desarrollo social, dicha configuración es producto y resultado de las formas de expresión cultural de una sociedad en relación con el entorno en el que habita. Así, la idea del habitar, aunada a la de construir, -y por ende, en ello, a la de diseñar-, nos remiten a la idea de la espacialidad que está implícita en ambas acciones y, de esa manera, se hacen inseparables en su explicación, es decir, que su visión conjunta se constituye en la condición obligatoria para elaborar el marco conceptual, o metodológico, desde el cual es posible su investigación y su conocimiento.

Con este fin, se presenta una aproximación teórica al concepto de lugar, relacionando la noción de lugar –en términos generales– con las de lugar urbano y residencial.

A partir de las distintas perspectivas, corrientes y autores, se pasa a proponer una forma de comprender el devenir de estas nociones, enfatizando sus dimensiones relevantes. Lo anterior, con miras a desarrollar una operacionalización con respecto a los espacios hospitalarios, ya que no se encuentra mucha bibliografía sobre el tema que permita la recolección de información y posibilite un acercamiento comprensivo al fenómeno, vale decir, que se incorporara la perspectiva del habitante que otorga un sentido a esta construcción. Bajo estos parámetros, se destaca la noción de "imagen del lugar" residencial desarrollada y estabilizada por sus habitantes como una manera plausible de enfrentar el estudio del hábitat hospitalario desde la perspectiva del lugar.

## 16.1 Espacio y lugar

El nombre *espacio* siempre lleva un apellido: Humano [68]porque el espacio es una noción que viene utilizada por el hombre, en dónde este se relaciona. El espacio necesita ordenación por eso se reglamenta, así las relaciones entre hombres dentro del espacio pueden desarrollarse, algunas sociedades han entendido que el control del espacio significa poder. El espacio es un producto de la historia, ha sido: mitificado con los griegos, urbanizable con los romanos (*orbis mundum*), fragmentado y reconstruido en el medievo, limitado y descubierto en el renacimiento, atomizado en el moderno, deconstruído en el posmoderno. "...la noción de LUGAR, contiene y expresa a aquellas cualidades que lo hacen ser "*permanentemente usable y ocupable*", por sus usuarios ocupantes.

[68] Signorelli, A., *Antropologia urbana. Introduzione alla ricerca in Italia,* Guerini, Milano, 1996.

Es en ese sentido que EL LUGAR deberá responder plenamente a las demandas, exigencias y requerimientos de habitabilidad de tales sujetos, en tantos seres humanos. Que estos, a su vez, se identifican como tales, en tanto su ser de sujetos habitadores; es decir, que, en tanto en eso que ha de llamarse LUGAR, se dé la condición plena de habitabilidad. Y que, en tanto LO HUMANO Y EL LUGAR se definan como una sola entidad, entenderemos cómo y EN DONDE ha de preverse y producirse la misma habitabilidad... **"**[69]

Lo importante es usar el espacio y sobre todo el espacio humano, uso que a lo largo del tiempo ha sido: «instrumental, expresivo, funcional, simbólico, cognitivo y emotivo; interiorizando el orden espacial, que su grupo de pertenencia ha históricamente construido, el individuo interioriza el orden social»[70]. La diferencia entre el *ancien regime* y el mundo moderno es que en el primero el hombre concebía conjuntamente orden espacial, orden social y orden personal, el hombre moderno los separa y durante toda su vida trata de buscar como unirlos e interpretarlos. Atribución de significado al espacio lo llama may [71]a la tarea del moderno, atribución de sentido para Parsons y Luhmann; pero el espacio con apellido 'habitable' no es deducible sólo de sus «aspectos físicos ni de la interpretación de su organización, es necesario además un contacto ecológico...en la arquitectura domestica ningún elemento es más determinante del otro» [72]todo interactúa. Es así que, La gran mayoría de las definiciones que se conocen de Arquitectura hacen referencia a l espacio físico.

La comprensión de los componentes físico-espaciales en realidades que son producto de la acción humana -como las ciudades- ha llevado a los especialistas de la arquitectura y el urbanismo a utilizar la noción de "lugar", elaborada por Georg Simmel y que fuera desarrollada mas tarde por Joseph Muntañola, Davis Canter y Christian Norberg-Schultz, entre otros, en orden a conectar las propiedades del espacio con elementos simbólicos y de significación.

Diversos autores prefieren emplear el concepto de lugar**,** para representar la relación entre lo espacial y lo social. Lugar es entonces tiempo en el espacio, pues alude a un **proceso de lugarización** que surge sobre la base de la experiencia y la asignación de sentido (Muntañola J., 1973) El espacio y las personas constituyen el ambiente de los sistemas sociales, convirtiéndose en lugar cuando es observado y adquiere significación. Como cada sistema se diferencia generando su propio entorno, aquellos sistemas sociales que utilizan preferentemente pautas interaccionales directas (con cercanía espacial), tienden con mayor probabilidad a diferenciar un cierto espacio que identifique el tipo de comunicación que se desarrollará en su interior.

Siguiendo al sociólogo alemán George Simmel, Muntañola señala que la **naturaleza social del lugar** es posible de ser profundizada si se acude a la definición kantiana del espacio como "posibilidad de coexistencia". Surge así un conjunto de rasgos propios del espacio socializado entre los que se encuentran:

a) Su exclusividad, es decir, cualquier trozo de espacio es único.

---

[69] García Olvera Héctor. Art. *"El concepto de lugar"*. Dialogando arquitectura. UNAM. México 2002

[70] Archetti, *op cit.* pp. 67-68

[71] Hall, E., "*La dimensione nascosta",* Bompiani, Milano, 1968. Hall, E., *La dimensione nascosta,* Bompiani, Milano, 1968.

[72] Douglas, M., "*Symbolic order in the use of domestic space",* citado por: Archetti *op cit.* p. 74. 1989

b) La existencia de límites por la práctica social, que implica que éste no es un hecho espacial con repercusiones sociológicas, sino un hecho sociológico con forma espacial

c) Que los contenidos de las relaciones sociales se fijan dentro de un espacio determinado (Simmel[73] G., 1939).

La expresión simbólica del espacio hace posible la estabilidad de los grupos, facilitando su identificación, sentido de pertenencia y asignación de valor. La permanencia en un sitio determinado favorece la formación de una imagen ambiental que posee identidad, estructura y significación, y que, por tanto, puede ser comunicada al interior de un sistema social (Norberg-Schultz Ch., 1983).

Estos argumentos han conducido a algunos autores a postular que acción y espacio son indivisibles, puesto que la acción se apoya en un tipo de espacio y éste a su vez reafirma una determinada acción, conformando un patrón de acontecimientos que es inventado por la cultura. En otras palabras, lo social no puede existir fuera del espacio ya que éste, en cuanto sitio significativo, deja de ser una pura forma geométrica para constituir un lugar reconocido y diferenciado por un grupo, con el propósito de transformarse en el ámbito específico donde se efectúa determinada comunicación con sentido. De esta forma, los grupos generan lugares donde cierto tipo de comunicaciones son coherentes y válidas, en tanto, otras resultan fuera de contexto.

Entre las disciplinas que trabajan en relación con los procesos espaciales –como pueden ser algunas variantes de las ciencias humanas o sociales, la arquitectura y el urbanismo–, se levanta la pregunta por dilucidar la compleja interrelación que se establece entre los seres humanos y el espacio construido. Se ha hablado de las consecuencias humanas de determinado tipo de formas construidas, así como de acciones humanas transformadoras e innovadoras que se desarrollan en los espacios, ideas que pueden ser comprendidas

[73] Simmel, Georg "*Sociología. Estudio sobre las formas de socialización"*, 2 Vol., Bs. As., Espasa Calpe. 1939,

como términos extremos, en lo que ha sido entendido como una dialéctica de mutua implicación entre los sujetos y su entorno (fig 23).
Desde hace algunas décadas se ha establecido una discusión renovada respecto de un concepto que podría establecerse como mediador en esta dialéctica y que daría cuenta de la mutua implicación que, a un nivel de sentido común, existe entre el sujeto y su entorno. Esta es la noción de lugar.

Ahora bien, dentro de la reflexión respecto del concepto de lugar, como ya se mencionó anteriormente, se observa una pluralidad de definiciones que hacen muy difícil operar de manera, más o menos certera, respecto de esta noción. Josep Muntuñola (1974), arquitecto español, respecto a esto plantea que: *«el lugar es algo que ha acompañado al hombre, sobre esto estamos todos de acuerdo. En cambio, sobre la definición de la estructura del lugar existen una infinidad de teorías opuestas entre ellas, ya desde el lejano mundo cultural griego (…) si como indica Aristóteles e insiste Hegel, el lugar es siempre lugar de algo o de alguien, lo que me interesará poner de manifiesto son las interrelaciones entre este algo o alguien que habita el lugar y el lugar en sí*[74]» (Muntuñola, 1974: 13)

Estos dos argumentos planteados remiten a las grandes inquietudes que debiera responder la pregunta por el lugar: por un lado, la preocupación es **descriptiva**, vale decir, con relación a la definición del concepto y cómo observar las relaciones que se dan en todo lugar, siendo por otro lado la preocupación por el lugar de tipo **operativa**, en lo cual se incluye la pregunta por la posibilidad de conseguir (o crear) lugares. Es así que, el espacio posee influencia sobre los sistemas sociales y que ésta se encuentra determinada por la definición que con anterioridad un sistema ha efectuado respecto de él.

Así, se ha pensado que operando bajo el concepto de lugar se generarían orientaciones para políticas espaciales más adecuadas y, en especial, para las acciones de la política habitacional que se desarrollan en los ámbitos de menores recursos de sociedades como la nuestra, bajo el entendido que mediante el concepto de lugar se propicia un acceso privilegiado a la condición humana del espacio construido y, de esta manera, a la experiencia que los habitantes tienen en sus espacios, sus preocupaciones, aspiraciones y deseos respecto de ésta, así como a las acciones constructivas más eficaces para que la gente se apropie de los lugares, los cuide, alcanzando una mejor calidad de vida en ellos.

Para esto se revisó bibliografía que da cuenta del desarrollo que ha presentado el concepto de lugar y de aquellos elementos que permitan abordar el tema del lugar residencial.

### 16.1.1 Concepto de lugar desde las diferentes disciplinas

[74] Muntoñola Joseph. *"La Arquitectura como lugar".* Aspectos preliminares de una epistemología de la arquitectura". edt. Gustavo Gili, Barcelona, España. 1974

**16.1.1.1. La filosofía** es quizás la primera disciplina desde la que se puede extraer una definición de lugar, de espacio y de tiempo, en tanto la orientación filosófica se remite a indagar en la pregunta misma por la realidad (ontología).
La centralidad de la pregunta por el tiempo y el espacio ya se evidenciaba en **Platón**, quien consideraba al espacio como parte de una tercera esencia que es infinita, eterna y que da cabida a todos los seres. Con **Aristóteles**, en tanto, asistimos a una manera distinta de concebir el lugar, en cuanto se centra en la noción de límite, donde lo relevante se torna la constante vecindad que se describe entre el continente y el contenido (Muntuñola, 1979).

El estatus privilegiado que se entrega al tiempo y al espacio como categorías centrales del conocimiento humano se logra en el aporte de la **filosofía kantiana**, cuando son definidas como condiciones de posibilidad de toda experiencia o de todos los fenómenos. Por consiguiente, son categorías que no se desprenden de la realidad de los objetos, sino que desde ellos es que podemos experimentarlos y comprenderlos. Sin embargo, esta filosofía no pretende señalar que las nociones de tiempo y espacio cambien en la historia; en realidad, aparecen con una carga objetiva. La relevancia del tiempo y el espacio como las categorías centrales del conocimiento humano pasan a ser muy importantes para el estudio empírico que realizan con posterioridad disciplinas como la antropología, cuando intenta observar cómo ellas son comprendidas de manera diferencial en distintas culturas.

Ahora bien, el acceso a una definición específica de lugar se logra en **Hegel**, el que señala qué lugar es tiempo en el espacio, o tiempo concretado en un aquí y espacio concretado en un ahora. Sin embargo, esta definición resulta bastante formal, no señalando la manera específica en que ocurre dicha relación, o cuáles serían sus repercusiones. Muntuñola, (1979) [75]ahonda en la discusión de la visión hegeliana, pero esta vez en relación con Luckacs, señalando que la disputa entre ambos se encuentra en la orientación del arte, mientras para el primero lo relevante es la identificación con el espíritu, para el segundo lo importante es la apropiación humana. **En el caso de la Arquitectura, mientras para Luckacs lo importante es «la función de la función» de la obra arquitectónica y la habitabilidad de éstas, para Hegel es central la forma estética**.

De esta manera, la reflexión filosófica en torno al tema del tiempo y el espacio, se da dentro de la pregunta ontológica por la realidad. Ahora, debemos observar también que la filosofía genera un grado de abstracción respecto de estas nociones tal que difícilmente se puede dar con un contenido sustancial o concreto para las relaciones que plantea.

**16.1.1.2. la antropología etnográfica**, la cual intenta explorar en diferentes culturas la forma de comprender el tiempo espacio, a fin de poder observar las repercusiones que ello tiene en los modos de vida más cotidianos y en las formas rituales más complejas. De esta manera, se desarrolla una importante línea de investigación enfocada en culturas «premodernas» o tradicionales, donde lo central

[75] Muntañola Joseph. *"Topogénesis dos. Ensayo sobre la naturaleza social del lugar"* ediciones Oikos-tau, Barcelona , España 1979

es establecer los lazos que desde la forma particular de comprender el tiempo y el espacio se generan hacia la totalidad de la vida humana, lo que se traduce en la manera de definir lo propio de lo ajeno, los semejantes y los extraños, lo sagrado de lo profano, entre otras distinciones posibles.

Sin embargo, la capacidad de comprender la relación entre las prácticas sociales y la forma de definir las categorías centrales del conocimiento, del tiempo y el espacio, no remiten sólo a las culturas premodernas, sino que han sido asumidas como centrales para pensar la situación actual del mundo occidental. Esta es la propuesta de **Augé**[76] (1998), cuando señala que las transformaciones en los modos de vida, en las relaciones sociales y en las instituciones, deben ser doblemente secundarias, y lo que debe captar nuestra atención es cómo cambian las grandes estructuras con que el hombre piensa y articula su identidad y sus relaciones recíprocas (el espacio, el tiempo y el lugar).

Para Augé, quien desde su preocupación general por las transformaciones en la forma de comprensión del tiempo, el espacio y la condición del individuo en la sociedad actual –que define viviendo la sobremodernidad–, desarrolla un estudio exhaustivo respecto de la noción de lugar. De esta manera, el autor plantea que el lugar es una construcción concreta y simbólica que hacen quienes lo habitan respecto de su relación con el espacio, con sus semejantes y con los otros. Así, señala que las dimensiones centrales de todo «lugar antropológico» son la identidad, las relaciones y la estabilidad entre ambas que le confiere su carácter histórico. Por tanto, dado que lo importante es comprender las mutaciones que existen en esta sobremodernidad respecto de su comprensión del tiempo y el espacio, un lugar incorpora las dimensiones antes citadas, en tanto un espacio que no pueda definirlas será un **«no-lugar»,** siendo la sobremodernidad una constructora de estos no-lugares.

Ahora bien, existen visiones dentro de la antropología que se acercan a una comprensión más concreta en la búsqueda de un contenido sustancial para la relación de las personas con el lugar. En este sentido, **de Certeau** señala que el lugar surge cuando es articulado, cuando las relaciones que estaban latentes en el espacio son actualizadas por las personas. Esta idea se basa en el reconocimiento de **dos dimensiones para referir al lugar**:

- primero, una visión temporal que permite la realización de los contenidos latentes que se encuentran en el espacio y,
- segundo, las prácticas humanas que son lasque efectivamente realizan los contenidos posibles.

En este sentido, la postura de este autor es radical en tanto señala que las **prácticas sociales** no se encuentran localizadas, sino que ellas son las que «espacializan» o, si se quiere, **lugarizan** –construyen lugar[77]– (Certeau en Harvey, 1998). Ahora, las prácticas a que se hace referencia no son comprendidas como complejos rituales, sino como las más **simples prácticas cotidianas.**

[76] Auge, Marc. *"los no lugares espacios del anonimato"*. Una antropología de la sobre modernidad. Edi Gedisa. 1998

[77] Harvey, David. *"la condición de la posmodernidad"*. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural" Amarrortu Editores. Buenos Aires. Argentina. 1998

Por otro lado, **Rapoport** (1997) trabaja en función de tres conceptos que hablan de la relación del hombre con el espacio físico:

- Primero, habla del **entorno construido,** aquel entendido como un «escenario» que genera «señales» que los sujetos «decodifican», conforme a sus particulares formas de ser y actuar, por lo que el medio construido puede llegar a facilitar o inhibir comportamientos latentes, más nunca generarlos.
- Segundo, hace mención del asentamiento de **las actividades humanas** entendido como el espacio en que los hombres actúan, cobrando sentido el medio construido justamente por medio de las actividades que en él se desarrollan.
- Tercero, **la organización espacial,** que es la forma en que se vincula el ámbito de las formas construidas con las cualidades sensoriales y valoraciones simbólicas de los individuos, dado que las cualidades del medio construido son aprehendidas de una determinada manera según los «filtros» (culturales, personales, temporales) que se manejen.

Así, este autor presenta una conexión por medio de una dimensión simbólica, en tanto la organización espacial es fuente y receptora de sentido (éste se asigna y decodifica), así como permite organizar el tiempo y la comunicación (quién, con quién, dónde, cómo y cuándo se comunica).

**16.1.1.3. La Arquitectura** respecto del lugar, se puede señalar que,

- por un lado, se tiene una visión comprensiva del fenómeno que desarrollan autores como Muntuñola, quien se aboca a determinar los elementos, funciones y significaciones que concurren en la conformación de lugares socio-físicos.
- Por otro lado, se tiene una visión más práctica, que remite al surgimiento efectivo de un lugar y el papel privilegiado que tiene la Arquitectura en este fenómeno.

De esta manera, **la visión comprensiva** –en el sentido que plantea una manera de comprender el lugar y de hacer manifiestas las relaciones que se establecen entre quien habita el lugar y el lugar mismo–, señala que éste es un triple encuentro entre una dimensión p**síquica, social y física**, donde el lugar es tanto un significado racional –una noción– como una relación afectiva –una emoción– (Muntuñola, 1997). Así, el lugar propone un entrecruzamiento de las polaridades hablar –habitar, medio físico– medio social, conceptualización –figuración, sin que ellas se identifiquen. A través de esta visión comprensiva, lo que se logra es una compleja manera de entender las relaciones que se dan en el lugar y el significado que éstas van adquiriendo.

Por otra parte, desde una **visión más práctica** se comprende que el lugar surge en un momento concreto del tiempo y se acaba de la misma manera. En ese sentido, la operación que está en la base de la construcción de lugares es la sustantivación de relaciones que existen en el entorno y que resultan significativas para cualquier persona.

De lo anterior podemos decir que, la Arquitectura viene a concretar un compromiso cultural del entorno con las personas, generando un ámbito nuevo para que acontezca el habitar.

Ahora bien, se puede ver que esta postura no tematiza la relación entre personas que ocurre en el lugar, sino que señala la relación de un sujeto con un espacio que fue proyectado significativamente por un diseñador. En ese sentido, la arquitectura plantea **la cualificación del espacio**, o sea, que este adquiera características concretas, como la forma de construir lugares, olvidando, de paso, las nociones interpretativas que refieren al lugar como una construcción significativa del habitante con el espacio, donde ésta ocurre por densidad vivencial (o de sentido) comprendido y actualizado.

Esta idea del lugar como el espacio cualificado, el espacio manipulado y transformado, se plantea de manera exacerbada en la arquitectura modernista. La idea de construir espacios o lugares hechos a la medida del «nuevo hombre» entendido como un ser racional, despojado de las ataduras de la tradición o de las costumbres, es la tarea principal de esta nueva disciplina.
Así, las definiciones de lugar basadas en la historia de las personas o en la densidad significativa –y no racional de los espacios–, le resultarán carentes de sentido, de manera tal que **la arquitectura moderna desarrolla una nueva forma de proyectar y construir espacios, los que van a recibir, primero, las críticas de sus habitantes y, segundo, las críticas de las teorías existencialistas respecto del lugar.**

Ahora bien, la noción de espacio abstracto y homogéneo, idéntico para cualquier observador, es la que tiene mayor repercusión y preponderancia en todas las ciencias. La arquitectura opera bajo esos mismos criterios, en tanto su material de creación es el espacio vacío y su tarea es cualificarlo, sin importar quien es el destinatario específico. De esta forma, frente a la ideade espacio abstracto –continum–, **el existencialismo** propone la relación que se da entre los sujetos y el lugar, desarrollando fundamentalmente las nociones de **espacio existencial y espacio poético**. Así, la existencia misma del hombres se da anclada a un espacio, el espacio es parte de la existencia y, por lo tanto, se despliega como una construcción significativa, donde no sólo la razón tiene cabida, sino también la memoria y la imaginación, las cuales están tan enraizadas al espacio como la existencia misma[78] (De las Rivas, 1992).

Entonces, como un aporte fundamental a la noción de espacio y de lugar, aparece desde una fenomenología de la existencia la reflexión que pone su atención en la forma humana de «habérselas» con el espacio, señalando que porque estamos en una actitud natural respecto a los lugares, es que podemos generar la abstracción del espacio. Esta actitud natural del hombre con el espacio y en específico con el lugar es la idea **heideggeriana de Habitar.**

Heidegger señala que la forma de ser del hombre en el mundo, la forma de ser como mortal en el mundo, es el habitar, no siendo una acción entre otras, sino que es la forma en la cual siempre permanecemos «entre el cielo y la tierra». Construir, como edificar y construir como «cuidar», son propiamente habitar. Se debe pensar el construir desde el habitar, ya que no habitamos porque construimos, sino que construimos

[78] Dela Rivas. *"El espacio como lugar"*. Edit. Universidad de Valladolid. Secretaria de relaciones publicas. Chile. 1992

porque habitamos y lo característico del habitar es un cuidado sobre las cosas, un cuidado que deja libre a las cosas en su esencia.
Ahora, respecto del lugar, el autor señala que éste surge por la construcción de una edificación, la cual deja entrar al habitar, abriendo un espacio a la existencia humana [79](Heidegger, 1994).
Las anteriores resultan ser entonces las críticas existencialistas a la idea de construir lugares desde la cualificación y manipulación de un espacio abstracto que carece de sentido y significación para las personas que lo viven.

Ahora, entre aquellas reflexiones que refieren a la dinámica que se da entre la sociedad, la cultura y las conceptualizaciones del tiempo y el espacio o de práctica concretas que desarrollan en relación con ellos, se puede observar la postura desarrollada por **Foucault,** la cual refiere a cómo en la sociedad moderna se ha establecido una vinculación entre los mecanismos de disciplina – entendidos como medios de dominación– y el control y producción del espacio. En este sentido, el autor recurre a dos imágenes o conceptos con los que explicará el despliegue de estos mecanismos en la sociedad moderna: el panóptico y las heterotopías.
De esta manera, y bajo estos conceptos, la investigación social ha dado cuenta de la producción de espacios en la sociedad actual y de cómo, detrás de acciones aparentemente ingenuas, se esconde el ejercicio del poder. Sin embargo, el carácter opresivo con el que el autor observa el despliegue espacial de la sociedad moderna, impide dar cuenta de los mecanismos y tácticas de liberación que realizan los ciudadanos y que transforman o construyen espacios –en el sentido de De Certeau–. Así, el matiz crítico de esta teoría impide su utilización para observar procesos «positivos» en la dinámica del hombre con el lugar.

Ahora**, Harvey**[80] (1998) busca describir la conexión que existe entre los procesos sociales y las prácticas espaciales y temporales. Para el autor, ambos aparecen como distintos a la razón; sin embargo, el autor propone la conexión que se establece en relación con los modos de producción que desarrolla cada sociedad, los cuales determinan formas particulares de articulación del tiempo y el espacio, las cuales repercutirán en las prácticas sociales concretas que desarrollan los individuos. Así, las categorías de tiempo y de espacio, que parecen objetivas al sentido común, son puestas en duda y conectadas con las determinaciones materiales de cada sociedad, abriéndose la pregunta por la dialéctica que se produce entre ambas. De esta forma, las prácticas sociales son vinculadas a la construcción de un espacio concreto (productora y producida), a una manera específica de representarlo, percibirlo, significarlo e imaginarlo.

En conclusión, bastante se ha escrito respecto a las consecuencias humanas de determinado tipo de formas construidas, así como de acciones humanas transformadoras e innovadoras que se desarrollan en

[79] Heideger Martín. *"Constrir, habitar y pensar"*. Traducción de Eustaquio Barjau, en conferencias y artículos, Serbal, Barcelona 1994.
[80] Harvey, David. "*La condición de la posmodernidad"*. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural. Amarrortu Editores. Buenos Aires, Argentina. 1998

los espacios, vale decir, entornos construidos que determinan el comportamiento, así como medios determinados por la acción de los sujetos.

Ahora bien, entre uno y otro extremo, se plantea en general la reflexión en tanto relación dialéctica de mutua implicación entre los sujetos y su entorno. El concepto que viene a establecerse como mediador en esta dialéctica, y que daría cuenta de la mutua implicación existente entre el sujeto y su entorno, es el de **lugar**. Así, este concepto puede indicar un acceso privilegiado a la condición humana del espacio construido y, de esta manera, a la experiencia que los habitantes tienen en el lugar en que residen.
De esta forma, comprender que la relación no es unívoca significa dar cuenta de un sujeto que experimenta y constituye un lugar, depositándose en esta operación sus preocupaciones, aspiraciones y expectativas, así como de acciones constructivas más eficaces para que la gente se apropie de los lugares, los cuide y desarrolle, en definitiva, una mejor calidad de vida en ellos.

Según lo anterior, En la conformación de un lugar concurren distintos elementos, tanto físicos como psicológicos y sociales.
Así, el sujeto que habita más allá de percibir el medio de una forma particular, lo significa o **simboliza**, estableciendo cierto tipo de asociaciones de imágenes específicas que influyen fuertemente en cómo este medio es valorado, utilizado y transformado.
El habitante experimenta el medio construido mediante determinados «filtros»[81], los cuales pueden ser personales, culturales o temporales. Así, también, se espera que realice determinadas actividades y establezca cierto tipo de relaciones de acuerdo a sus particularidades. De esta forma, el valor relativo de los elementos de un lugar específico varía al estar influenciado por factores como el estatus, sexo, edad, etc., pudiendo tener los distintos grupos espacios de comportamiento, formas de significarlos y usos diferentes.

De esta forma, en un lugar residencial confluye una serie de elementos que remiten a una apreciación subjetiva específica en un marco de significaciones socialmente compartidas. En un lugar residencial se juegan aspiraciones sociales, motivaciones, juicios y, en definitiva, connotaciones simbólicas (Rapoport, 1978).
Se puede señalar que en la relación de las personas con su hábitat está implicada,

- en primera instancia, una decisión que efectúan los sujetos respecto de éste, la cual sería realizada mediante distintos mecanismos, partiendo de la influencia que el hábitat residencial pueda tener en las personas y la mayor o menor atracción que éste ejerce sobre las mismas.
  Siguiendo a Rapoport (1978) las personas, de tener la posibilidad de hacerlo, seleccionan su residencia de acuerdo a sus particulares **estilos de vida**, de tal forma que se ajuste a sus necesidades, preferencias y costumbres. En este sentido, la vivienda comunica, vale decir, expresa la **identidad** de sus habitantes,

[81] Rapoport, Amos, *"Aspectos humanos de la forma urbana: hacia una confrontación de las Ciencias sociales con el diseño de la forma urbana"*. 1978

no solo personal (gustos), sino también cierta identidad social o **estatus.** De esta forma, en la valoración del hábitat residencial resulta importante la tendencia a ajustar la imagen del lugar ideal que las personas manejan, la imagen de sí mismo y las imágenes que se manejen en torno a la ciudad con el lugar concreto en el cual residen (Rapoport, 1978). Lo anterior con relación a el habitat residencial pero que sucede con los habitantes de un hospital psiquiátrico? Que sucede con el anciano que exige de un espacio un medio acogedor tanto físico como mentalmente? Que sucede cuando la situación obliga a sus familiares a llevarlos a un espacio hospitalario?

De acuerdo a los resultados de diversos estudios provenientes del ámbito de la psicología ambiental, aquellos individuos con un alto nivel de apego al lugar estarían más fuertemente enraizados, menos motivados a cambiarse de residencia y, en definitiva, más satisfechos. Un alto nivel de apego implica en muchos casos que el individuo tiene recuerdos de un lugar inseparables de su experiencia personal, tendiendo la identidad personal y la identidad del lugar a fusionarse[82] (Amérigo, 1995).

Con respecto al espacio hospitalario en este momento se puede hablar del tipo de relación que se da a partir de las distintas visiones analizadas, se puede concluir que el concepto de lugar construye a la manera de un collage, donde las diferentes disciplinas y momentos históricos entregan nuevas perspectivas sobre él. De acuerdo a este análisis se puede señalar que las definiciones derivadas de la filosofía que afirman al lugar como una relación indisoluble entre el **tiempo** y el **espacio** o entre un **habitante y su hábitat**, resultan ser, para alcances prácticos, definiciones formales. De esta forma, cabe preguntarse:

.

- **¿De qué tipo de relación se habla?**
- **¿Cuáles son los «elementos» que concurren en esta relación?**
- **¿Qué sentido presentan las relaciones antes descritas?**

La relación del habitante con su hábitat es entendida como una **relación experiencial** que se da entre un sujeto concreto, al medio social en el que se desenvuelve y el medio físico construido en que vive.

De manera que, en el lugar concurren: **un sujeto, una colectividad y un espacio físico construido**, los que se relacionan en una temporalidad específica.

Así, se señala que las tres relaciones centrales que ocurren en el lugar son:

**1. La relación sujeto-espacio**

**2. La relación comunidad-espacio**

**3. La relación sujeto-comunidad[83]**

**Coincidiendo totalmente con los enunciados de la ergonomía**

[82] Amerigo, Maria. *"Satisfacción residencial, un análisis psicológico de la vivienda y el entorno*". Alianza Universidad. Chile 1995.

[83] La comunidad es entendida aquí como grupo de médicos, enfermeros y visitantes.

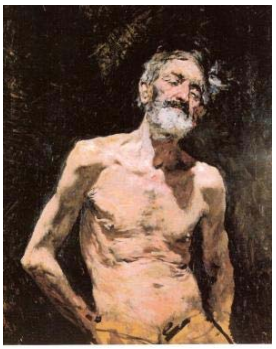
Respecto de la **relación sujeto-espacio**, en una residencia “normal”. Se señala que el medio físico-construido influye en el sujeto, tanto como el sujeto lo hace en él. En este sentido existe una capacidad subjetiva de adaptación, en la que el lugar entrega orientaciones que son aceptadas por las personas, de la misma manera que existe una capacidad improvisadora en el espacio por parte de los sujetos.

Respecto de la relación **colectividad-espacio** es lo mismo, en el sentido que la colectividad recibe indicaciones y restricciones del medio físico construido, en la misma medida que generan novedad y transformación en él.

Los dos puntos anteriores al igual que la forma de relación que se genera, serán analizados y reflexionados después de realizar la observación participante, la prueba de usabilidad en el espacio hospitalario.

*"...es hombre se construye las espacialidades arquitectónicas cual escenario artificial en que desenvuelve partes muy diversas de su existencia colectiva, y por tanto, también individual, toda vez que no puede haber colectividad sin unidad individuo. La existencia humana, o sea su vida, nos debe proporcionar, en consecuencia, las peculiaridades esenciales que se han dado genéricamente en todas las arquitecturas históricas por derivarse del hombre, contemplado desde el punto de vista de su ontología"*[84].

## 17.
## ESPACIO EXISTENCIAL



Viejo al sol, de Mariano Fortuny, en el Museo del Prado

La arquitectura y el entorno espacial construido tienen una connotación humanística y social de modo que edificar se considera una dimensión del ser humano; se afirma que entre los primeros actos de civilización están la producción de instrumentos de trabajo y la construcción de la morada o el espacio habitable.

Al reflexionar en la interacción hombre - espacio nos damos cuenta que no puede concebirse al ser humano sin ubicarlo en un lugar, el hallarse en un lugar conlleva a un sentido personal y autentico, el ser se refleja frente a cada objeto y espacio que habita mostrandose así como irrepetible y creativo, de manera que el ocupar un sitio no sólo significa que el hombre este ahí, también plantea su proyección de identidad como individuo y como ente social.

A partir de esta interpretación el espacio se presenta como la condición existencial básica del hombre, es ineludible hallar un lugar para desarrollar las actividades con las cuales satisfacer las necesidades y expresarse como persona.

Christian Norberg Schulz, en su libro, Existencia, Espacio y Arquitectura, aborda el tema del espacio, como "dimensión de existencia humana", para sobre esta base, desarrollar el concepto de espacio arquitectónico, como "una concreción de esquemas o imágenes ambientales".

El tema del espacio, es un tema central en la teoría de la arquitectura, e históricamente, según Segfid Giedion, a quien Norberg Schulz cita, hubo tres diferentes concepciones del espacio, en el primer concepto, se ve al espacio arquitectónico, como "resultado de la relación e interacción de los volúmenes", o sea, el espacio exterior a los volúmenes, configurado por estos; la segunda concepción, se refiere "al espacio interior ahuecado", la tercera, se relaciona con "la influencia recíproca de los espacios del interior y del exterior".

[84]Villagran Garcia José*." Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias".* Memoria del Colegio Nacional. México. 1971. P 113

Dice Christian Norberg Schulz que para investigar mejor el espacio arquitectónico, es necesario comprender el espacio existencial, a lo que puede llegarse recurriendo a las ciencias sociales y la filosofía. En este sentido, dice que la obra del sicólogo Jean Piaget sobre el desarrollo del niño "ilumina las estructuras básicas de la imagen ambiental del hombre".

Entre los filósofos cuyos aportes en el campo del espacio existencial destaca, cita a Merleau-Ponty*; "Nuestro cuerpo y nuestra percepción siempre nos requieren a aceptar como centro del mundo aquel medio ambiente con que nos rodean. Pero ese medio ambiente no es necesariamente el de nuestra propia vida. Podría estar en alguna otra parte cuando estoy aquí"*

Heidegger, es reconocido como el primero en afirmar el carácter espacial de la existencia humana y el carácter existencial del espacio humano; "La existencia es espacial." "No puede disociarse el hombre del espacio*." "El espacio no es ni un objeto externo ni una experiencia interna." "No podemos situar el hombre y el espacio uno al lado del otro…" La relación del hombre con los lugares y, a través de ellos con los espacios consiste en la residencia." "La residencia es la 'propiedad esencial' de la existencia."* Es así como es necesario desde la planeación hacer énfasis ergonómico en esta relación directa Habitante-espacio- y entorno en general, es decir, vivir esos espacios como los vivenciara el habitante directo. Lo expresa Heidegger en su documento *Construir, Habitar, pensar* refiriéndose a la vivienda*:*

*"En la actual falta de viviendas, tener donde alojarse es ciertamente algo tranquilizador y reconfortante; las construcciones destinadas a servir de vivienda proporcionan ciertamente alojamiento; hoy en día pueden incluso tener una buena distribución, facilitar la vida práctica, tener precios asequibles, estar abiertas al aire, la luz y el sol; pero: ¿albergan ya en sí la garantía de que acontezca un* ***habitar****? Por otra parte, sin embargo, aquellas construcciones que no son viviendas no dejan de estar determinadas a partir del habitar en la medida en que sirven al habitar de los hombres. Así pues, el habitar sería en cada caso el fin que preside todo construir. Habitar y construir están el uno con respecto al otro en la relación de fin a medio. Ahora bien, mientras únicamente pensemos esto estamos tomando el habitar y el construir como dos actividades separadas, y en esto estamos representando algo que es correcto. Sin embargo, al mismo tiempo, con el esquema medio-fin estamos desfigurando las relaciones esenciales. Porque construir no es sólo medio y camino para el habitar, el construir es en sí mismo ya el habita"r*[85]

Otro reto de este proyecto es analizar este tipo de espacios bajo la luz de los estratos internos que aporta Hartmann en su documento de estética:

*"Los estratos internos podrán ser hallados siempre que se piense en aspectos profundos, tales como reflexión, desarrollo y crecimiento humano, y tradición. ¿Cómo puede ser posible materializar semejantes elementos en la 'materialidad' de la Arquitectura? Son pocos los Arquitectos que podrían ser considerados como capaces de haber logrado dicha materialización. ¿Qué decir de la Casa de Luis*

[85] Heidegger Martín. *"Construir, Habitar, Pensar".* Conferencias y artículos. España 1994. Ediciones del Serbal

*Barragán, que parece transformar la simple cotidianidad del ser humano, realizando una profunda metamorfosis que la lleva más allá de nosotros mismos, alcanzando términos poéticos que pueden, inclusive, ser vividos y experimentados por el hombre?. El mismo Le Corbusier hablaría de esta metamorfosis al ser consciente de su propia retrospectiva, cuando llegaba el momento en su vida en la cual diseñaba la Capilla de Ronchamp, donde la tradición y el espíritu humanos reclamaban su merecido lugar dentro de la Arquitectura."*[86]

La arquitectura no solo ha sido considerada como "la expresión material" de la cultura estudiada, como parte de su "tecnología ", tomando este término con todo el alcance de su significado antropológico, esto es, como "el conjunto de todos los elementos materiales (herramientas, edificios, muebles, vestidos, etc.) con que un grupo humano realiza todas sus funciones (comunicarse, trabajar, expresar sus alegrías, sus miedos, etc.) también por medio de la observación de un espacio y sus habitantes podemos determinar desde sus necesidades mas superficiales hasta las que ni ellos son concientes que las tienen.*"...Hay que partir de la hipótesis de que la arquitectura no es lo que llena un espacio sino lo que genera espacio, tal vez mediante desvíos, mediante la inclusión de un elemento en otro, mediante la prestidigitación casi inconsciente; pero a partir de allí el ingenio cumple su función..."*[87]

El lugar pasa a ser entonces una relación dada entre espacio y conducta[88], en la medida que la vida no ocurre en el vacío ni en la eternidad, sino en un espacio y en un momento, un aquí y un ahora bien determinados[89].

Estas determinaciones o normas que conforman la organización del espacio, poseen una cierta regularidad particular, porque están relacionadas sistemáticamente con la cultura de un grupo, de manera tal que lo que distingue un medio ambiente de otro es la naturaleza de las reglas codificadas. **Es por eso que la organización del medio ambiente es un hecho ideacional antes que un hecho físico**. El medio ambiente urbano es la organización del espacio, tiempo, significado y comunicación, siendo más importante las relaciones entre elementos y los patrones subyacentes a éstas, que los elementos mismos, ya que es la naturaleza del significado la que difiere de un grupo a otro[90].

Lo anterior quiere decir que los significados atribuidos al espacio no sólo son experimentados por sujetos aislados; también tienden a organizarse en experiencias comunes, pues tienen como marco un determinado contexto cultural que influye en sus formas de pensar, actuar y sentir. Y esto es porque todo grupo social genera pautas de comunicación para intercambiar significados, sin los cuales sería imposible la generación de normas, el sentido de pertenencia y la integración social.

---

[86] Escalante Juan Manuel, FRANCO Edgar. *"Propuesta en tres tiempos para una herramienta de diseño, crítica y entrevista. Documento realizado en el taller de Arquitectura y Humanidades*". UNAM. 2005
[87] Baue, Rosemary. El paciente como persona. Capítulo 29. Ethical care-bioethics
[88] Martinez, 1980
[89] Vaisman 1974
[90] Rapoport, 1978

Por lo tanto, un lugar para vivir se vuelve una interpenetración socio-física en la que el hablar y el habitar el medio físico y el medio social se entrecruzan de forma simultánea, pero sin identificarse[91].

La expresión simbólica -que es la conceptualización y la figuración de espacio en forma particular por cada cultura- si bien es dinámica, hace posible la estabilidad para los grupos, y en consecuencia la identificación, imagen, pertenencia y asignación de valor. Esta complementariedad es indicada por Canter cuando se refiere al **lugar** como una realidad que "no concierne exclusivamente a las actividades o sólo a los edificios que las alojan, sino a **aquellas unidades de experiencia dentro de las cuales actividades y forma física están amalgamadas"**[92].

Esta noción reafirma una manera de hacer arquitectura más significativa y no meramente como un arte en la construcción de objetos. El mismo sentido es compartido por Norberg-Schultz, para quien la arquitectura ha ayudado al hombre a dar significado a la existencia, ya que su contacto con fenómenos naturales, humanos y espirituales a través de la historia, se han traducido en determinadas formas físico-espaciales [93].

El autor postula que la idea de lugar se expresa cuando "algo acontece", donde la **permanencia** favorece la formación de una **imagen ambiental** que posee **identidad, estructura y significación**. La permanencia, según Alexander, contribuye al **carácter**, que "se debe a la manifestación de ciertos **patrones de acontecimientos que ocurren en un lugar con mayor frecuencia**. Acción y espacio son indivisibles, puesto que la acción se apoya en el tipo de espacio y éste a su vez reafirma un tipo de acción. Ambos forman una unidad, "un patrón de acontecimientos en el espacio " que es inventado por la cultura[94].

La noción de lugar constituye entonces un concepto suficientemente amplio para establecer nexos teóricos entre variables arquitectónicas y sociales, e identificar relaciones en diversos niveles analíticos. Por otra parte, es de utilidad para abordar problemáticas urbanas de distinto orden, superando interpretaciones restrictivas basadas exclusivamente en factores objetivos y cuantificables.

## 17.1 Heidegger: espacio existencial y habitabilidad

Es cierto en el caso del hombre que para habitar le hace falta construir, ordenar el espacio, y que, por consiguiente, ese construir tiene como meta, como fin, el habitar. Construir y habitar están, pues, respectivamente puestos en una relación de medios y fin. Al pensarlos mediante este esquema funcional estamos evitando que ambas actividades se confundan y, en esa medida, su uso no merece ninguna objeción. No toda construcción -pensemos en un supermercado o un aeropuerto- es reconocida como una vivienda, ni es reconocida como morada para el hombre. El habitar humano excede la actividad de construcción y ésta se relaciona con aquella como un medio a su fin. Esta sería la parte de razón que se encuentra en el planteamiento funcionalista.

Ahora bien, el esquema fin-medios también puede traicionarnos y deformar los rasgos esenciales de la relación entre habitar y el construir. Esto sucede si se entiende el construir como un "solo medio", es

[91] Muntañola, 1973
[92] Canter, 1977
[93] Norberg Schultz, 1983
[94] Alexander, 1981

decir, como mero "instrumento" y como un camino que conduce a algo "separado" que es el habitar. Con tal concepción, el espacio queda instrumentalizado y la ciudad, entonces, es entendida como un artefacto, que mantiene con el habitar del hombre meramente una relación de utilidad.

Lo que Heidegger propone es, en cambio, darse cuenta de que "el construir es ya en sí mismo un habitar". Lógicamente, esto supone una nueva significación del construir, del tratamiento de la espacialidad del hombre, que va más allá de la versión funcional y utilitarista, de la que resulta la acción degradante sobre el entorno espacial que hemos contemplado en muchos hábitats humanos. Pero, al mismo tiempo, el propio habitar humano deja de ser visto como algo que está después, separado y ajeno a la organización física espacial. Ambos pueden distinguirse, pero no están separados.

A menudo pensamos en el habitar como una actividad, una acción, que se realiza junto a muchas otras que puede realizar el ser humano. Trabajamos, hacemos negocios, jugamos, (...) y, entre otras acciones más, habitamos. Pero ¿en qué consiste concretamente habitar? Probemos de aislar esta actividad del conjunto de todas las demás. Si procedemos así, encontramos que se va identificando simplemente con el "estar", o simplemente con "ser". El habitar es la forma de "ser", de "estar" del ser humano en el mundo. Heidegger dirá que es "estar como mortal sobre la tierra". Podríamos decir también que habitar es lo mismo que vivir.

Así pues, en primer lugar se nos ha sugerido que el habitar y el construir no son dos actividades que van una después de la otra. Habitar es construir. Pero inmediatamente se añade que lo que se construye es, sobre todo, la vida del hombre. Esto nos permite dar un paso en la respuesta a la pregunta por la morada del hombre. El sitio del hombre no es el lugar que él ocupa. Es un lugar que él se construye. Y lo construido es, sobre todo, su vida.

No es difícil constatar que estas significaciones del habitar y del construir han caído en el olvido. Hemos perdido el sentido del habitar, porque no hemos sido capaces de referirlo al ser y al estar del hombre, a su vivir. La crisis de la ciudad procede de la desconexión del proceso de organización del espacio humano -el construir- con lo vital.

El lugar del hombre es su espacio vital, el que él construye a lo largo de su vida y en el que ha de formar su morada. No se trata de un lugar físico. Es un lugar que se edifica con nuestro comportamiento y nuestras acciones. Por eso, más bien se relaciona con lo que los griegos denominaban ethos. Ethos significa el territorio, el mundo particular, el lugar adecuado para cada cosa. Hay un lugar físico y hay también un espacio biológico. El agua es el "lugar" de los peces, el aire es el "lugar" de las aves, etc. Y también hay un lugar del hombre. Pero éste trasciende tanto la significación física como la biológica. El lugar del hombre no es el lugar en el que está, sino el "ámbito" que él configura con su propia conducta. Los clásicos lo entendían como un espacio práctico.

Se trata de un ámbito configurado con conductas, formado por acciones e interrelaciones personales, que van dibujando un paisaje de costumbres, pautas de conducta, tradiciones e instituciones. Es el

ámbito de lo que se hace "habitualmente" y que, por eso, resulta "familiar". Al penetrar en él se da un paso de un espacio geométrico a un espacio humano, que es cultural, pero en el sentido etimológico del término, es decir, en el sentido de que es resultado del "cultivo", un cultivo que es "cuidar", un "tener cuidado". No se nos está hablando, pues, de las construcciones de grandes edificios, vías de comunicación, etc. Eso sería más bien construir en el sentido de "erigir", un construir productivo. Construir en el sentido de "cuidar" posee una referencia inmanente a la propia vida y su crecimiento. Se trata del cultivo de las formas de comportamiento con los demás. Lo que se quiere decir es que al levantar edificios, trazar calles, vías urbanas, etc., no se están creando espacios destinados a vivir. Sobre todo, se están creando formas de vivir.

*"La institución para enfermos mentales viene a ser como un espejo de la vida. Si podemos llegar a saber cómo el mal se hace en ese microscopio podremos aprender la forma en que se hace en el mundo que la rodea. Y si podemos aprender el cómo, también podremos aprender el por qué. Y lo que es más importante todavía: si llegamos a sabe cómo se hace el mal al espíritu humano, es posible que algún día sepamos cómo podemos deshacernos de él" David*

*Vail*[95]

**18.**

## PROPEDÉUTICA ARQUITECTÓNICA

Cómo hacer una investigación que aplica la ergonomía en los espacios arquitectónicos? Para comenzar conviene reflexionar sobre el hombre y el espacio, sobre las condiciones que requiere tener un sitio para que pueda ser habitado, sobre su habitabilidad.para que esto ocurra, la noción de lugar debe ser dotada de un criterio de valor, el que es siempre exterior al concepto mismo, lo que lo vuelve una decisión contingente.

Para efectos del presente documento, el lugar psico-geriátrico surge como tal cuando la imagen y los modos de vida que desarrollan los habitantes en del espacio, son evaluados por ellos mismos como positivos. De esta forma, se comprende la contingencia de la definición en función de privilegiar la opinión de los propios habitantes.

Con respecto a lo anterior, es necesario hacer un análisis de indicaciones claras sobre el contenido social, psicológico, fisiológico entre otros aspectos del habitante de dicho espacio, quién lo va a habita? Por que? Como? Que expectativas y necesidades tiene?

En pocas palabras se requiere una valoración psicosocial de la habitabilidad. Tarea que el Arquitecto José Villagrán García llamó Propedéutica Arquitectónica. Propuesta completamente compatible con los objetivos de la Ergonomía.

La solución de diseño tiene como origen y finalidad satisfacer las necesidades y aspiraciones de espacio de la sociedad, identificando este hecho con la habitabilidad arquitectónica; la cual depende de la cultura, del lugar y del momento histórico en que se manifieste. Ya Villagrán desde 1939 explicaba lo anterior de la siguiente manera:

*" el construir para el hombre considerado en sus aspectos totales, integralmente constituido, ha sido en todo tiempo el objeto de la arquitectura: este integralismo constituye el barómetro de las arquitecturas: cuando una época mutila en sus obras al hombre, desconociéndolo en cualquiera de sus aspectos, ya sea concediéndole sólo idea o sólo materia orgánica, la reacción natural brota: contra el tradicionalismo helénico en Alemania y el ojival en Francia, brota el efímero "art nouveau" de principios de siglo, preludiando el movimiento contemporáneo cuyas raíces ideológicas se hunden, por fortuna, en el histórico desenvolvimiento de la humanidad. El hombre construye para sí el escenario permanente en que*

[95] Vail David. *"Deshumanización and the Institutional Career"*, Charles C. Thomas Publicer, Springfield, Illinois, 1966.

*desarrolla sus actividades todas, por ello el hombre se constituye en centro y medida de su propia obra: la arquitectura"*

Por medio de la propedéutica arquitectónica se identifican los rasgos de la cultura, de la sociedad, de la personalidad de los que demandan el espacio, con el apoyo de estos datos se fundamentaran las decisiones del arquitecto para un exitoso proyección del hábitat geriátrico

La propuesta de análisis psicosocial con énfasis ergonómico, consiste en que el arquitecto se ubique en los zapatos del usuario por medio de la observación participante, realice una evaluación de usabilidad y habitabilidad del espacio y formule una serie de requerimientos que indiquen las características que los espacios deben tener de acuerdo a la vivencia espacial del propio habitante, el roll interpretativo del arquitecto se debe reflejar en un espacio ergonómicamente habitable para el anciano. "la finalidad del hacer arquitectónico, la materialización espacial de las necesidades del ser humano, no es un problema de construcción técnica o de expresión geométrica, es mas. La habitabilidad se logra cuando se da respuesta espacial no solo a la actividad humana sino también a los sentimientos, a las necesidades físicas y espirituales del hombre, cuando el tamaño, los colores las formas adquieren significado a través de la proyección de la personalidad y las aspiraciones sociales"[96]

Es así, que el arquitecto puede comenzar a proyectar el espacio teniendo en cuenta todas las bases claves que llevan a conocer y satisfacer las necesidades mas importantes del habitante.

Partiendo de la premisa que los centros gerontológicos están concebidos para ofrecer una asistencia individual y personalizada, la arquitectura debe facilitar la vida diaria a sus residentes. procurando espacios con mejores condiciones amigables y de confort que se, no solo eliminando posibles barreras tambien procurando potencializar sus capacidades que aun no se han perdido y optimizar la calidad de vida del habitante recluido.

[96] Cruz Bermúdez Jaime F. "Propedéutica psico-social arquitectónica". Tesis doctoral. UNAM. México 1999

## 18.1 **Propedéutica Arquitectónica y su relación con la Ergonomía**

La arquitectura y el entorno espacial construido tienen una connotación humanística y social de modo que edificar se considera una dimensión del ser humano; se afirma que entre los primeros actos de civilización están la producción de instrumentos de trabajo y la construcción de la morada o el espacio habitable. "Habitamos, al ser parte de los objetos, y somos habitados por los objetos, al ser ellos parte de nosotros mismos, pues en último término para tal fin es que se han producido. El espacio que habitamos es en consecuencia un ambiente físico y cultural configurado con tal propósito. La expresividad de su morfología -como lenguaje y comunicación de formas de ser- se convierte, por tanto, para su lectura y comprensión, en el material base del trabajo investigativo en este campo"[97].

La esencia de la arquitectura es la creación del espacio (arquitectónico y urbano), que debe constituir el ambiente adecuado para las actividades humanas según un sistema de condicionamientos diversos (tecnológicos, ecológicos, etc).

En la conceptualización del tema una cuestión sobre lo humanístico y la arquitectura es cómo se ha concebido la relación hombre-arquitectura. Aquí se destaca la escala humana, que significa relaciones del edificio respecto al hombre como referencia, algo que no se manifiesta en el aspecto funcional o utilitario totalmente sino más bien con sentido estético. Esto va desde Grecia con la escala humana en el Partenón, hasta el Modulor, sistema de proporciones ideado por el arquitecto Le Corbusier en 1951 basado en la sección áurea, que se rige por las medidas de una figura humana.

La propuesta del arq. José Villagran es de suma importancia para el presente estudio por ser completamente compatible con el objetivo propuesto: detectar las verdaderas necesidades espaciales del habitante de la tercera edad frente al espacio hospitalario teniendo en cuenta sus aspectos tanto físicos como psicológicos y sociales, realizando un estudio integral tanto del habitante como del espacio que habita dando un énfasis antropocentrico al ambiente construido*. "...quedo evidenciado que la espacialidad arquitectónica se caracteriza por ser habitado por el hombre organizado socialmente..."*[98] *"... la arquitectura al construir espacios aptos para en ellos desenvolver porciones de la existencia colectiva humana, los dispone atendiendo con simultaneidad las exigencias físicas humanas, lo mismo que las biológicas, que las psicológicas, que a las mas complejas del espíritu, pues estas obejtivaciones representan ni mas ni menos que la cultura de un conglomerado humano..."*

Como es conocido, el diseño y proyección de los espacios Hospitalarios parte de los principios básicos del conocimiento arquitectónico e ingenieril dejando a un lado principios claves en el análisis del factor humano en el momento de la concepción del diseño: El equilibrio total entre las exigencias bio-fisiológicas, operativo –funcionales, y socioculturales del usuario propios de la Ergonomía y la Propedéutica Arquitectónica necesarios para la rehabilitación integral y que indudablemente afectan en forma directa la salud física y mental de la persona discapacitada. Este enfoque humanístico al proyectar un espacio hospitalario generalmente queda en las buenas intenciones del arquitecto.

---

[97] Hierro Gómez Miguel. Art. *"La idea de habitar y la idea del diseñar".* Argentina. 1999

[98] Villagran García José. *"La esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias".* Colegio nacional de México. 1971

Para lograr que el buen diseño de un espacio hospitalario contribuya a la rehabilitación, mejoramiento de la calidad de vida "plena participación" e integración de la persona discapacitada a la sociedad, no basta que el diseñador y el arquitecto hagan solo análisis desde el punto de vista médico (solo problema físico del paciente), de materiales, resistencias, de arquitectura en general y de las medidas de rehabilitación orientadas al individuo con este tipo de deficiencias.

La experiencia ha demostrado que, en gran parte, es el medio y el contexto el que determina el efecto de una deficiencia o discapacidad sobre la vida diaria de una persona. La práctica de una arquitectura adecuada resulta especialmente necesaria en lugares como hospitales psiquiátricos, en los que los enfermos internados son extraordinariamente pasivos y faltos del menos espíritu de independencia. En su mayor parte no va a intentar arreglar sus habitaciones para ajustarlas a sus necesidades; corresponde a otros el hacerlo así. Y esta tarea no se puede dejar al personal de servicio y vigilancia, mas preocupado por lo general de las cuestiones de limpieza y mantenimiento de las instalaciones que de los problemas terapéuticos[99].

Con Bruneleschi se afirma: ".Ya no es el edificio quien posee al hombre, sino es el hombre mismo que aprehendiendo la simple ley del espacio, posee el secreto del edificio"; esto es trascendente para el pensamiento moderno en la arquitectura, o sea la idea del control del hombre sobre el espacio y no a la inversa.

En nuestra realidad, la deficiente concepción de edificios, espacios y conjuntos urbanísticos son ejemplo de la necesidad de crear el espacio o ambiente humanizado.

"...la arquitectura al construir espacios aptos para en ellos desenvolver porciones de la existencia colectiva humana, los dispone atendiendo con simultaneidad a las exigencias físicas humanas, lo mismo que a las biológicas, que a las mas complejas del espíritu, pues estas objetivaciones que representan ni mas ni menos que la cultura de un conglomerado humano, se proyectan en diversidad de formas, construyéndolos "esquemas culturales" como son la tecnología y la economía; las instituciones sociales y las estructuras políticas; crea las artes graficas y las plásticas, la música y el lenguaje" [100]

Entonces según Villagrán, decía que las formas de Arquitectura poseen cuatro dimensiones correlativas a las del hombre**:**

- La dimensión física,
- La dimensión biológica,
- La psicológica y
- La del espíritu o de la cultura,

De esta forma, se plantea la exigencia de conocer cuál es el sentido que el propio habitante da a los espacios. Es decir se plantea la necesidad de realizar una investigación, previa al proyecto, acerca de ¿cómo son las necesidades de los habitantes? ¿Cómo realizan las actividades con las que solucionan dichas necesidades? ¿Cómo son los espacios que usan?. Es decir, se requiere una valoración

[99] Sommer, R.: "*Espacio y comportamiento individual"*. Madrid, IEAL, 1974. p 186

[100] Villagran García José. *"Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias*". Memoria del Colegio Nacional. México. 1971. P 119

psicosocial de la habitabilidad. Tarea que el Arquitecto José Villagrán García llamó Propedéutica Arquitectónica

Por su parte la ergonomía, hoy en día en su campo de acción ha experimentado una notable expansión al aceptar que el ámbito de actuación del ser humano va mucho más allá de la mera actividad laboral abarcando potencialmente todas aquellas en las que el hombre hace uso de cuanto le rodea, lo que ha permitido pasar, al menos conceptualmente, de una Ergonomía "de" y "en" la industria, a una Ergonomía "de" y "en" la sociedad, O sea, una ergonomía más socializada, teniendo en cuenta al hombre y a éste en su relación con el entorno habitable, donde la ergonomía participa en los procesos relacionados con la concepción, proyección, elaboración y uso del entorno habitable, adecuándolo al usuario. WOHLMILL, "hay muy pocos campos, si es que aún queda alguno, que no se refieran en algún momento a la relación entre el hombre y su medio ambiente".

Es por eso que, se puede considerar la ergonomía como el proceso de diseño que interviene en la creación de un entorno habitable para uso del hombre, teniendo presente tanto su bienestar físico como mental. Este proceso de diseño es también aplicable al color, las formas, texturas, ruido, luz y hasta olores que actúa sobre la psique del hombre.

Los puntos anteriores, y dependiendo del usuario y su hábitat, provocan sensaciones y reacciones emocionales cuando se perciben los objetos y espacios, unas veces al estimular o excitar, otras, tranquilizando e incluso provocando cansancio o estrés.

En pocas palabras los tres criterios fundamentales que tiene la ergonomía

- Participación: de los seres humanos en cuanto a creatividad tecnológica, confort y roles psico-sociales.
- .-Producción, actividad: en todo lo que hace a la eficacia y eficiencia productivas del Sistema Hombres-Máquinas, usuario- objetos, mobiliario, habitante-espacio
- Protección: de los Subsistemas Hombre (seguridad e higiene), de los Subsistemas Máquina, usuario, habitante (enfermedades, habilidades, limitaciones, fallas, averías, etc.) y del entorno (seguridad colectiva, calidad, ecología, etc)

Proporciona técnicas para minimizar el impacto físico de sus actividades cotidianas. Ayuda a brindarle un ambiente cómodo en el trabajo-actividad y en el hogar en el cual se desarrollan sus actividades.

En definitiva, el análisis desde la perspectiva ergonómica y de la propedéutica arquitectónica, da un enfoque totalmente humanista para la toma de decisiones con respecto a la proyección del espacio. Concepción que integra los aspectos incidentes en el desarrollo social teniendo en el centro al ser humano.

## 18.1 Punto en los que confluyen Ergonomía y Propedéutica

### Hacia una Humanización del espacio

***"Lo más originario es ya una escena. Y aunque sin escenario no hay escena, sin actor tampoco lo hay. La presencia de un actor en el escenario o en la arquitectura, es a la vez y originariamente, experiencia interna y externa, voz que resuena y escenario que acoge, lo importante es reconocer que existe sólo un límite entre lo externo y lo interno, entre espacio y tiempo[101].***

Lo humanista, según antecedentes históricos y como concepción filosófica sitúa al hombre como centro de interés. Este es el enfoque antropocéntrico tradicional que tiene concordancia con la exaltación de la "verdadera naturaleza del hombre", se expresa en ideales de dignidad humana, bienestar y felicidad, concepción en su momento hizo abstracción de condiciones sociales que conforman la realidad en que se desenvuelve la existencia humana. Hoy en día el significado de lo humano se entiende en lo físico, biológico, síquico, cultural, social, histórico.

-El término socio-humanista entendido como la relación indisoluble individuo-sociedad, La dialéctica de la existencia del individuo en el contexto social espacio temporal; su desarrollo integral en conexión con lo social. Esto expresado en lo epistémológico según la teoría del Pensamiento Complejo, significa entender la complejidad humana de manera que el desarrollo o formación del individuo significa: desarrollo de la autonomía individual, de la participación social y del sentido de pertenencia con la especie humana. En el aspecto psicológico-pedagógico, resulta importante entender el asunto según el enfoque histórico-cultural de Vygostky. "...la arquitectura al construir espacios aptos para en ellos desenvolver porciones de la existencia colectiva humana, los dispone atendiendo con simultaneidad a las exigencias físicas humanas, lo mismo que a las biológicas, que a las mas complejas del espíritu, pues estas objetivaciones que representan ni mas ni menos que la cultura de un conglomerado humano, se proyectan en diversidad de formas, construyéndolos "esquemas culturales" como son la tecnología y la economía; las instituciones sociales y las estructuras políticas; crea las artes graficas y las plásticas, la música y el lenguaje" [102]

Es importante destacar aquí, la importancia del concepto de"Espacio Existencial" de Norberg Schulz en el contexto de la necesidad existencial humana de identidad y como concepto arquitectónico, porque los arquitectos, al configurar el espacio,generalmente, inciden en un ámbito de la existencia humana, por eso es importante saber que el Espacio Existencial, "que forma para el hombre la imagen estable del ambiente que le rodea, le hace pertenecer a una totalidad social y cultural", que este Espacio Existencial, consta de centros y lugares, direcciones y caminos y áreas y regiones, que interactúan y se relacionan a varios niveles, desde el nivel más concreto de los objetos hasta llegar a al nivel más abstracto, el geográfico.

El Espacio Existencial consiste en una serie de esquemas que el hombre desarrolla en base a su interacción con el espacio en el que vive.

---

[101] Muntañola i Thornberg, Josep. "*Topogénesis 1: Ensayo sobre el Cuerpo y la Arquitectura"*. Barcelona: Oikos-Tau, 1979.p.159

[102] Villagran Garcia José. "*Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias*". Memoria del Colegio Nacional. México. 1971. P 119

"Los espacios que nosotros estamos atravesando todos los días están aviados por los lugares; la esencia de éstos tiene su fundamento en cosas del tipo de las construcciones. Si prestamos atención a estas referencias entre lugares y espacios, entre espacios y espacio, obtendremos un punto de apoyo para considerar la relación entre hombre y espacio." Martin Heidegger, Construir, habitar, pensar.

Tener una imagen del espacio que habitamos, nos sirve para afirmar nuestra identidad al sentir que tenemos un lugar propio, nuestro hogar, un lugar común de convivencia social, nuestra ciudad, que se distingue del paisaje rural por la marca de la intervención del hombre y podemos relacionar estos niveles espaciales en los que nos movemos más frecuentemente con una estructura más abstracta de ciudades, regiones, países, continentes, planetas y galaxias.

Según Hegel, en sus lecciones de estética, las obras arquitectónicas no tienen una finalidad en ellas mismas, su fin está fuera de ellas y ese fin es la satisfacción de las necesidades espaciales de los seres humanos. Son sólo medios o instrumentos que permiten alcanzar el fin propuesto:

*"Por un lado se halla el hombre...como el fin esencial, para el cual, la arquitectura proporciona sólo el medio, el ámbito, el albergue."* [103]

*"el hombre...como finalidad esencial y otra, lo que le rodea... la envoltura, la arquitectura como medio..."* [104]

Las dos opiniones coinciden en lo fundamental. El Hombre es el fin y la *arquitectura* el medio, el espacio debe tomar como protagonista al habitante y al usuario. Esta postura nos hace pensar en nuestra responsabilidad hacia los objetos producto de nuestro hacer. Si son "sólo medios" es por supuesto necesario que sepamos proyectarlos de la mejor manera, pero junto a estos conocimientos necesitamos otros, tan importantes o más, en torno al hombre concreto para quien son proyectados y construidos: la ergonomía adopta un papel totalmente antropocéntrico al proyectar tanto objetos como espacios para el hombre. Su fin no es su proyección o su construcción de objetos y espacios, como afirman no pocos diseñadores y arquitectos, sino satisfacer las verdaderas necesidades, por medio del conocimiento integral de los usuarios y habitantes.

Y que sucede con las instituciones hospitalarias? Un sistema de prestación de servicios médicos enfocado hacia la conveniencia de los pacientes, significa diseñar, identificar e integrar la edificación con sus servicios y sus programas completamente enfocado para el bienestar y necesidades de los pacientes.

A diferencia de otros hospitales, todo el hospital psiquiátrico como institución se transforma en un agente psicoterapéutico de gran eficiencia en profundidad y amplitud por lo tanto está expuesto a padecer de aquello que debe enfrentar: *la locura* con su progresivo deterioro y cronicidad y estos problemas se hacen más agudos en las instituciones que atienden Enfermos mentales. Si bien hoy, el objetivo principal es la estabilización de los Enfermos mentales y propiciar su enlace con la sociedad, debe diferenciarse muy bien de aquello que le propone la estructura asilar para lo que fue creado. Pues " *El asilo tiene en su organización la misma alienación que sus pacientes"* [105] Cosificación, pérdida de identidad, contactos

[103] Lecciones de Estética. Traducción: Alberto Llanos (Vorlesungen über die Aesthetik. 2ª edición 1842) El sistema de las artes particulares. Ediciones Siglo Veinte. 1985 p. 42

[104] Arquitectura. G. W. F. Hegel. Traducción: Alberto Clavería. Ed. Kairós.1981 p.34

[105] Bleger José. *"Psicohigiene y Psicología Institucional"*. Pag. 92. Ed. Hombre contemporáneo. Bs. As. 1976

sociales empobrecidos, monotonía con fuerte deprivación sensorial, empobrecimiento y vaciamiento de su condición humana. (signos también de la estructura psicótica con la que trabaja).
Cobolli [106] hace una comparación entre los medios utilizados en los Estados Unidos y en Italia para humanizar los ambientes hospitalarios y manifiesta que la impresión más común de los hospitales norteamericanos es que han sido proyectados poniendo una atención particular al reporte psicológico entre paciente y ambiente, produciendo espacios similares a los de hotelería y vivienda, en contraposición de la imagen rebuscada de algunos hospitales europeos. En los Estados Unidos ese problema, es particularmente enfatizado por una comisión sobre Acreditación de Hospitales, que garantiza una etiqueta de calidad para los aspectos estrictamente asistenciales como también los hoteleros, afianzando de esta manera principalmente los aspectos de profesionalidad y educación del personal médico y paramédico. Las Escuelas de Medicina por lo tanto deben sumarse a la tarea de preparar a los alumnos en el tratamiento amable y afectuoso de los pacientes, además de la preparación técnico-científica. El proyectista, el diseñador y el tecnólogo deberán dar mayor peso a la relevancia que la edificación (bajo el aspecto espacial-arquitectónico), y las comunicaciones puedan asumir a los efectos de crear un ambiente acogedor.

"El hospital del futuro" parece que quedo bastante claro para los gestores de España y del mundo que se reunieron el Madrid en la jornada: El hospital ideal del tercer milenio, organizada por la Fundación de Ciencias para la Salud en 1999. Todos coincidieron en señalar un punto en común en los centros sanitarios: **El paciente es el centro del sistema y sus necesidades son las primeras que hay que atender**. Lo anterior no solo se debe referir a la gestión hospitalaria esto deberá ser acompañado de la adecuación del alojamiento, entorno inmediato considerando no solo la accesibilidad física al espacio sino también la mental y social. La humanización del ambiente también debe reflejarse en la preocupación por disminuir los riesgos a que están expuestos los miembros del personal que trabaja en los hospitales, son numerosos los casos que se han reportado sobre los daños en la salud del trabajador producidos por un mal diseño, construcción o mantenimiento, del hábitat donde trabaja. Se han reportado casos como el del Hospital de Maracaibo donde se han observado daños en las condiciones físicas de las anestesiólogas debido a que el área quirúrgica del mencionado hospital se encuentra debajo del piso de Rayos X, encontrándose expuestas de manera permanente a fuentes de radiación que no son calibradas regularmente, y tampoco existen en el área quirúrgica, equipos de extracciónde gases, por lo que están sometidas continuamente a la inhalación de gases tóxicos como óxido de etileno.

Dirigir la mirada a las instituciones para la salud es de vital importancia, sobre todo en el presente y en el futuro inmediato, porque las tendencias señalan hacia nuevos modelos de atención como: servicios ambulatorios, servicios para ancianos, psiquiátricos, secciones para toxico-dependientes, de aislamiento para enfermos inmunodeficientes, o para casos terminales, todos ellos con una marcada necesidad de análisis y comprensión de la situación existencial de los usuarios y la necesidad de dar un toque de

---

[106] Cobolli S. *"L'accoglienza nell'ospedale"*. Progettare per la Sanitá 1993; 21:5. a Guffanti, A. "II percorso di umanizzazione" Progettare per la Sanitá 21:68-71, 1993 9 Young, R. "Kids' care". Building design & construction. April: 40-44, 1999

humanización en los espacios que los albergaran. En especial a aquellas instituciones encargadas de la rehabilitación y alojamiento psiquiátrico, en las cuales no solo predominan las características físicas del paciente sino las mentales, los estudios para este tipo de instituciones han sido escasos por no decir nulas en nuestra sociedad Latinoamericana. Todas las consideraciones sugeridas por los pacientes, médicos y enfermeras con respecto Al espacio representan un llamado a la importancia fundamental que debe dársele a la investigación arquitectónica en el ámbito de la producción de este tipo de establecimientos de salud.

La respuesta arquitectónica a estas exigencias esta relacionada directamente con la Ergonomía, disciplina que hasta el momento solo ha sido utilizada para el diseño de espacios para producción, diseño de puestos de trabajo y objetos (incluyendo elementos quirúrgicos). Esta disciplina nos llevara a observar el hábitat del espacio psiquiátrico – geriátrico (tema del presente estudio) no solo como un espacio funcional o como objeto urbano, sino como un conjunto de elementos que abarca dimensiones sociales,

*" (...) una verdadera obra de arquitectura aporta algo nuevo, no solo cuando es buena maquina para habitar o cuando connota una ideología del habitar, sino cuando critica con su existencia los modos de habitar y la ideología del habitar que la precedían. (...) ".* Humberto Eco.

## 19. POR QUÉ CONSIDERAR LA HABITABILIDAD Y USABILIDAD EN UN ESPACIO?

Según Henry Dreyfuss: "todo lo que hacemos y para lo que trabajamos es algo que va a ser montado, sentado encima, mirado, activado, operado, tocado, o en todo caso, usado por la gente". Si el contacto entre la gente y/o el producto, el espacio llegara a producir fricción o roce, entonces el diseñador ha fallado en su proyección. Se supone que Todo nuestro entorno está diseñado a partir de las necesidades del hombre, acorde a sus dimensiones, limitaciones, habilidades y posibilidades

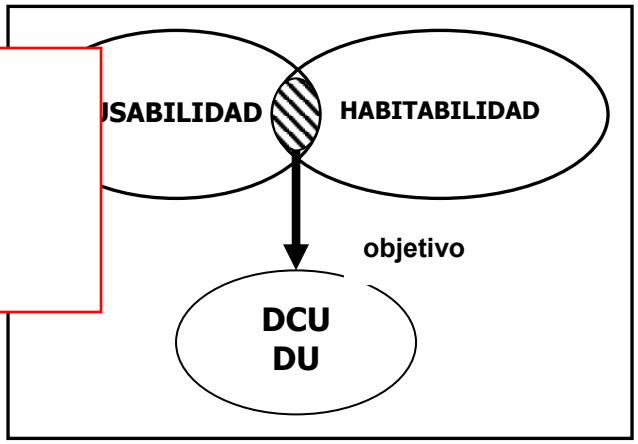
Las dos disciplinas consideran como eje de interés las relaciones que se suscitan entre el hombre, el producto y el entorno. De esta manera, desean mejorar las relaciones que surgen entre, usuario/producto y hombre/entorno. Lo anterior puede ser domostrado por Usability Grup

Según The Usability Group[1], (1999). La usabilidad de los productos se basa en el análisis de cuatro factores básicos.

El primero, es **un análisis del usua**

Capítulo

necesario conocer las características antropométricas y la aptitud de los u como sus necesidades y expectativa con el producto,




El segundo, **conocer y analizar actividades previstas,** es decir debe analizarse cada una de las tareas que el producto ofrece al usuario y que éste le pide.

El tercero, se basa en **conocer y analizar el entorno donde el usuario desarrollará sus actividades,** debe analizarse el entorno físico (por ejemplo espacios de uso) y el entorno socio-comunitario (por ejemplo el apoyo familiar o las relaciones sociales)

y por último están **los productos del mercado** que es necesario analizar sus prestaciones, ventajas y limitaciones a través de la comparación.

**La usabilidad parte de los principios del diseño universal o diseño para todos. La buena usabilidad puede lograrse mediante el diseño centrado en el usuario**

[1] The Usability Group (1999) *"¿Qué es la usabilidad estratégica?"* .http://www.usability.com/umi_what.htm.

En resumen, una disciplina no se puede desarrollar sin considerara la otra: un objeto no puede ser proyectado sin considerar el entorno donde el usuario se va a interactuar y realizar actividad con éste y un espacio no puede ser considerado sin tener en cuenta la actividad que el habitante realizara con el mobiliario, su distribución y características.

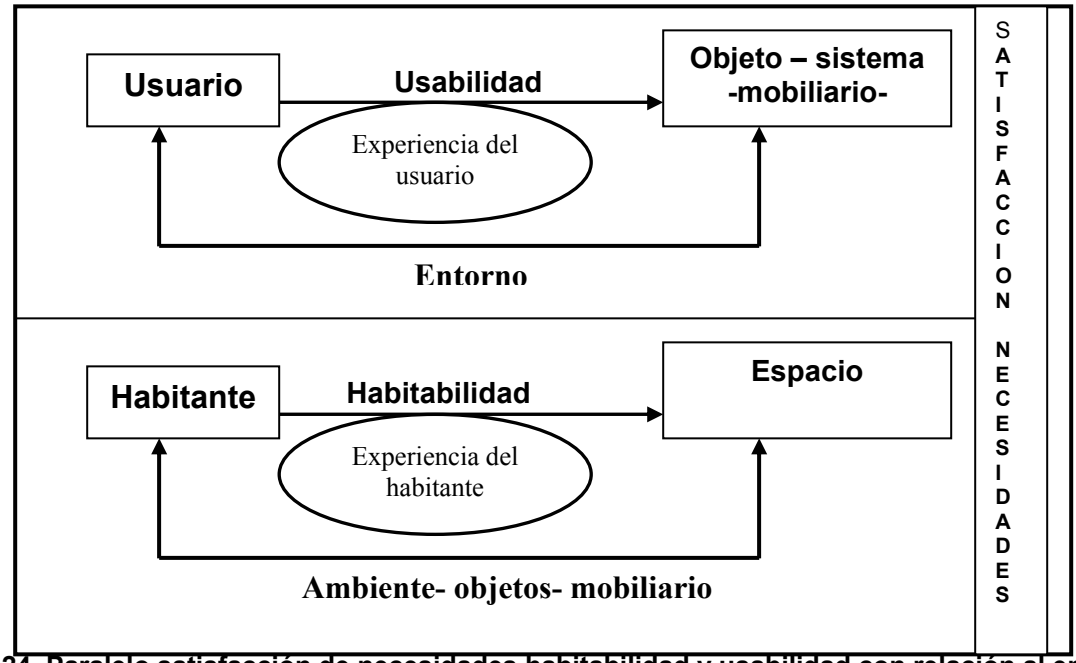
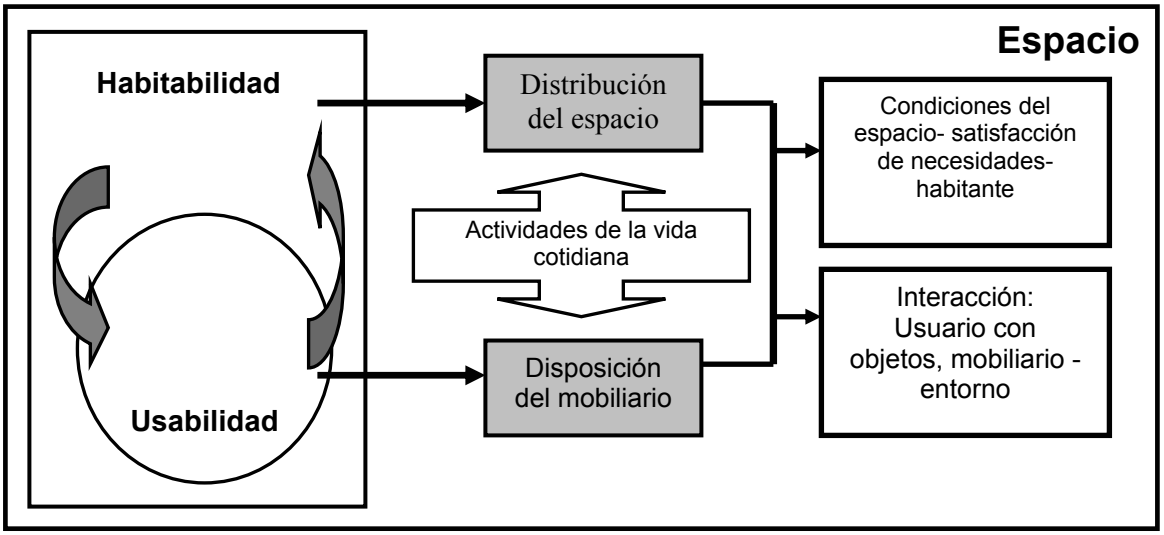



**FIG. 24. Paralelo satisfacción de necesidades habitabilidad y usabilidad con relación al entorno y al usuario/habitante**

Se podría decir que para que un espacio satisfaga completamente las necesidades de un usuario, paciente, habitante deberá de haber una completa compatibilidad entre el mobiliario y objetos o sistemas y el espacio que los contiene, ya sea en su distribución, compatibilidad entre otros aspectos:

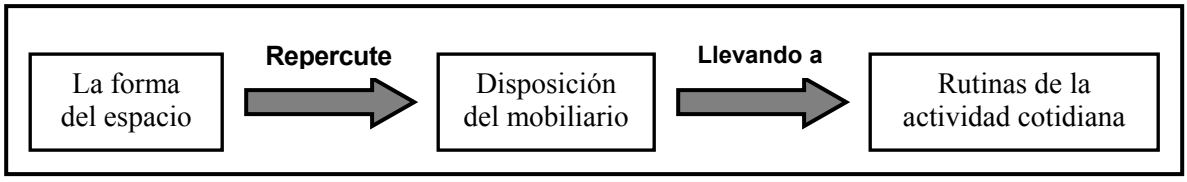
**FIG. 25. Análisis simultanea habitabilidad y usabilidad en espacios psico-geriátricos**



**Disposición espacial**

Los psicólogos de los factores humanos y los psicólogos ambientales preocupados por el rendimiento humano también han investigado la disposición espacial del ambiente diseñado. Es aquí donde el psicólogo se interesa por saber cómo es que la disposición de los espacios en donde se realizan varias actividades determina la eficiencia o fracaso de dichas actividades. Un objetivo principal es disponer tales espacios de manera que se logre el máximo rendimiento en todas las actividades interrelacionadas que se efectúan en el lugar[2]

En la figura inferior se muestra la disposición espacial de los ambientes diseñados tiene 2 aspectos (*la ubicación* de las características ambientales y su *distribución*) [3]




Un área donde hay una necesidad especial de plantear ambientes que proporcionen privacía, es el diseño de ambientes institucionales: se deben buscar nuevos planteamientos con respecto al diseño de instituciones para satisfacer el derecho y la necesidad de la privacía que tiene los residentes. Según Humpherey Osmond[4] propone que la privacía es completamente vital de los programas terapéuticos para pacientes psiquiátricos: la falta de puertas y divisiones en los baños, por ejemplo, una inadecuada distribución del espacio conlleva a una escasa privacía en los dormitorios y la escasez de espacio individual son puntos esenciales en el diseño de espacios para ancianos. Las anteriores anomalías repercuten directamente en las actividades diarias que deben realizar tanto en su cuarto como en el espacio compartido.

**La conectividad.** Puede aplicarse al concepto de unión que tienen los sitios entre sí en la casa, que facilita o dificulta el uso de los espacios. La conectividad está integrada al sistema de circulaciones en una casa.

El concepto de conectividad incluye las interrelaciones funcionales: es mejor que el lugar donde uno se baña esté cercano al sitio donde se guarda la ropa, donde puede uno ponérsela. Es muy conveniente también tener el baño junto al lugar donde uno duerme. En cambio, por razones de higiene, una cocina nunca debe ir junto al sanitario.

**las circulaciones dentro del espacio;** la circulación es un sustantivo concreto que se aplica a la existencia física de estructuras dentro de la construcción, que permiten desplazarse de una habitación a

---

[2] Bennett, C. "*Spaces for people: human factors in design"*. Englewood Cliffis, N.J: Prentice-Hall, 1977
[3] Halahan Charles. *"Psicología ambiental*". Editorial Limusa. México 2003. P. 151
[4] Osmond, H. "*Functions as the basis of psychiatric ward design. Mental Hospitals*" (Architectural Supplement), 1957, 8 23-29

otra o de un sitio a otro de la casa; son los espacios no habitables necesarios; pueden ser directos o indirectos. Los arquitectos las dividen en verticales y horizontales. Las primeras son elevadores, escaleras, rampas, montacargas, entre otros. Las segundas son vestíbulos, estancias, antesalas, rellanos, ramales, corredores, pasillos.

**La sociopetividad** se refiere a las características de la vivienda relacionadas directamente con la comunicación, la cual puede ser propiciada o no según sean los espacios sociófugos o sociópetos.

Según lo anterior, Con respecto al espacio geriátrico, es necesario realizar el análisis en forma simultanea tanto de la usuabilidad del mobiliario como el análisis de la habitabilidad del espacio. De hecho, ambas funciones se ejecutan al mismo tiempo: una no puede descarta a la otra

Para conocer la realidad y las necesidades de las personas dependientes con los productos y espacios es necesario contar desde el primer momento del diseño con el usuario real (persona mayor, profesional y cuidador informal)[5] Esa participación activa del usuario es lo que diferencia al diseño orientado al usuario del proceso de diseño tradicional. En él se han generado herramientas para el apoyo a los profesionales a la hora de planificar sus actividades, captar los deseos y necesidades de los usuarios, buscar información, plantear problemas o buscar soluciones. Sin embargo, su utilización en la práctica cotidiana del desarrollo de productos tradicionales ha sido ciertamente limitada, especialmente en el ámbito de la dependencia y las personas mayores.

El tema es preocupante, y mucho mas, cuando nos aseguran que en el mundo actual hay 600 millones de personas mayores de sesenta años, pero que en 2050 habrá 2000 millones; cuando nos dicen que en tres generaciones tendrá lugar una revolución demográfica -llamada "blanca" en obvia alusión al color del pelo- que, por primera vez en la historia de la humanidad, invertirá la proporción de jóvenes y viejos[6], esas cifras y esas previsiones nos producen una perplejidad en cierto modo abstracta. Para una implementación correcta es necesario que desde el primer momento en la valoración de los factores psicosociales se dé un peso mayor y sistematizado al diagnóstico de la vivienda, entornos y servicios de la persona. En resumen el punto en que confluyen totalmente tanto Ergonomía como Propedéutica arquitectonica es en la humanización del espacio: el habitante como comienzo y fin de la proyección espacial. Lo anterior se denomina interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad aparece como una principio muy adecuado para la solución de un buen número de los problemas que plantea la universidad y la sociedad actuales, toda vez que apoya el movimiento de la ciencia y de la investigación hacia la unidad, permite llenar el foso existente entre las actividades profesionales y la formación que la universidad ofrece actualmente, desarma la rebeldía imperante contra el trabajo desarticulado y favorece su regreso al mundo presente, así como su unidad personal[7].La interdisciplinariedad ayuda a complementar las visiones que se tengan de un mismo objeto práctico a

---

[5] Page A,Porcar R, Such MJ, Solaz J, Blasco V. "*Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario*". Instituto de Biomecánica de Valencia. Asociación de diseñadores de la Comunidad Valenciana. UPV. IMPIVA, Valencia: 2001.

[6] DIARIO LA NACIÓN." *La revolución blanca"*. Argentina Agosto de 2005

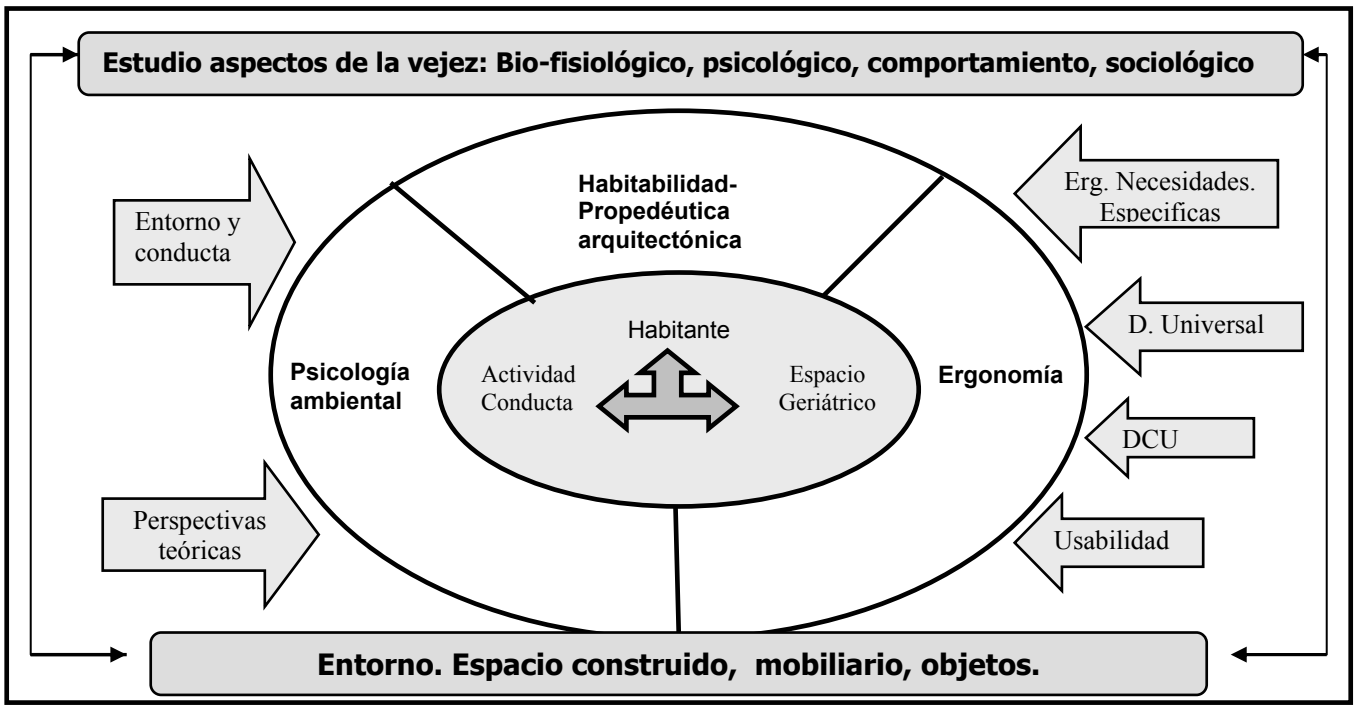
[7] Duguet, P. (1975). "*Interdisciplinariedad: Problemas de la enseñanza e investigación en las universidades"*. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, enero-agosto p.35), UASLP, México.

través de elementos teóricos de diferentes disciplinas o simplemente contempla la conformación de un nuevo objeto, proyecto etc., mediante la interacción de varias disciplinas que se complementan.

En este sentido el aspecto humanista seria la impronta del espacio construido, lo humanista, como ya se menciono con anterioridad, según antecedentes históricos y como concepción filosófica sitúa al hombre como centro de interés. Este es el enfoque antropocéntrico tradicional que tiene concordancia con la exaltación de la "verdadera naturaleza del hombre", se expresa en ideales de dignidad humana, bienestar y felicidad, concepción en su momento hizo abstracción de condiciones sociales que conforman la realidad en que se desenvuelve la existencia humana. Hoy en día el significado de lo humano se entiende en lo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico. Es decir, entenderse también como un enfoque que enfatiza la necesidad de crear arquitectura (objeto de la profesión) que contribuya a la calidad de vida de la población.

De acuerdo a lo anterior las disciplinas que se invitarían a trabajar en el análisis y proyección de espacios psico-geriátricos serian:

**FIG. 26. Disciplinas que intervienen en el análisis y proyección de espacios psico-geriátricos**



## 19.1 Otros autores que desde el diseño estudian la experiencia del usuario desde la habitabilidad y la usabilidad en diferentes disciplinas

### 19.1.1 Desde la habitabilidad:

**Estudio de Escudero y Passantino**

**Escudero y Passantino[8] proponen algunas Premisas y consideraciones para un hábitat inclusivo**

Partieron de que una mejor comprensión de las necesidades y aspiraciones de la gente debería ser la razón de la actividad del arquitecto, a la que se subordinarán sus conocimientos, sus aptitudes, sus concepciones expresivas y semánticas. Por eso se debe comprender primero que estas extrapolaciones, que hacemos para aproximarnos a las necesidades específicas de la tercera edad, deben ser integradas a una concepción unitaria de la vida de la gente. Entonces, si comprendimos que es precondición para un mejor envejecimiento la capacidad de adaptación (capacidad que se adquiere y cultiva durante toda la vida), entenderemos mejor lo que significa la capacidad de adaptación del ambiente construido. Y desde allí deberemos replantearnos nuevamente **esas premisas fundamentales en el diseño del hábitat, que son:**

- **la adaptabilidad y**
- **la flexibilidad.**

Pero para enmarcar esas premisas debemos tener en cuenta antes dos grupos de condicionantes:

- **Los que derivan de los *requerimientos de uso*.**
- **Los que se pueden asumir como *actitudes típicas***

Hacen la propuesta de pautas organizativas y motivadoras:

**Pautas organizativas** serían aquellas proposiciones y consideraciones (algunas de ellas ya asumidas expresamente desde políticas oficiales en muchos países) que podemos definir como super-estructurales; dependen de decisiones que se deben tomar desde la promoción de las operaciones, involucrando (además de las obvias cuestiones económicas) compromisos y vinculaciones entre distintos agentes, cuestiones urbanísticas y de suelo disponible, los modos de gestión, etc. Las principales serían:

-Preservar y adaptar, en lo posible, el entorno doméstico habitual.

-Promover que un necesario cambio de residencia, o la adaptación del habitual, pueda ser asumido como proyecto vital, *antes* de que resulte traumático e impostergable.

-Evitar enfáticamente las grandes concentraciones de ancianos en grupos de viviendas o residencias: no mas de 100 a 150 ancianos (y en lo posible menos) y organizándolas para facilitar su uso en pequeños grupos de personas.

- Que la vivienda o residencia esté siempre integrada, accesible y asimilada al entorno urbano.

- Apuntar a la continuidad del plano del nivel cero urbano que, sumada a la estrategia del transporte adaptado, permitiría el acceso concreto en todos los puntos.

---

[8] Escudero Juan Manuel, Passantino Luis Daniel. *"Los viejos en su casa, en su ciudad"*. *Scripta Nova* Revista Electrónica De Geografía Y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. VII, núm. 146(103), 1 de agosto de 2003

- Que los servicios que acompañan grupos de vivienda o residencias específicas estén abiertos al uso externo de ancianos y de la comunidad.

-Promover la participación activa de las entidades autogestionadas de ancianos (centros de jubilados y otras), y las comunitarias en general, en esa integración.

**- Pautas motivadoras** son las que asumimos pensando que desde el diseño del hábitat es necesario prever y posibilitar algunas actividades y actitudes que favorezcan la fruición, el goce en el uso más pleno de nuestras capacidades cinestésicas, sensoriales o cognoscitivas.

**Estudios de Mercado y ortega**

En 1995 Mercado y Ortega[9] llevaron a cabo una investigación con el propósito de conocer qué otras variables podrían estar involucradas en la explicación de la habitabilidad. De los resultados de este estudio se encontraron seis nuevas variables que incidieron sobre la habitabilidad de forma significativa: Seguridad, operatividad, privacidad, funcionalidad, significatividad (placer de la habitabilidad interna y externa de la vivienda) y valores cumplidos por la vivienda.

- **El impacto emocional que la vivienda produce a los habitantes:** es un estado que involucra el placer, el control y la activación que el ambiente propicia.

  **El placer,** es la variable que se refiere a la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe al interior de la vivienda; relacionada a que se cubran las necesidades de los usuarios, que se propicie el bienestar humano, el crecimiento personal, la armonía en la arquitectura y el sentido de afiliación y pertenencia. De igual manera es importante la percepción de confort, seguridad, deleite estético y que haya orden que genere experiencias emocionales gratas**. La activación**, que se refiere a los niveles de tensión emocional que genera la casa, a través de indicadores como ausencia o no de orden, tranquilidad, silencio, etc. El control hace referencia a la posibilidad de la persona de poder permanecer cuando la estimulación es positiva y escapar de ella cuando es aversiva. Es definido como una sensación individual en la que se puede libre e irrestrictamente actuar en una variedad de formas tales que hace que un individuo se sienta libre, por lo tanto, con una sensación de dominio de su propio territorio (**Mercado** *et al.,* 1994)

- **La operatividad** evalúa la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad dentro de la casa, si el área de que se dispone es suficiente y si las actividades se realizan ágilmente; es decir, el fácil o difícil desplazamiento sensorio-motriz que se tiene a partir del grado de funcionalidad.
- la **funcionalidad**, que en esta investigación fue evaluada csi son apropiados los espacios habitacionales y las instalaciones del espacio para la realización del objetivo para el que fueron diseñados.

[9] Mercado, S. J.; Ortega, P.; Estrada, C. y Luna, M. "*Habitabilidad de la Vivienda Urbana"*. México: UNAM. 1995

- **La privacidad**, se refiere a la posibilidad que tiene el individuo de controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro del hogar. Se ha asumido que el hogar es donde más se requiere la privacía.
- **La seguridad,** es referida aquí como los factores que generan confianza al poder controlar los estímulos no deseados a través de dispositivos como cadenas, alarmas, rejas, barandales etc. La capacidad de control sobre ciertos eventos en el entorno o la pérdida de control sobre éstos, puede interactuar seriamente con la cantidad de información de la situación y con el carácter aversivo o placentero
- **Significatividad (placer de la habitabilidad interna y externa de la vivienda) y valores cumplidos por la vivienda: la significatividad** se refiere al conjunto de símbolos y signos que son la expresión de los habitantes de la vivienda, revela información acerca de los mismos hacia otras personas, en particular el relacionado con la auto identidad, el orgullo, sentido de pertenencia, arraigo, valores y estatus. El principal significado por el cual las personas pueden diferenciarse o expresarse a sí mismas incluye la personalización de los espacios, el establecimiento del territorio y la participación en el diseño de esos espacios. El lugar adquiere significado cuando cumple con las expectativas y necesidades del habitante

**Según el sexto congreso sobre el diseño del espacio terapéutico realizado en Verona Italia del 2006:**

**Con respecto al valor terapéutico del ambiente** escrito ene el mismo documento por Fiammetta Monacelli apunta que el ambiente físico debe tener los siguientes objetivos: estimular las capacidades residuales, invitar "al hacer" introduciendo elementos de estimulación sensorial y afectiva, aumentar de la autonomía funcional, compensar la discapacidad, reducir los disturbios del comportamiento, consentir la libertad del movimiento, ofrecer situaciones de interacción social.

**La adaptación del hábitat cubre pilares fundamentales para el cuidado de la tercera edad:**

Comodidad, seguridad, movilidad

Amigabilidad, familiaridad, protección

**Atributos del entorno según Lawton en** "An Environmental Psychologist Ages" en *Environment and Behavior Studies: Emergent of Intellectual Traditions*, pp. 357-358. Un estudio de investigación sobre las necesidades espaciales de los ancianos en Hong Kong fue dirigido por el Grupo de Investigación en Espacio Urbano y Cultura, Escuela de **Diseño**, Universidad Politécnica de Hong Kong, en con junto con el equipo de servicio social del St. James Settlement. Utilizando el distrito de Wan Chai como sitio de investigación, el grupo, donde había diseñadores más que arquitectos, propuso una serie de nuevos arreglos espaciales para ayudar a los ancianos a funcionar mejor en departamentos compactos. Ver Kwok Yan-chi Jackie, (comp.), *Ageing in the Community: A Research on the Designing of Everyday Life Environment for the Elderly*, Hong Kong, Hong Kong Polytechnic University y St. James Settlement, 1991. Entre las propuestas propuso los siguientes atributos espaciales:

**Atributos ambientales deseables:** Seguridad, Protección, Accesibilidad y Legibilidad.

- **La seguridad** se refiere a la capacidad de un ambiente para minimizar los accidentes y riesgos, y de poder costear la asistencia si hubiera necesidad; la salud física es la más relevante de los diversos ámbitos de la competencia de la conducta.
- **La protección** supone la capacidad del ambiente de garantizar psicológicamente la seguridad y otras necesidades personales, por tanto, asume el aspecto psicológico del mantenimiento de la salud física, pero también incluye necesidades de seguridad no relacionadas con la salud.
- **La accesibilidad** se basa en la capacidad del ambiente de garantizar el ingreso, transporte y la utilización de sus recursos, gran parte de la salud funcional, la utilización del tiempo y las conductas sociales vienen facilitadas por la accesibilidad.
- **La legibilidad** indica la capacidad del ambiente de ser asimilable para el individuo, ya sea a través de signos, objetos indicativos o estímulos estereotipados. Mientras que la competencia cognitiva es específicamente mejorada por una mayor legibilidad, otros tipos de conductas competentes se amplían, haciendo que el ambiente sea comprensible y previsible.

**Según Eduardo Frank** Un joven o un adulto con dificultad para caminar tiene un buen aparato perceptual...un anciano es una persona que esta implicado en un debilitamiento generalizado de sus capacidades físicas...no hay que pensar en todo aquello que el anciano no puede hacer, hay muchas cosas que el anciano puede hacer y es recomendable que las haga...la respuesta arquitectónica puede orientarse en el sentido de acentuar y estimular[10]

Es función de los arquitectos devolverle al **espacio** habitable la dimensión de un campo singular, tan singular como el ser humano. Esto incluye al "otro" con todas las condiciones físicas y espirituales que irrumpirán en el tiempo, mayores dificultades motrices y una mayor demanda de ayuda correlativa con índices decrecientes de autovalía.

**Es necesario brindar un espacio al anciano que**:

- lo comprenda
- lo contenga y
- lo proteja

La vejez es una situación donde el “otro” está más desprotegido y más vulnerable, donde el que diseña muestra su capacidad de escucha, de interpretación y de imaginación.

**Perseguir siempre la Creación de un ambiente que mejore:**

La confianza, memoria y orientación, Fortaleciendo así**,** la autonomía, independencia y auto-estima.

**Según** La *Guía de arquitectura. Adaptación y habilitación de la vivienda para personas con Alzheimer y deficiencias de movilidad:* **Seguridad, confort y accesibilidad.** Estas son las tres premisas que debe reunir el hogar de un enfermo de Alzheimer. Esta guía fue editada por **La Fundación "la Caixa”.** Se ha editado en castellano y catalán, es gratuita y se ha distribuido entre todas las asociaciones de enfermos de Alzheimer de España.

[10] Frank Eduardo. *“Vejez, Arquitectura y Sociedad”*. Buenos Aires, Nobusko, 2003, P. 40

**Los conceptos fundamentales de la Accesibilidad al Medio Físico son**[11]**:**

- **La accesibilidad** que expresa el más alto nivel, por cuanto ofrece la posibilidad de un entorno apto para todos.
- **La adaptabilidad** que representa un nivel potencial de accesibilidad, que se puede alcanzar según la conformación del medio a modificar o suprimir.
- **La practicabilidad** que representa un nivel limitado de adaptabilidad, en cuanto a la posibilidad de cumplir con los parámetros de excelencia.
- **La visitabilidad** que expresa un nivel reducido de accesibilidad, pues sólo se hacen accesibles algunas partes de un inmueble y no la totalidad.

Según Ribas Roman El objetivo que mueve la reconstrucción del espacio cotidiano es rescatar el derecho de todos los ciudadanos, desde el más pequeño al más mayor, hombre o mujer, de disfrutar de un espacio que cubra sus necesidades de actividad y sociabilidad. Este derecho que parece tan evidente hoy en día está claramente mancillado. Algunos criterios que guían esta tarea[12] Algunos criterios que guían esta tarea:

- **Accesibilidad**. Entendida ésta como una organización del espacio que favorece el fácil acceso de todos los ciudadanos a bienes, servicios o personas. Que no hay que confundir con movilidad que conlleva únicamente la facilidad de movimiento.
  La movilidad de unos no puede comprometer la movilidad del resto, la prioridad que hoy en día se da a los modos motorizados debe cesar para permitir que la calle pueda ser utilizada por todos.
- **Autonomía**. Un espacio que potencie la facultad de la persona para satisfacer las necesidades de actividad y relación social sin depender de otros.
  La autonomía está ligada al aspecto anterior, a la facilidad de acceso. Es la ruptura de dependencias a partir de la creación de un espacio seguro y accesible para todos.
- **Sociabilidad**. Se reconoce la importancia del espacio como escenario activo de las relaciones sociales --ya que puede favorecerlas o por el contrario, obstruirlas-- y por lo tanto, la organización espacial como instrumento para facilitar la necesidad de relación del ser humano.
- **Habitabilidad**. Entendida la habitabilidad como un conjunto de condiciones ambientales que hacen que un espacio sea saludable, seguro y agradable para el desarrollo de la vida.
  La aplicación de estos criterios en el diseño y la construcción del espacio común suponen dar un giro radical al rumbo que actualmente se lleva, supone frenar la dispersión, la ruptura y empezar a unir piezas, retomar la escala humana y reconstruir la ciudad a la medida del conjunto de los ciudadanos.

---

[11] , TURISMO PARA TODOS, Pautas de calidad de atención a personas con capacidades restringidas, Secretaría de Turismo de la Nación, Asociación Mutual Sociedad Central de Arquitectos, Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas Discapacitadas, Universidad del Salvador, Buenos Aires, 1999. **http://www.turismoaccesible.com.ar/**

[12] La reconstrucción del espacio cotidiano. Ciudades para un futuro más sostenible. Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. Boletín CF+S. Número 7. Noviembre 1998.

**Thomas R Gifford**[13] se refiere a diferentes niveles de habitabilidad que van desde el aspecto bio-físico hasta el psicológico:

**Aspecto bio-físico**. Como esta construido el edificio, cuales son las condiciones de funcionamiento seguridad y comodidad- bienestar (temperatura, iluminación, distribución).

**El aspecto psicológico:** verificando si el habitante logra ver reflejadas sus aspiraciones culturales, económicas y sociales dentro del espacio , cuando éste logra reflejar los aspectos simbólicos e incluso los estéticos de los habitantes.

C. **Norberg-Schulz**[14] (1975) se refiere a la experiencia que tiene el ser humano de su ambiente al afirmar: "La percepción del espacio es un proceso complejo en el que están involucradas muchas variables. No percibimos simplemente un mundo común a todos nosotros, sino mundos diferentes que son producto de nuestras motivaciones y experiencias anteriores". El autor reflexiona sobre este concepto para afirmar su teoría del espacio existencial, complementario al espacio percibido, argumentando que el espacio existe independientemente de la percepción que los individuos tienen de él, así argumenta: "El espacio existencial no puede ser comprendido por causa de las solas necesidades del hombre, sino únicamente como resultado de su interacción o influencia recíproca con un ambiente que lo rodea, que ha de comprender y aceptar [...] El espacio existencial, por consiguiente, simboliza el ser en el mundo" lo que nos da a entender que no solo inciden los aspectos físicos y sociales en el hábitat de un espacio, el aspecto emocional incluyendo experiencias anteriores inciden en la habitabilidad de èste.

**Según el arquitecto Mexicano Jose villagran Garcia** propone una valoración psicosocial del habitante y el espacio con el fin de obtener la información correcta para la solución a las necesidades, expectativas y deseos de los individuos y de la sociedad, valoración que llamó Propedéutica Arquitectónica. "...la arquitectura al construir espacios aptos para en ellos desenvolver porciones de la existencia colectiva humana, los dispone atendiendo con simultaneidad a las exigencias físicas humanas, lo mismo que a las biológicas, que a las mas complejas del espíritu, pues estas objetivaciones que representan ni mas ni menos que la cultura de un conglomerado humano, se proyectan en diversidad de formas, construyéndolos "esquemas culturales" como son la tecnología y la economía; las instituciones sociales y las estructuras políticas; crea las artes graficas y las plásticas, la música y el lenguaje" [15]

Con la Propedéutica Arquitectónica se plantea la exigencia de conocer cuál es el contenido que el propio habitante da a los espacios. Es decir se plantea la necesidad de realizar una investigación, previa al proyecto, acerca de ¿cómo son las necesidades de los habitantes? ¿Cómo realizan las actividades con las que solucionan dichas necesidades? ¿Cómo son los espacios que usan?

Villagrán decía que las formas de Arquitectura poseen cuatro dimensiones correlativas a las del hombre: la dimensión física, la dimensión biológica, la psicológica y la del espíritu o de la cultura, por lo cual la

---

[13] Gifford R. Thomas. *"Environmental psychology"*, Boston: Ally and Bacon 1987.

[14] Norberg-Schulz, Christian. *"Nuevos caminos de la arquitectura. Existencia,* ***espacio*** *y Arquitectura*". Barcelona: Blume, 1975

[15] Villagran GarcíA José. "*Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias*". Memoria del Colegio Nacional. México. 1971. P 119

esencia de la Arquitectura está en "construir espacios habitables por el hombre contemplado en su compleja integridad sustancial". En forma más sintética decía que "Arquitectura es el Arte de construir la morada integralmente humana".

En un artículo relacionado con el diseño de los entornos domésticos, **Pinto**[16] . (2000) propugnaban considerar dos tipos de actividades cotidianas, las BADLs (Basic Activities of Daily Living) y las IADLs (Instrumental Activities of Daily Living), para evaluar funcionalmente el grado de deterioro motor de las personas mayores y, lo que es más importante, perfilar las medidas que permiten compensarlo. Entre las BADLs se incluían las actividades de bañarse, vestirse, alimentarse, peinarse, moverse de la cama a la silla y moverse en el interior de la casa (Cho et al., 1998, Gill, Robinson, & Tinetti, 1998), y Pinto et al. (2000, pg. 318) indicaban que "en este contexto, la meta de la evaluación ergonómica es que varias BADLs también puedan realizarse estando sentado, ya que las personas mayores, si están de pie mucho tiempo, pueden sufrir fatiga en piernas y espalda". Más adelante, los mismos autores indicaban algunas soluciones tanto para lograr este objetivo como para los casos de personas mayores que se ven obligadas a pasar en cama (posición supina) gran parte de su jornada cotidiana. En cualquier caso, disponer de sistemas o mecanismos que posibiliten la continua adopción de posturas cómodas y/o la simplificación/ eliminación de los movimientos no debe conducir a fomentar la pasividad en la persona mayor, porque eso podría conducir a una aceleración en el proceso de envejecimiento motor.

Hace más de 10 años **Ruth Haigh**[17] (1993) publicó, en la revista " Applied Ergonomics" un artículo con el sugerente título de "El proceso de envejecimiento: un reto para el diseño". En él se analizaban los déficits psico-fisiológicos asociados al proceso de envejecimiento y, lo que es quizás más importante, cómo estos dificultan el empleo de objetos cotidianos. Al considerar los factores relacionados con la utilización de un producto, Haigh indica que, en la mayor parte de los casos, su usuario debe "ser capaz de verlo, comprenderlo, posiblemente escucharlo y manipularlo de alguna manera" (op.cit, pg. 9)". Por ello se indica que, cara a compensar las limitaciones de los ancianos "las capacidades físicas más relevantes a considerar son la visión, la audición y el funcionamiento manual". También se mencionan "las capacidades mentales" puesto que determinan el aprovechamiento de la información proporcionada por los sentidos.

---

[16] Pinto, M. R., De Medici, S., Van Sant, C., Bianchi, A., Zlotnicki, A., & Napoli, C. (2000). Ergonomics, gerontechnology and design for the home-environment. *Applied Ergonomics, 31,* 317-322

[17] Haigh,R. (1993). The ageing process: A challenge for design. *Applied Ergonomics, 24* , 9-14.

### 19.1.2 Desde la usabilidad:

**Factores que componen la Experiencia del Usuario**

Arhippainen y Tähti (2003) definen la Experiencia del Usuario sencillamente como la experiencia que obtiene el usuario cuando interactúa con un producto en condiciones particulares. En otro trabajo Arhippainen (2003) la define como las emociones y expectativas del usuario y su relación con otras personas y el contexto de uso

De todos los modelos analizados que descomponen la Experiencia del Usuario en las diferentes variables que la condicionan y modelan, el propuesto en los trabajos de Arhippainen y Tähti (2003) creemos resulta el más completo y exhaustivo. Las autoras clasifican los diferentes factores en cinco grupos diferenciados: **factores propios del usuario**, **factores sociales**, **culturales**, **del contexto de uso** y **propios del producto.**

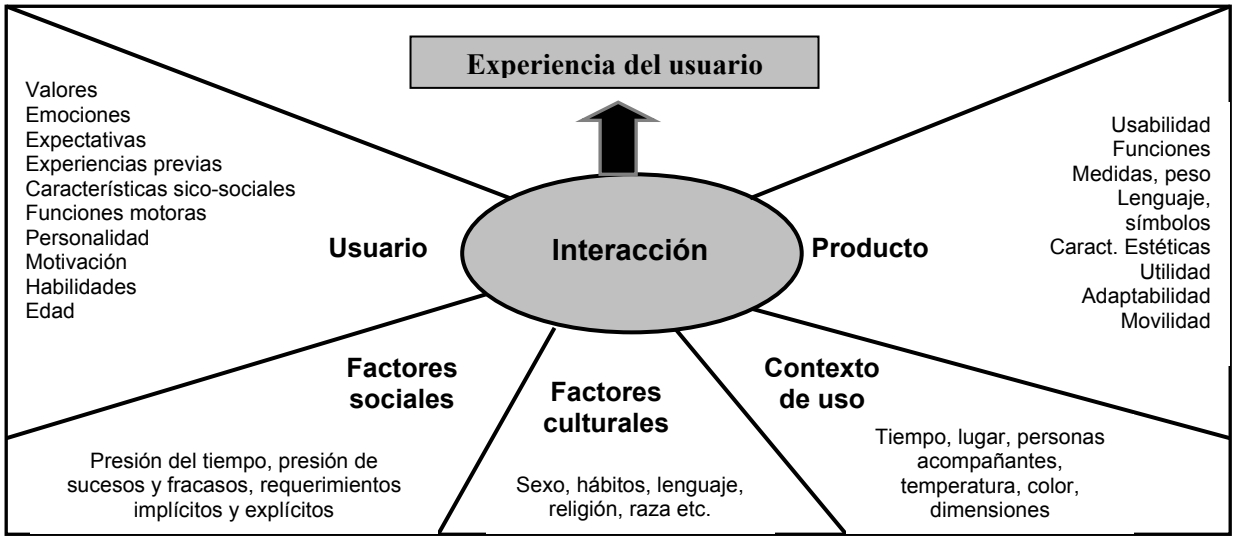



FIG. 27 Experiencia del usuario segun Arhippainen y Tähti (2003) [18]

Para Kankainen [19](2002) la Experiencia del Usuario es resultado de una acción motivada en un contexto determinado, haciendo especial énfasis en la **importancia condicionante de las expectativas del usuario y las experiencias previas**, y por tanto en la capacidad de influencia de la actual experiencia en sus expectativas y futuras experiencias.

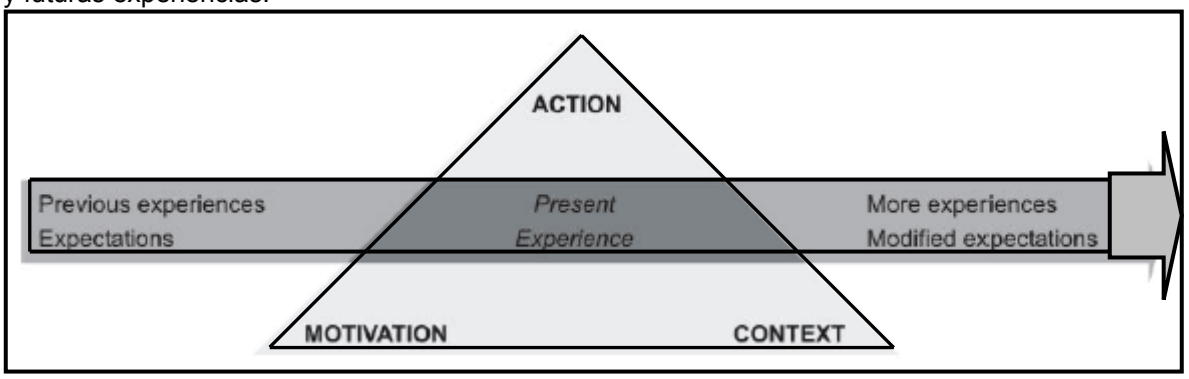



FIG 28 Experiencia del usuario según Kankainen (2002)

[18] **Arhippainen, L., Tähti, M. (2003)**. *"Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptative Mobile Application Prototypes*". Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, 10–12 December, 2003, Norrköping, Sweden. Disponible en: http://www.ep.liu.se/ecp/011/007/ecp011007.pdf

[19] **Kankainen, A. (2002)**. *"Thinking model and tools for understanding user experience related to information appliance product concept*". Tesis Doctoral, Helsinky University of Technology, 9 de Diciembre de 2002. Disponible en: http://lib.tkk.fi/Diss/2002/isbn9512263076/

Cada uno de estos factores está interrelacionados entre sí en las vidas de las personas de edad avanzada. El producto final del envejecimiento es el resultado de la interacción entre el componente genético, el organismo y el ambiente en que se desenvuelve cada individuo. Todos estos factores hacen que este proceso sea de naturaleza individual y heterogénea, resultando así una vivencia personal y única.

**En conclusión,** podemos definir la Experiencia del Usuario como la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto.

**Acercamiento de Karl Krippendorff**

Karl Krippendorff aportó tres reglas[20] para el diseño de productos en cuanto a su facilidad de uso:

1) Un producto debe explicar lo que es y para qué sirve.
2) Un producto debe comunicar cómo debe o puede ser usado.
3) Un producto debe proporcionar *"feedback".*

La semántica de producto es una corriente teórica que nació a finales de los años ochenta y que tiene como máximo exponente a Klaus Krippendorff[21]. Krippendorff defiende que siempre hay que buscar el sentido de las cosas. Para Krippendorff "diseño es darle sentido, a las cosas" (*'Design Is Making Sense (of Things)'*). Krippendorff define la semántica de producto como:

"*Product semantics is the study of the symbolic qualities of man-made forms in the cognitive and social context of their use and the application of the knowledge gained to objects of industrial design*"

Traduciendo quiere decir que "la semántica de producto estudia las cualidades simbólicas, de las formas realizadas por el hombre, en los contextos cognitivo y social de su uso y la aplicación del conocimiento adquirido, por los objetos de diseño industrial". En otras palabras, Krippendorff entiende la relación entre las personas y los productos a través de símbolos, de cómo usamos los productos y su valor, que hemos creado cognitiva y socialmente.

Desarrollar una única teoría del significado para todas las situaciones de diseño sería imposible. Por lo que Krippendorff sugiere desarrollar cuatro contextos esencialmente

Diferentes con los que ayudarnos a construir ese significado. Estos cuatro diferentes contextos son:

a. contexto operacional
b. contexto sociolingüístico
c. contexto de génesis
d. contexto ecológico

[20] Krippendorff, K., Butter, R.: *Product semantics: exploring the symbolic qualities of form*. Innovation. Spring, pp 4-9, 1984

[21] Klaus Krippendorff. *"On the Essential Contexts of Artifacts or on the Proposition that 'Design Is Making Sense (of Things)'*, Design Issues, Vol. V, No2, spring. 1989

**a. contexto operacional**

En este contexto se explora la idea de cómo las formas se relacionan con el significado que el usuario da a las cosas en su ambiente. Las formas que los diseñadores crean han de ser evidentes en si mismas para que estas puedan adaptarse mejor al usuario y al contexto.

Aspectos como la identidad de producto (ej.: tijera: instrumento para cortar, compuesto de dos hojas de acero de un solo filo que pueden girar alrededor de un eje que las traba), lo que el producto es o hace (ej. tijeras de cocina), lo que espera el usuario que el producto haga (ej. que sea capaz de cortar alimentos) o las motivaciones de los usuarios al utilizar el producto (ej. poder cortar un trozo de este pollo para comerlo) son algunos de los conceptos analizados.

**b. contexto sociolingüístico**

En este contexto se explora la idea de que objetos ayudan a co-construir realidades y participar en la comunicación humana. La gente se rodea de objetos para expresar su identidad (ej. El que conduce un BMW Z3 quiere comunicar un estatus social, estilo...), grupos sociales se identifican a través de objetos creando signos de diferenciación e integración social (ej. Los que llevan un BMW Z3 pertenecen a un tipo de clase social que les integra entre ellos y a la vez les diferencia de los demás) o los objetos son material que favorece las relaciones sociales (ej. un padre que regala un BMW Z3 a su hijo). Estos son algunos de los conceptos que se analizan en este contexto.

**c. contexto de génesis**

En el cual diseñadores, ingenieros, distribuidores, usuarios y otros son vistos participando en la creación y el consumo de productos y diferencialmente contribuyendo a la organización técnica de la cultura y del desorden material).

Los objetos no son sólo instrumentos para los usuarios (contexto operacional) y creadores de realidades sociales (contexto sociolingüístico) sino que también son creados, producidos, puestos en el mercado, consumidos, retirados y/o reciclados. En este proceso participan diseñadores, ingenieros, productores, vendedores, distribuidores, publicistas, consumidores, gerentes, investigadores, etc. en un proceso de continua renovación. En este contexto se exploran aspectos relacionados con la red de colaboradores, comprensibilidad del producto, acceso a recursos, costes y beneficios o aspectos de desarrollo sostenible.

**d. contexto ecológico**

Contexto ecológico, en el cual grupos de productos son vistos interactuando entre ellos y contribuyendo a la auto producción de la tecnología y la cultura)

En este contexto se explora como la interacción de diferentes tipos de objetos entre sí tiene un significado. Esto es interesante para el diseño de producto como visión del sistema, para poder así analizar aspectos como las relaciones entre productos o entre grupos de productos (ej. la relación que hay entre los productos de un salón), analizar aspectos de competitividad o jerarquías de producto (ej. que productos son los más esenciales en el salón). Otros aspectos muy relevantes que ayuda a entender este contexto son tendencias de producto, innovación de producto o sostenibilidad del producto.

## Acercamiento de Brian Shackel – percepción y aceptación del producto

Shackel comienza su presentación desde un modelo **de la percepción del producto**, donde la **aceptación** es el concepto que está en el nivel más alto. El usuario o el consumidor tienden a comparar las características del producto a los sacrificios necesitados para adquirirlo. En una situación de la compra, la utilidad, la usabilidad y el agrado se balancean con los costos del producto. Se selecciona la mejor alternativa posible. La aceptación es una función de la percepción de

- utilidad,
- usabilidad,
- agrado y
- costos.

**Utilidad**: refiere a la armonía entre las necesidades del usuario y la usabilidad del producto, mientras que **la usabilidad** se refiere a la capacidad de los usuarios de utilizar la funcionalidad en la práctica.
**El agrado** refiere a evaluaciones afectivas, y **los costos** incluyen costos financieros así como consecuencias sociales y de organización.
Localizando la usabilidad en el contexto de **la aceptación**, Shackel presenta una definición descriptiva. ***"La usabilidad de un sistema o de un equipo, en términos funcionales humanos, es la capacidad de utilizar fácilmente y con eficacia por por un grupo especifico de usuarios, dado el entrenamiento y la ayuda para realizar las tareas, dentro de de un entorno especifico"***
En síntesis "la capacidad de ser utilizado por los seres humanos fácilmente y con eficacia[22]" En la evaluación del producto por consumadores la definición corta es la adecuada, porque su propia situación determina el contexto. **'Fácilmente'** se refiere "a un nivel especificado del evaluación subjetiva", y es **'con eficacia'** igual "a un nivel especificado del funcionamiento humano".

**Según Shackel, usabilidad es una característica de un sistema o de un pedazo de equipo. Así la evaluación es dependiente del contexto. El sistema o el pedazo de equipo puede ser funcional si equilibra la combinación de usuarios, tareas y del ambiente**

**Usabilidad tiene dos lados:**
- **uno relacionado con la percepción subjetiva del producto**
- **y el otro con las medidas objetivas de la interacción**

Los instrumentos, las escalas o los aspectos necesitados para aislar éstos no son explicados por la definición. Shackel reconoce la ambigüedad de la definición y sugiere unos criterios operacionales. Para que un sistema sea usable él tiene que alcanzar niveles definidos en las escalas siguientes:

- **eficacia**, relaciona los resultados de la interacción en términos de la optimizacion y de los errores;

[22] Shackel, B. (1991). *"Usability- contex, framework, design and evaluation*". In Shackel, B. and Richarson, S. (eds). Human Factors for informatics Usability. Cambridge University Press, Cambridge, 21-38.

- **aprendizaje**, significa la relación del funcionamiento con el entrenamiento y a la frecuencia del uso, es decir el tiempo del aprender por usuario principiante con entrenamiento especificado, y la retención de parte del usuario acostumbrado;
- **flexibilidad,** la adaptación a las tareas y a los ambientes
- **y actitud**, significa los *"niveles aceptables de costos humanos en términos del cansancio, la molestia, la frustración y el esfuerzo personal"*.

**Aceptación del producto en Shackel.** Uno de los modelos donde los placeres y las necesidades relacionadas con artefactos se arreglan como una Jerarquía se puede ver en el diagrama. Las dimensiones y las medidas concretas de la usabilidad en Brian Shackel (1991).[23]

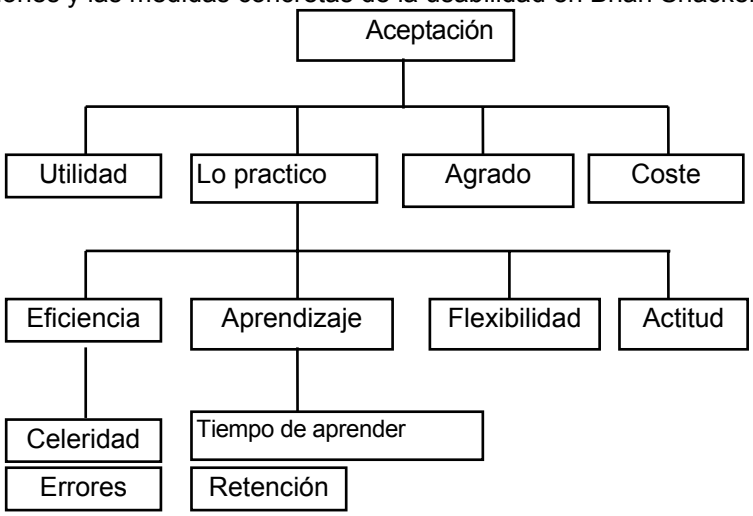



FIG. 29 Aceptación del producto en Shackel Las dimensiones y las medidas concretas de la usabilidad en Shackel (1991)

La idea de Shackel de la usabilidad: relaciona funcionalidad a otras cualidades de producto y conceptos de un nivel más alto. Da una definición descriptiva del concepto que se refiere al marco complejo de la evaluación y finalmente sugiere criterios concretos y mensurables de la usabilidad. Todos estos aspectos son necesarios para entender la usabilidad y para el uso apropiado del concepto. El diagrama anterior resume los conceptos relacionados con usabilidad sugeridos por Shackel.

## Acercamiento de Jacob Nielsen – aceptabilidad práctica y aceptabilidad social

Nielsen sugiere que usabilidad y utilidad unidas forman el provecho (ingl. usefulness) de un sistema. Él dice en forma explicita:

"... la utilidad se relaciona directamente a la funcionalidad del sistema la cual puede sugerir si un objeto es necesario o no, y la usabilidad es la cuestión de cómo los usuarios pueden utilizar bien esa funcionalidad." Nielsen considera usabilidad como un aspecto entre otros que influencian la aceptación del producto

[23] Ibid.

**Aceptación del producto según Nielsen.** La usabilidad junto con utilidad influencia el provecho del producto. El provecho es una de las cualidades que afectan la aceptabilidad (Nielsen 1993)[24]. La aceptabilidad desde el punto de vista práctico se ajusta a los fundamentos de la teoría económica más elemental. Hablar de la aceptabilidad social, nos recuerda que no todas las ideas revolucionarias son buenas y que hay unos valores que se deben contemplar y respetar. La distinción, sin embargo, casi es innecesaria, si entendemos los atributos de "Compatibilidad" y "Satisfacción" en toda su extensión del modo en el que se plantea en el siguiente esquema:

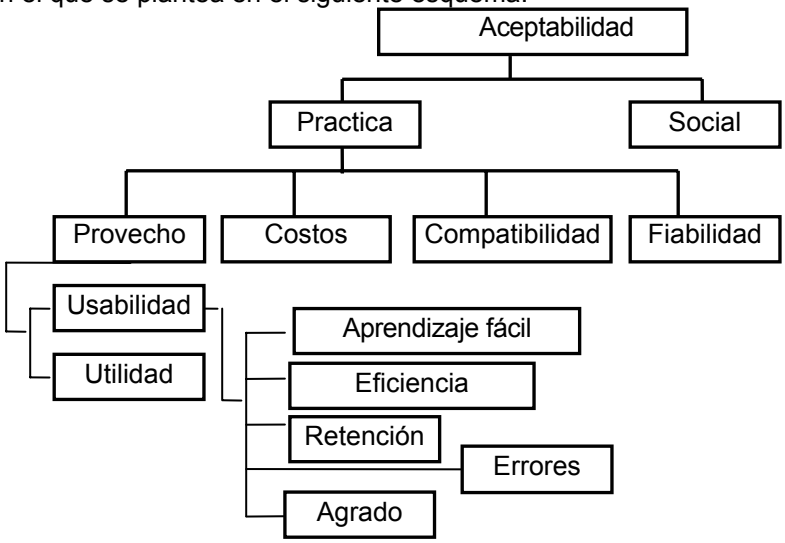



FIG. 30 Atributos de la Aceptabilidad de un Sistema (Adaptado de "Usability Engineering", Nielsen, 1993)

La capacidad de las funciones para ayudar al usuario a realizar tareas se llama utilidad.

*Fabricantes, productores, distribuidores, vendedores, creadores, diseñadores, desarrolladores. Quienes van a participar en el nacimiento de un producto o sistema, deben tener presente como punto fundamental el modo en el que dicho sistema será aceptado por los clientes y/o usuarios finales. Cada implicado en el proceso de desarrollo tendrá un especial interés en uno o varios de los atributos de dicha "aceptabilidad".* Dice Jakob Nielsen.

Nielsen señala que la aceptabilidad de un sistema es una combinación de su aceptabilidad social y de su aceptabilidad práctica.

**La aceptabilidad de un sistema = Aceptabilidad social + Aceptabilidad práctica.**

La usabilidad es un concepto que esta directamente relacionada con el problema de cómo los usuarios utilizan estas funciones. El provecho junto con otras cualidades de producto percibidas como costo, confiabilidad, etc. se llama **aceptabilidad práctica** en el modelo de la aceptación, de Nielsen. Esta aceptabilidad práctica incluye en la utilización, es decir, si el sistema puede ser usado para alcanzar alguna meta deseada, incluyendo la utilidad y usabilidad**. La utilidad** responde a la pregunta: la

[24] Nielsen, J. (1993). *"Usability Engineering*". Academic Press Inc. Boston.

funcionalidad del sistema hace lo que es necesario que debe realizar?, es decir si responde a las metas por las que el sistema fue diseñado.

**De nuevo, Costo, Compatibilidad, Fiabilidad,.. Parecen ser, condicionantes de la Utilidad que nos pueden aportar un producto o sistema. Es claro que es este parámetro el que se perfila como fundamental.**

Para alcanzar la aceptabilidad del sistema, Nielsen agrega la influencia de la **aceptabilidad social** .Las consideraciones prácticas de un producto cubren solamente una parte en la evaluación. Lo social tiene que ver con la aceptación que un grupo de personas puede dar a un sistema. El reconocimiento de influencias sociales en la aceptación del producto es esencial en la determinación de la importancia de las cualidades de producto.

Nielsen no presenta ninguna definición descriptiva de la usabilidad, pero considera criterios operacionales para definir el concepto Componentes de la Usabilidad (Nielsen, 93)[25]

- **Aprendizaje** (Learnability) El sistema debería ser fácil de aprender, de modo que el usuario pueda empezar a realizar algún trabajo con el sistema rápidamente. Nielsen considera learnability como un criterio fundamental, porque todos los sistemas con pocas excepciones tienen que ser aprendidos para el uso eficiente.
- **Eficiencia** (Efficiency) La eficacia se refiere al nivel que tiene el usuario experto con respecto al funcionamiento, que es medido típicamente por la optimizacion del funcionamiento. El sistema debería ser eficiente al ser usado, de modo que una vez que el usuario ha aprendido a manejarlo sea factible un elevado nivel de productividad
- **Memoria** (Memorability) El sistema debería ser fácil de recordar, de manera que el usuario sea capaz de volver al sistema después de un cierto tiempo sin usarlo, sin tener que aprender todo de nuevo
- **Errores** (Errors) El sistema debería tener una baja tasa de errores, de manera que los usuarios cometan pocos errores durante el uso del sistema y, que en caso de cometerlos se puedan recuperar con facilidad de los mismos. Por otra parte, no deben ocurrir errores catastróficos
- **Satisfacción** (Satisfaction) La satisfacción refiere a la evaluación subjetiva de los usuarios del sistema referente al nivel de agrado en la utilización del producto. Como un sub-dimensión de la satisfacción Nielsen menciona la "facilidad de familiarizarse" (approachability), que mide como consideran los sujetos el uso del objeto antes del uso real. La cantidad de uso voluntario se sugiere como *"la última medida subjetiva de la satisfacción."*
- **Retención** se refiere a la capacidad del usuario ocasional al recordar cómo utilizar un sistema después de un período del tiempo.

[25] Nielsen, J. (1993). *"Usability Engineering"*. Academic Press Inc. Boston. P. 26-37

**ISO 9241. Parte 11 DIS. Eficiencia- Eficacia – Satisfacción**

**La parte 11 discute la usabilidad con el propósito de proponer las especificaciones, características y la evaluación del producto**. A pesar del nombre, las definiciones de la parte 11, "dirección en usabilidad", también pueden ser aplicables a otras situaciones donde un usuario está interactuando con un producto para alcanzar ciertos objetivos previstos

ISO 9241 parte 11 DIS es un borrador de estándar internacional para los requisitos ergonómicos para el trabajo de la oficina con los terminales de la representación visual (ISO 1994).

**ISO 9241 define usabilidad como:**

*"El grado con el cual un producto se puede ser utilizado por los usuarios especificos para alcanzar las metas planeadas con eficacia* (ingl. Effectiveness), *eficiencia* (efficiency) *y satisfacción en un contexto especificado del uso."*

**Bevan and Macleod** (1994)[26], q discuten el acercamiento de la ISO 9241 y analizaron la usabilidad como *"característica del sistema total: relacionada directamente con la* ***calidad del uso*** *en un contexto determinado."* Consideran que el sistema total influye en las prácticas de funcionamiento, la localización y el aspecto del producto, diferencias individuales entre los usuarios, etc. Las cualidades de un producto son solamente una contribución a la calidad del uso de un sistema total. Por lo tanto, la usabilidad de un producto se estudia siempre con relación a usuarios, a las metas y al contexto.

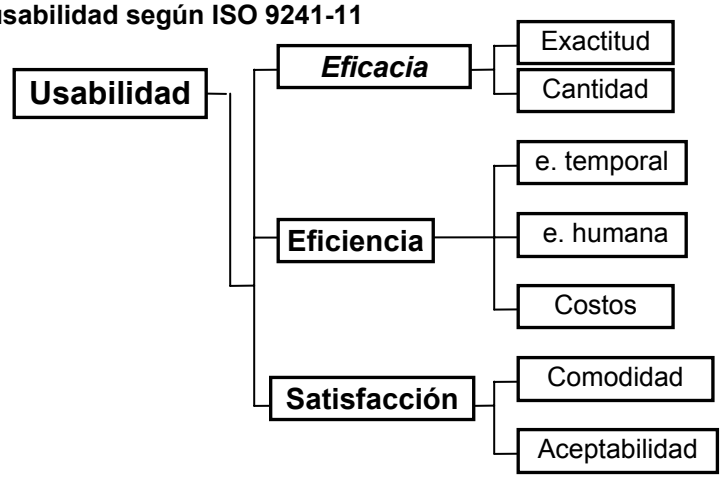
Según ISO 9241, las dimensiones de la usabilidad están:

- **Eficacia** (ingl. effectiveness): la exactitud y la cantidad con el cual los usuarios alcanzan metas especificadas.
- **Eficiencia** (efficiency): los recursos invertidos con relación a la certeza con cual los lsuarios logran las metas.
- **Satisfacción**: la comodidad y la aceptabilidad del uso.
- **La eficacia** mide usabilidad desde el punto de vista de la salida (output) de la interacción.

El primer componente de la eficacia**,** exactitud, se refiere a la calidad de la salida. El segundo, la cantidad o lo completo, refiere a la cantidad de la salida con relación a un nivel una meta propuesta . La eficiencia se puede medir en términos del esfuerzo mental o físico, el tiempo, los materiales o de los costos financieros.

[26]Usability measurement in contex. Behavior & Information Technology, vol. 13 no. 1 and 2, 132-145

**FIG. 31 Dimensiones de usabilidad según ISO 9241-11**




En resumen, La norma ISO/DIS 9241-11.2 plantea un marco de trabajo sobrio y bien definido, limitando a tres los atributos de la Usabilidad: Efectividad, Eficiencia y Satisfacción.

Los atributos asociados a la aceptabilidad práctica del sistema se reagrupan bajo los conceptos de Contexto de Uso y Producto. En muchas ocasiones se habla de puesto de trabajo o entorno de trabajo en la bibliografía habitual. Hay que procurar asumir este concepto en su máxima amplitud, la de Contexto de Uso.

**FIG. 32. Paralelo acercamiento de la usabilidad según: Nilesen, Shackel y la ISO 9241 PARTE II DIS**

| Nielsen | Shackel | ISO 9241 PARTE II DIS |
|---|---|---|
| señala que la aceptabilidad de un sistema es una combinación de su aceptabilidad social + aceptabilidad práctica | Usabilidad tiene dos lados: uno relacionado con la **percepción subjetiva del producto** y el otro con las **medidas objetivas de la interacción** Según Shackel, usabilidad es una característica de un sistema o de un pedazo de equipo. Así la evaluación es dependiente del contexto. El sistema o el pedazo de equipo puede ser funcional si equilibra la combinación de usuarios, tareas y del ambiente | La usabilidad de un producto se estudia siempre con relación a usuarios, a metas y a contexto. Habla directamente del producto y maneja como un componente importante de la usabilidad, la satisfacción que esta siendo dada por la comodidad y la aceptabilidad |

.

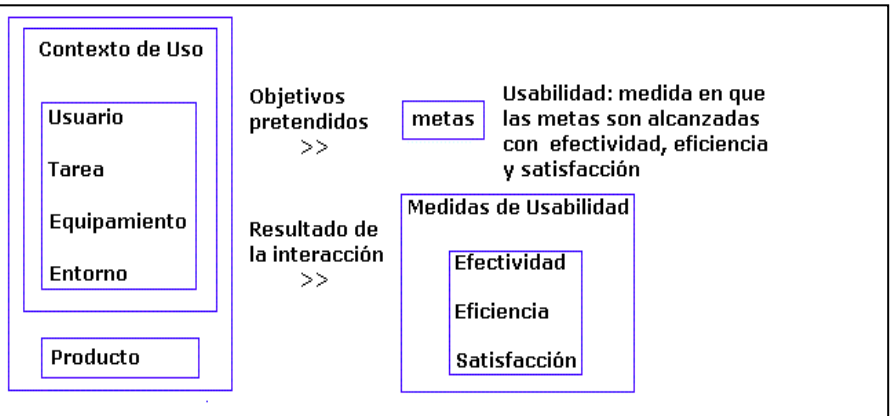



FIG. 33 Marco de Trabajo de la Usabilidad de acuerdo con ISO/DIS 9241-11.2 (Adaptado de la Figura 1 de http://atwww.hhi.de/USINACTS/tutorial/usabi2.html en el Tutorial de USINACTS)

## 19.1. 3 Utilización del CIF en el estudio

Existe una clasificación propuesta por la OMS que resume el análisis tanto del usuario/habitante como de su entorno. Partiendo desde las deficiencias del usuario hasta el contexto de uso.

**Razón por la cual la Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad – CIF es considerado un factor importante en la presente investigación**

La Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF) el cual propone diferentes modelos conceptuales para explicar y entender la discapacidad y el funcionamiento. Esta versión será retomada en este proyecto tanto en el modelo médico y social, así como en la organización de la información de acuerdo a tres dimensiones: nivel corporal, nivel individual y nivel social. Se retoma a la persona con discapacidad como un sujeto potencialmente participativa en actividades laborales y en diferentes situaciones vitales.

La CIF, desde los comienzos de su elaboración, se pronuncia por un enfoque bio-psico-social y ecológico, superando la perspectiva bio-médica imperante hasta el momento. Particularmente, este dato queda evidente con la inclusión de un apartado (segunda parte) dedicado a los factores contextuales indispensables en el análisis de la persona discapacitada.

Otro aspecto importante de la CIF es que, con ella, por primera vez se comenzó a poner el acento en el entorno físico y social como factor fundamental de la discapacidad, es decir se señaló a las propias deficiencias de diseño como causas generadoras de limitaciones y reducción de oportunidades

En la CIF se propone un esquema multidimensional donde cada uno de sus componentes produce efectos sobre el resto. Es decir, la enfermedad (ahora denominada condición de salud) afecta por igual a las deficiencias, a las limitaciones en la actividad (que vienen a sustituir a las conocidas en la CIDDM como discapacidades) y a las restricciones en la participación (sustitutas a su vez de las anteriores minusvalías). Además, sobre todo lo anterior, hay que considerar que influyen los factores contextuales, en sus dos vertientes: personales y ambientales.

Las Clasificaciones de la OMS se basan en el principio de que la discapacidad es un rango de Aplicación universal de los seres humanos y no un identificador único de un grupo social. El Principio del universalismo implica que los seres humanos tienen de hecho o en potencia alguna limitación en su funcionamiento corporal, personal o social asociado a una condición de salud.

En pocas palabras:

En la nueva clasificación de discapacidades de la OMS (Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, CIF)* se contemplan, dentro de las limitaciones en la actividad (esto es, las dificultades que un individuo puede tener en el desempeño o en la realización de actividades), algunas cuya consideración es esencial en el caso de la dependencia, como las relacionadas con el cuidado personal (lavarse, cuidado de partes del cuerpo, excreción, vestirse, comer, beber, cuidado de la propia salud, etc.), con la movilidad y el cambio o mantenimiento de las posiciones del cuerpo (posturas corporales básicas, levantarse, sentarse, acostarse, etc.), con la posibilidad de desplazarse en el entorno

doméstico y con la posibilidad de realizar las actividades del hogar (preparación de comidas, quehaceres de la casa y otras actividades domésticas). Urbano, por citar sólo algunos ejemplos de la creciente gama de prestaciones y servicios que están apareciendo para hacer frente al problema de la dependencia.

**Explicando de esta forma que:**

El **Funcionamiento** es aplicado en la CIF como *«un término global que hace referencia a todas las funciones corporales, actividades y participación».* Es, por tanto, el término genérico para las condiciones de salud positivas (o, quizá, cabría mejor decir «no negativas»).

La segunda novedad que se encontró fue la utilización de un término ya empleado en la anterior clasificación: la discapacidad.

En la CIF, la **Discapacidad** *«engloba las deficiencias, las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación»* y, así, deja de emplearse como una parte de las consecuencias de la enfermedad y se eleva a término «paraguas» para todas las condiciones de salud negativas.

El novedoso aporte de considerar los factores contextuales para determinar el impacto de una condición de salud sobre el individuo, será retomado también el la presente investigación con el fin de identificar tanto las barreras físicas como sociales en la interacción del usuario con su silla de ruadas ya que constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas.

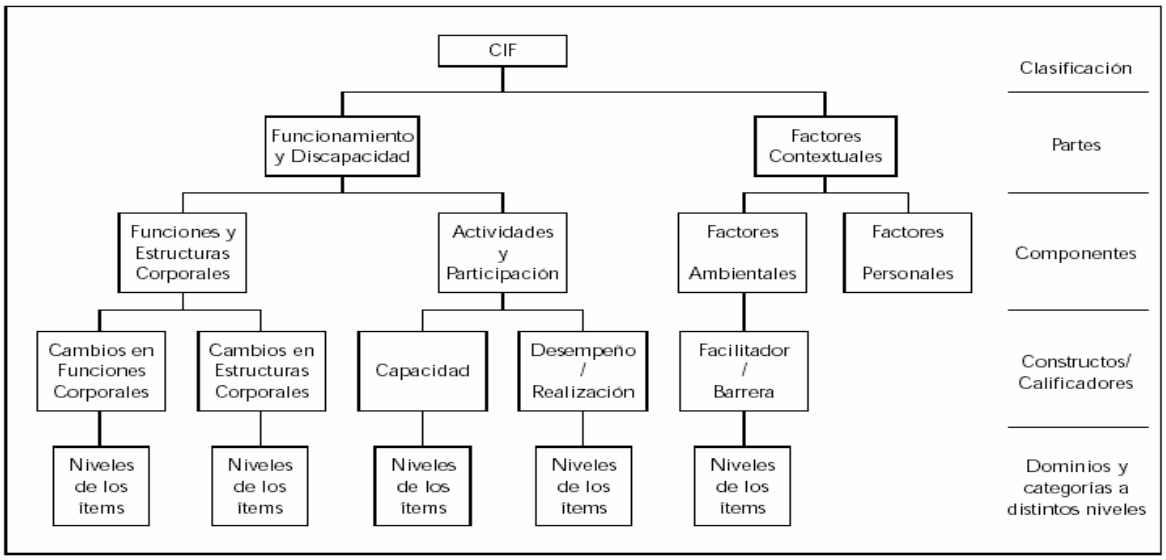



FIG. 34 Cuadro tomado del documento Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Real Patronato de la Discapacidad. Boletín N0. 50. Dic. De 2001Egea Gracia, Carlos y Sánchez Sarabia, Alicia.. P. 21

**19.1.3.1 Estructura del CIF**

La Clasificación (CIF) está dividida en dos partes:

**1. Funcionamiento y discapacidad**.

**2. Factores contextuales**.

**1. Funcionamiento y Discapacidad** a su vez, se subdivide en dos componentes:

**a. Funciones y estructuras corporales**. Con dos constructos (como conjunto de calificadores):

- **Cambios en las funciones corporales**

(Fisiológico), con sus distintos niveles de dominios y categorías.

- **Cambios en las estructuras corporales**

(Anatómico), con sus distintos niveles de dominios y categorías.

**b. Actividades y participación**. Con dos constructos:

- **Capacidad**, como la ejecución de tareas en un entorno uniforme, con sus distintos niveles de dominios y categorías.
- **Desempeño / realización,** como la ejecución de tareas en el entorno real, con sus distintos niveles de dominios y categorías.

**2. Factores contextuales** también cuenta con dos componentes:

**a. Factores ambientales**, entendidos como la influencia externa sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el efecto **facilitador** o **barrera** de las características del mundo físico, social y actitudinal [27], y que tiene distintos niveles de dominios y categorías.

**b. Factores personales**, entendidos como la influencia interna sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el impacto de los atributos de la persona.

**Definición de conceptos**

**Funciones corporales** son las funciones fisiológicas de los sistemas corporales (incluyendo las funciones psicológicas).

- **Estructuras corporales** son las partes anatómicas del cuerpo, tales como los órganos, las extremidades y sus componentes.
- **Deficiencias** son los problemas en las funciones o estructuras corporales, tales como una desviación o una pérdida.
- **Actividad** es el desempeño/realización de una tarea o acción por parte de un individuo.

[27] el termino actitudinal inexistente en el vocabulario castellano, se aplica al conjunto de actividades o posturas que son aceptadas en los grupos sociales y que implican un cierto grado de encasillamiento o etiquetamiento de personas o grupo de personas en función de sus características comunes. En el caso de la discapacidad existen gran número de estas etiquetas y estereotipos que, posiblemente, varían entre países y estratos sociales.

▪ **Limitaciones en la Actividad** son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/realización de actividades.

▪ **Participación** es el acto de involucrarse en una situación vital.

▪ **Restricciones en la Participación** son problemas que el individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.

▪ • **Factores Ambientales** constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que una persona vive y conduce su vida.

Las partes, los componentes y los constructos serán tomados para ser analizados por medio de la técnica de observación participante.

El CIF nos brinda las pautas para el diseño de la entrevista a profundidad por que nos muestra un abanico de aspectos que nos proporcionan una serie de información detallada en el análisis de la interacción usuario/habitante- mobiliario- entorno.

En la siguiente tabla se resume la información que se obtendrá con el modelo adaptado a la entrevista.

| | Parte 1: Funcionamiento y Discapacidad | | Parte 2: Factores Contextuales | |
|---|---|---|---|---|
| **Componentes** | **Funciones y Estructuras Corporales** | **Actividades y Participación** | **Factores Ambientales** | **Factores Personales** |
| **Dominios** | Funciones corporales.<br><br>Estructuras Corporales. | Áreas vitales (tareas, acciones). | Influencias externas sobre el funcionamiento y la discapacidad. | Influencias internas sobre el funcionamiento y la discapacidad. |
| **Constructos** | Cambios en las funciones corporales (fisiológicos).<br><br>Cambios en las estructuras del cuerpo (anatómicos). | Capacidad. Realización de tareas en un entorno uniforme.<br><br>Desempeño/realización Realización de tareas en el entorno real. | El efecto facilitador o de barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal. | El efecto de los atributos de la persona. |
| **Aspectos positivos** | Integridad funcional, estructural. | Actividad. Participación | Facilitadores. | No aplicable. |
| | Funcionamiento | | | |
| **Aspectos negativos** | Deficiencia. | Limitación a la actividad. Restricción en la participación. | Barreras/obstáculos. | No aplicable. |
| | Discapacidad | | | |

FIG. 35. Tabla ha sido tomada del texto publicado por IMSERSO de la versión en castellano de la CIF. P. 12

## 20 .EL INVESTIGADOR TOMA LA SIGUIENTE POSICIÓN FRENTE AL ESTUDIO

1. la ciencia del envejecimiento es multidisciplinaria. El envejecimiento humano no puede describirse, predecirse o explicarse sin tener en cuenta los tres aspectos principales del mismo: el biológico, el psicológico y el social. [28]

2. el proceso de envejecimiento está muy influido por los efectos de los estados del entorno, del estilo de vida y de las enfermedades, que, a su vez, están relacionados con el envejecimiento o cambian por su causa, pero que no se deben al envejecimiento en sí. [29]

3. el afán por mejorar la calidad de vida del anciano se ha convertido en un asunto cada vez mas urgente en el mundo, es así, que las necesidades que aquí se presentan merecen un análisis diferente teniendo en cuenta el usuario/ habitante/entorno , sus limitaciones, capacidades residuales y expectativas.

4. Las necesidades de las personas se ven cumplidas a través de la ejecución, de forma satisfactoria, de las **actividades de la vida diaria (AVD). Necesidades de la vida diaria:** Éstas se definen como el conjunto de acciones y conductas asociadas a ellas que una persona ejecuta todos los días o con frecuencia casi cotidiana, para vivir de forma autónoma e integrada en su medio ambiente y cumplir su papel social.

5. Pero cuando existen limitaciones funcionales y/o mentales el tema se torna diferente. La necesidad, y el deseo por las cosas, nace de las habilidades – de orden cognoscitivo- y las destrezas- de orden psicomotor- desarrolladas por el individuo de una comunidad ( a través de un sistema compartido de creencias e instituciones). Estas son capacidades de orden biológico y cultural que, por supuesto, cambian y evolucionan utilizando los objetos y prefigurándolos[30].

Es necesario acotar, que las necesidades, que se presentan en el grupo de usuarios y habitantes estudiados en esta caso, no son las clásicas que se presentan al interactuar con espacios y objetos de uso cotidiano como por ejemplo, el habitad residencial o el de un hotel. Aquí se presentan tanto limitaciones funcionales como mentales características del proceso de envejecimiento, las cuales llevan a un gran grupo de personas a diferentes grados de dependencia funcional debidos, en buena medida, a la falta de adecuación de los entornos donde viven, y productos que los componen, a sus necesidades y características reales.

---

[28] Psicología, Psicólogos y Envejecimiento: contribución de la Psicología y los psicólogos al estudio y la intervención sobre el envejecimiento. Revista Española de Geriatría y Gerontología .2002. 37(05):268 - 275

[29] Kirkwood T. In Ebrahim S, Kalache A, eds. Mechanisms of Ageing in Epidemiology in Old Age. London: BMJ Publishing Group, 1996:3

[30] Martín Juez Fernando. Contribuciones para una Antropología del Diseño. Edt. Gedisa. México 2002.

**La *dependencia funcional*,** tal y como se ha definido por el Consejo de Europa en 1998 es "el estado en el que se encuentra una persona que, por falta o pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, tiene necesidad de asistencia y/o ayuda importante para realizar las actividades cotidianas" [31]Son justamente las actividades cotidianas, las que se realizan en el día a día, las que tienen una mayor incidencia en la percepción de la calidad de vida y autorrealización en las personas mayores en sus espacios .

En este caso, el análisis del espacio importa la adecuada interacción entre la jerarquía de[32]:

- **Necesidades personales,**
- **La jerarquía de competencias de la conducta y**
- **Los atributos ambientales**

Entendiendo las necesidades que se relacionan con los requerimientos y con las dependencias que causa la vejez:

Necesidad de superar la soledad, las barreras físicas y ambientales del espacio y de solucionar las actividades diarias, demanda de profesionales de la salud y de infraestructuras que requiere la prevención gerontológico, de cuidadores de las personas adultas, de equipamiento doméstico o de infraestructuras y ayudas técnicas que facilite su autonomía personal y la relación con los demás.

**A) Jerarquía de necesidades personales**: necesidades fisiológicas, necesidad de seguridad y protección, necesidad de afiliación y pertenencia a grupo, necesidad de estima y valoración y necesidad de autorrealización

**B) Jerarquía de competencias de la conducta:** Salud, Salud funcional, Cognición, Gestión del tiempo y Conducta social

**C) Atributos Ambientales deseables: Seguridad**, Protección, Accesibilidad y Legibilidad.

**Según lo anterior, se concluye en primer lugar**, que en el diseño de los espacios para ancianos, en general se impone la dimensión pragmática en la cual se cae en el *funcionalismo*, que equivaldría a que simplemente sirva para el "estar" sin tener en cuanta aquellos aspectos que consideran el espacio como un mediador para la inserción de la persona a su contexto anteponiendo la calidad de vida. No es suficiente que un producto funcione; debe también encajar en las manos y mente de la persona que lo utiliza.[33] En este caso "No es suficiente que un espacio funcione; debe también encajar en el alma y mente de la persona que lo habitan"

Es necesario recordar, que tanto las personas con discapacidad, como las personas mayores y los niños son grupos de población heterogéneos, pero existen aspectos comunes que hacen posible una clasificación, que facilita el conocimiento de los mismos para poder establecer habilidades y estrategias a

[31] IMSERSO. Libro blanco de la dependencia en: http://www.tt.mtas.es/periodico/serviciossociales/200501/

[32] Montañés Menénendez Concha. *"Tecnologías asistenciales para personas mayores dependientes"* un enfoque del futuro integrador. España.2004

[33] Buchanan Richard .Investigación de Diseño y el Nuevo Aprendizaje. .Este documento está basado en una presentación en la conferencia "Investigación de Diseño, Diseñando la Investigación", sostenida en el Consejo de Diseño de Londres (London Design Council) en Marzo de 1999.

utilizar en la aplicación de técnicas dirigidas a la participación del usuario en el proceso de diseño para asegurar la usabilidad del producto.[34]

Los entornos físicos que tengan en cuenta a las personas ancianas pueden establecer la diferencia entre independencia y dependencia para todas las personas, pero son de especial importancia para las que están envejeciendo. Por ejemplo, los ancianos que viven en un entorno inseguro o en zonas con múltiples barreras físicas son menos proclives a salir y, por tanto, son más propensos al aislamiento, a la depresión, y también a tener un peor estado físico y más problemas de movilidad.

La ergonomía esta directamente implicada optimización de la independencia y la autonomía de las personas mayores dependientes y el diseño ambiental accesible en una sociedad inclusiva permitiendo la mejora en todos los niveles de la jerarquía de la competencia de la conducta. Ofreciendo criterios de intervención en la aspecto ambiental y físico a través de adaptaciones de espacios, medios de transporte, utensilios, materiales entre otros aspectos.

Para conocer la realidad y las necesidades de las personas dependientes con los productos es necesario contar desde el primer momento del diseño con el usuario real (persona mayor, profesional y cuidador informal) [35].Esa participación activa del usuario es lo que diferencia al diseño orientado al usuario del proceso de diseño tradicional. Es la premisa fundamental de la usabilidad a través del diseño centrado en el usuario (DCU): un profundo entendimiento del usuario, del entorno y las actividades que allí realiza, conociendo sus necesidades, propuestas y expectativas.

**20.1 Según lo anterior, la propuesta de Puntos clave que de deben tener encuentra en el estudio son los siguientes:**

**1. Desde la usabilidad a través del DCU.**

- **Los usuarios y los habitantes también son personas**: la mejor forma de empezar es hablar con los usuarios como personas que tienen necesidad de, integración, estima, sentirse útiles, autonomía, reconociendo sus intereses personales, situación emocional, percepción de sí mismo, de su mobiliario y del entorno y por su puesto usabilidad. Los usuarios necesitan realizar sus actividades sin mayor problema y desplazarse.
- **Las experiencias de las personas discapacitadas abarcan más que la usabilidad**: el diseño centrado en el usuario debe ser una parte del diseño centrado en las personas, en este caso personas de la tercera edad. Realizar un proceso de diseño centrado en las personas generará información que podrá ser usada para diseñar y evaluar un adecuado espacio y mobiliario: reconociendo los aspectos psicosociales como de usabilidad.

[34] DATUS (Diseño de Ayudas Técnicas bajo criterios de Usabilidad). Instituto de Biomecánica de Valencia. 2003

[35] Poveda R, López A, Barberá R, Andreu I, Cort J. Datus. *"Guía práctica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas técnicas*". Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia. Fundación CEDAT. CERMI. Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003.

- **Es necesario estar conscientes de los dos aspectos anteriores antes mencionados: aspectos socio culturales y usabilidad en análisis del usuario**: muchas de las habilidades que se usan para recoger información de usabilidad pueden ser también para la identificación de los aspectos psicosociales en este caso se utilizaran: observación participante con la complementación de entrevistas.
- **Una aproximación al usuario significa también un amplio conocimiento de su contexto de uso:** aquí el diseño desde el escritorio no funciona, la suposición de los posibles problemas inexpresados del usuario solo se encuentran conociendo, entendiendo y trabajando con el usuario en su contexto real, en su cotidiano.

**2. Desde el Diseño Universal**

**Para alcanzar las ventajas de diseñar para todos es necesario que el diseñador:**

1. **Cambie su concepción del ser humano** asumiendo internamente que los demás no son un reflejo de uno mismo

El problema surge porque el diseñador contempla sólo tres de sus cinco dimensiones.
Es decir, se acuerda de lo **alto, ancho** y **profundo** que es, pero se olvida de que:
• Tiene una **dimensión temporal**.
Si pensara en él mismo como un individuo que nació, creció y que envejecerá, habiéndose reproducido o no, se acordaría también de los niños, de las personas mayores y de las ocasiones en que ha tenido problemas al interactuar con el entorno.
• Tiene una **dimensión social**.
Ningún ser humano puede subsistir totalmente solo, al menos tiene que depender de otros durante la primera etapa de su vida.
Por lo tanto, toda persona es parte de la humanidad que evoluciona gracias a las interrelaciones generadas entre individualidades, es decir, gracias a la diversidad.

Cada uno de nosotros aporta, en mayor o menor medida, algo que es único e irrepetible y una de las funciones sociales del diseñador es facilitar que cada una de las individualidades se manifieste con el máximo de autonomía y comodidad.
2. **Pierda el miedo a preguntarles a los usuarios** sobre sus deseos y capacidades, estableciendo con ellos una relación metodológicamente correcta en la que, sin invertirse los papeles, le aporten la información necesaria para trabajar.
3. **Establezca y mantenga el contacto** con los centros que le puedan proveer de información sobre la evolución de los usuarios y ejemplos de buenas prácticas.

4. **Dotarse de argumentos** para convencer a sus clientes de que la filosofía inmersa en el concepto de Diseño para Todos, junto con el de economía sostenible, va a ser el que orientará el mercado en un futuro muy próximo.

5. **Cambiar** la idea de que una vez el producto se introduce en el mercado el proyecto ya está terminado sino que, sólo o en colaboración con su cliente, debe establecer un sistema de feed-back para conocer el uso y comportamiento real del producto o servicio, bien para perfeccionarlo o bien para evitar errores futuros.

Debemos añadir que, puesto que el profesional que diseña es un elemento clave en la concepción de un entorno para todos también es necesario que los centros de formación modifiquen sus planteamientos educativos con respecto al conocimiento del usuario.

**3. El estudio de la vejez consta de cuatro aspectos relacionados entre sí pero separados:**[36]

- **Aspecto biofisiológico**: Tiene que ver con cambios en la apariencia física, la declinación gradual del vigor y la pérdida de la habilidad física para resistir enfermedades.
- **Aspecto psicológico:** Trata de los procesos sensoriales, destrezas motoras, percepciones, inteligencia, habilidad de resolver problemas, entendimiento, procesos de aprendizaje, impulsos y emociones.
- **Comportamiento:** Relacionado con las actitudes, expectativas, motivación, auto-imagen, roles sociales, personalidad y ajustes psicológicos a la vejez.
- **Aspecto sociológico:** Vinculado con la sociedad en que ocurre este proceso; la influencia que la sociedad tiene en los individuos según estos envejecen y la influencia que los individuos tienen a su vez en la sociedad.

 Cada uno de estos factores está interrelacionados entre sí en las vidas de las personas de edad avanzada. El producto final del envejecimiento es el resultado de la interacción entre el componente genético, el organismo y el ambiente en que se desenvuelve cada individuo. Todos estos factores hacen que este proceso sea de naturaleza individual y heterogénea, resultando así una vivencia personal y única.

El envejecimiento constituye un fenómeno de la población y de la persona. Como fenómeno de la población expresa el éxito de la humanidad, dado que representa el resultado de los descubrimientos humanos y de los avances en higiene, nutrición, tecnología médica y conquistas sociales, entre otros.[37]

Como fenómeno individual, el envejecimiento constituye una materia de estudio biopsicosocial. En otras palabras, la ciencia del envejecimiento es multidisciplinaria. El envejecimiento humano no puede describirse, predecirse o explicarse sin tener en cuenta los tres aspectos principales del mismo**: el biológico, el psicológico y el social.**[38]

---

[36] Sánchez Hidalgo, Efraín y Lidia A. "*Psicología de la vejez"*. Río Piedras: Editorial de la Universidad de Puerto Rico. 1989.

[37] Investigación del envejecimiento: un reto para la salud pública y para la sociedad. Revista Española de Geriatría y Gerontología. 2001; 36 (3): 43 – 44.

[38] Psicología, Psicólogos y Envejecimiento: contribución de la Psicología y los psicólogos al estudio y la intervención sobre el envejecimiento. Revista Española de Geriatría y Gerontología .2002. 37(05):268 - 275

Con lo que respecta al espacio, se han generado varias propuestas por diferentes autores:

## 4. Desde la ergonomía y la propedéutica arquitectónica:

| **Villagrán, decía que las formas de Arquitectura poseen cuatro dimensiones correlativas a las del hombre:** | **Desde la ergonomía se realizaría el análisis de interacción :_** |
|---|---|
| 1.La dimensión física<br><br>2.La dimensión biológica<br><br>3.La dimensión psicológica<br><br>4.La dimensión del espíritu o cultura | 1.Características del usuario /habitante<br><br>2.Características espacio/mobiliario<br><br>3.Características de la actividad interacción con el medio |
| **tres relaciones centrales que ocurren en el lugar son:**<br>1.La relación sujeto-.espacio<br><br>2.La relación comunidad-espacio<br><br>3.La relación sujeto-comunidad[39] | |

**FIG. 36. Paralelo propuesta Vilagran y ergonomía con relación al análisis hombre/espacio**

Es así que, se propone que el estudio de la ergonomía del espacio construido se realice mediante el estudio desde la perspectiva de la habitabilidad y la usabilidad a los aspectos físico, mental y social junto a la interacción con el ambiente analizando la actividad realizada en el espacio para lograr el objetivo primordial: la salud física y mental garantizando la calidad de vida del habitante:

<table>
<tr><td rowspan="8">Interacción<br> <br>Usuario - habitante<br>↕<br>Entorno<br>Social – personal</td><td colspan="4">Salud - calidad de vida</td></tr>
<tr><td colspan="4">Satisfacción-aceptabilidad. Impacto emocional- caract. Operativo-funcionales del espacio geriàtrico</td></tr>
<tr><td colspan="3">Factores personales , de funcionamiento – actividad en el espacio</td><td>Factor contextual</td></tr>
<tr><td>Físico-biológica</td><td>psicológica</td><td>Social</td><td>Ambiente – actividad</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limitaciones de índole operativo-funcional, Fisiología, antropometría, biomecánica,</td><td>Características de índole psico-perceptivo,<br><br>Patología Comportamiento</td><td rowspan="2">Actividades, participación, expectativas, ideales</td><td rowspan="2">Iluminación, temperatura, color, ruido, sonidos, ventilación, humedad</td></tr>
<tr><td colspan="3">Psicología ambiental</td></tr>
<tr><td colspan="4">USABILIDAD - HABITABILIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="4">MOBILIARIO, OBJETOS - ESPACIO</td></tr>
<tr><td colspan="4">ERGONOMÍA ESPACIO CONSTRUIDO</td></tr>
</table>

**Fig. 37. Estudio de la ergonomía del espacio construido se realice mediante el estudio desde la perspectiva de la habitabilidad y la usabilidad a los aspectos físico, mental y social**

[39] La comunidad es entendida aquí como grupo de médicos, enfermeros y visitantes.

**20.2. Después de tener como modelo los autores antes analizados se proponen los siguientes puntos en el análisis de la observación participante.**

Según lo anterior se propone las dimensiones para el análisis de la usabilidad en el siguiente cuadro:

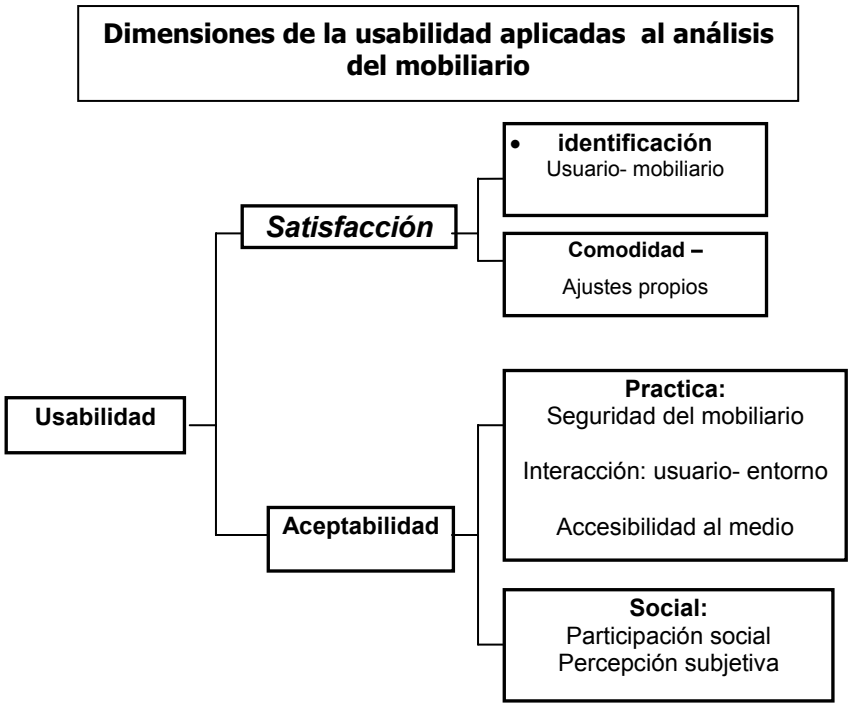



**FIG. 38 Dimensiones de la usabilidad aplicado para análisis del mobiliario (Esquema adaptado al proyecto de los acercamientos a la usabilidad de Shackel, Nielsen Y la ISO 9241 parte 11 DIS)**

**El estudio intenta identificar aspectos que mejoren los objetivos implícitos y explícitos de la accesibilidad**, al identificar aquellos que no satisfacen los criterios de usabilidad. Todo lo anterior se lograra por medio de métodos de inspección de la usabilidad como es la observación participante y las entrevistas en profundidad , las cuales permitirán identificar las necesidades desde la perspectiva del usuario y las no manifestadas que entorpecen la actividad y que éste no logra percibir.

El siguiente esquema fue adaptado de la norma ISO/DIS 9241-11.2 para resumir los objetivos pretendidos y los resultados esperados del análisis del sistema. Usabilidad del mobiliario y habitabilidad del espacio psico-geriátrico

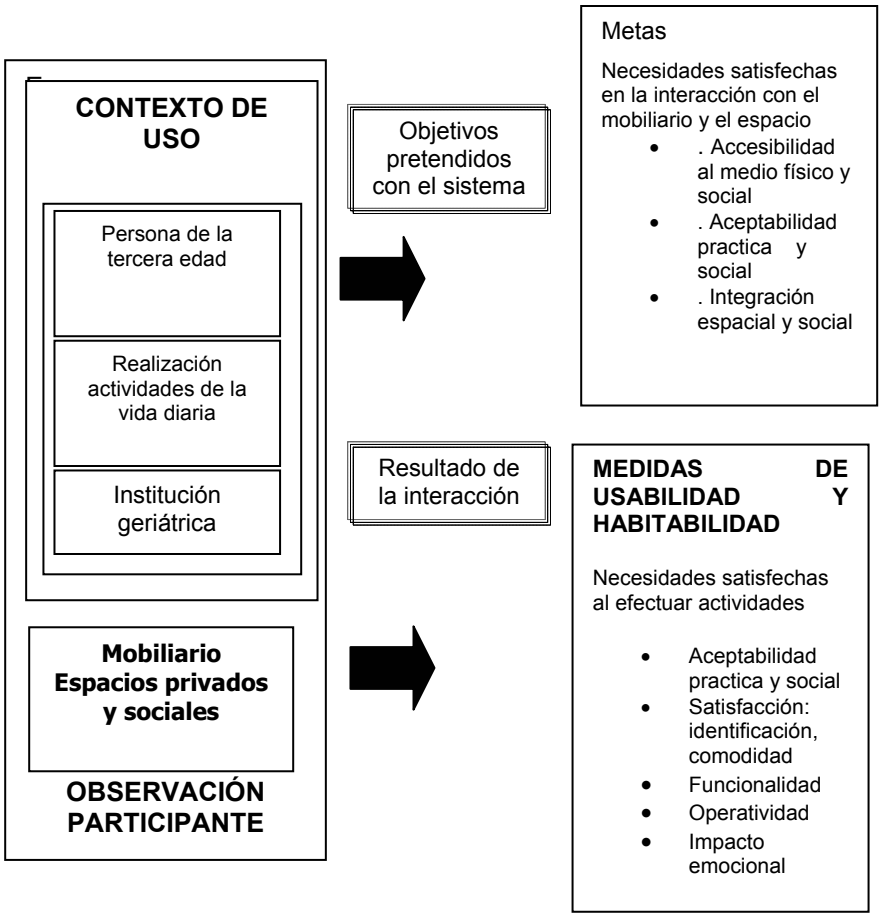



FIG. 39 Marco de Trabajo de la Usabilidad de acuerdo con ISO/DIS 9241-11.2 (Adaptado de la Figura 1 de http://atwww.hhi.de/USINACTS/tutorial/usabi2.html en el Tutorial de USINACTS. Esquema adaptado al proyecto al proyecto al esquema resumido de usabilidad y habitabilidad

- La usabilidad y la habitabilidad no prueba a los usuarios, sino más bien, los usuarios y los habitantes evalúan el mobiliario y el espacio.
- La usabilidad y la habitabilidad ayudan a verificar los requerimientos, las restricciones, identificar las faltas en el diseño, los éxitos, las funciones faltantes en el espacio. En pocas palabras se puede verificar si el espacio satisface las necesidades espaciales del habitante.

Finalmente, y para resumir, los análisis que se realizo en esta investigación se abordo la ergonomía desde el enfoque de usabilidad, habitabilidad, accesibilidad (barreras físicas), principios de diseño centrados en el usuario y principios de diseño para todos los cuales serán factores claves para la identificación y formulación de los requerimientos de diseño

## 21. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD Y HABITABILIDAD DE ESPACIOS PSICO GERIÁTRICOS

### Qué es una Prueba de usabilidad?

*Es el proceso que emplean los participantes Representantes de una población objetivo, con el fin de evaluar el grado con el cual un producto resuelve ciertos criterios de usabilidad [1]*

La prueba de usabilidad es una herramienta de la investigación, con raíces en la metodología experimental clásica. Su rango puede variar considerablemente, desde tamaños de muestra grandes que llevan a experimentos y diseños prueba complejos, hasta estudios cualitativos muy informales como por ejemplo con un solo participante. Este enfoque de prueba tiene diferentes recursos de requerimientos como objetivos y limitaciones.

[1] .J. Rubin (1994). Handbook of Usability Pruebaing: How to Plan, design, conduct EffectivePrueba. Editorial John Wiley & Sons. U.S.A

**Criterios**

- Mejorar la usabilidad
- Los participantes han de ser usuarios reales
- Los participantes han de hacer tareas reales
- Hay que registrar y observar la actividad de los participantes
- Analizar los datos, diagnosticar problemas y recomendar cambios

La prueba usabilidad implica analizar el entorno y los usuarios que van a utilizar el producto, probar un prototipo, diseño o producto con una selección de usuarios, analizar el diseño con expertos, etc., en definitiva, conseguir su integración en el ciclo permitiendo la realización de un diseño centrado en el usuario.

**21.1 La prueba de usabilidad la definen como:**

*El proceso que emplean los participantes representante de una población objetivo, con el fin de evaluar el grado con el cual un producto resuelve ciertos criterios de usabilidad* [40]

La prueba de usabilidad es una herramienta de la investigación, con raíces en la metodología experimental clásica. Su rango puede variar considerablemente, desde tamaños de muestra grandes que llevan a experimentos y diseños prueba complejos, hasta estudios cualitativos muy informales como por ejemplo con un solo participante. Este enfoque de prueba tiene diferentes recursos de requerimientos como objetivos y limitaciones.

[40] .J. Rubin (1994). Handbook of Usability Pruebaing: How to Plan, design, conduct EffectiveTest. Editorial John Wiley & Sons. U.S.A

- Es sabido que la evaluación es una parte básica de un diseño de un sistema centrado en el usuario en este caso. Para hacer la evaluación se parte del problema haciendo la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los problemas de usabilidad y habitabilidad percibidas por las personas con mayores en los espacios geriátricos?
- En este caso el análisis se hará en espacios institucionalizados.
- Sin hacer ningún tipo de evaluación es imposible conocer o no si un diseño o un sistema cumple las expectativas y satisface las necesidades de los usuarios y que se adapta a su contexto social, físico y organizativo. Es por ello que la hipótesis inicial afirma que:

La insatisfacción e incomodidad percibida por el usuario al habitar y visitar el espacio geriátrico no se debe en su totalidad a la calidad de prestación del servicio que se presta en la institución, también esta directamente relacionado con la barreras arquitectónicas, de accesibilidad y los problemas ergonómicos que el espacio presenta, es decir la arquitectura incide en la rehabilitación del paciente geriátrico y psiquiátrico en el espacio hospitalario de reclusión.

- Por tanto el objetivo primordial de la evaluación que se va a realizar será

Identificar los problemas ergonómicos mas frecuentes detectados por los usuarios que habitan los hospitales psiquiátrico y geriátrico a fin de enriquecer los criterios ergonómicos en los métodos de diseño con planteamientos de usabilidad y habitabilidad en diferentes contextos hospitalarios.

- Con el análisis de la usabilidad y habitabilidad se evalúa un espacio y su mobiliario por los usuarios reales, para evaluar la facilidad de uso, la habilidad para realizar una tarea, alcanzar las expectativas de los usuarios, la aceptación del espacio y satisfacción de necesidades espaciales.

### 21.2 Evaluación de un espacio por medio de la usabilidad y la habitabilidad

- La evaluación es una parte básica de un diseño de un sistema centrado en el usuario.
- Sin hacer ningún tipo de evaluación es imposible conocer o no si un diseño o un sistema cumple las expectativas de los usuarios y que se adapta a su contexto social, físico y organizativo. Muchas veces existen problemas que no han sido detectados por el usuario
- En pocas palabras, un sistema es usable y habitable si los usuarios pueden hacer en forma satisfactoria sus actividades o acciones
- Usabilidad y la habitabilidad quiere decir centrarse en el usuario y en el habitante
- Son los usuarios y los habitantes los que deciden si un espacio es habitable.

### 21.3 Prueba de usabilidad y habitabilidad

**Criterios**

#### 21.3.1 Mejorar la usabilidad y habitabilidad

- El primer objetivo es mejorar la usabilidad y la habitabilidad de espacios existentes
- Mejorar el proceso en que se basa el diseño y proyección de un espacio y mobiliario o productos.

#### 21.3.2 Usuarios reales

- Habitantes de la tercera edad que habitan hospitales en espacios geriátricos.

21.3.3 análisis de Tareas, acciones o actividades reales

- Las tareas, acciones o actividades a tener en cuenta en la prueba han de ser tareas, acciones o actividades que los usuarios en el hospital día a día
- Esto quiere decir que se han de conocer los perfiles de los usuarios y las tareas, acciones o actividades por las que el espacio es relevante.
- Es evidente que no se podrán probar todas las tareas, acciones o actividades en la prueba de tan solo unas pocas.
- Es importante que las tareas, acciones o actividades que se prueben sean relevantes para los usuarios y que puedan ocultar problemas.

#### 21.3.4 Observar y registrar lo que los participantes hacen

- La prueba de usabilidad y habitabilidad incluye dos aspectos:

1. El momento en que los usuarios están realizando tareas, acciones o actividades diarias.

*Se utilizara la técnica de observación participante*

- Estudio de la forma en que viven los usuarios geriatricos, y como desempeñan sus actividades.
- Valorar los problemas del espacio más frecuentes identificadas por las personas

2. La información proveniente de esta fase se analizará por medio de un programa específico de análisis cualitativo.

**21.3.5 Análisis de datos y diagnósticos de problemas**

- Después de la prueba se tiene que analizar los datos y se consideran los datos cualitativos de los participantes con las observaciones propias y los comentarios del usuario
- Se utilizan todos estos datos para diagnosticar y documentar los problemas de usabilidad y habitabilidad del espacio y las soluciones recomendadas para estos problemas.

Procedimientos.(será ampliado en el capitulo siguiente)
Tanto para las entrevistas como para observación participante se les planteara el objetivo de las fases a los habitantes del espacio.
La observación participante se realizó en la institución
Las sesiones fueron grabadas y las actividades claves que expliquen problemas de usabilidad y habitabilidad serán capturadas en forma escrita pues fue imposible tomar fotografías.

21.3.6 **Análisis de resultados**

La información se analizó por medio de un programa específico de análisis cualitativo. Software ATLAS ti especial con la técnica de teoría fundamentada.

21.4 Tarea o actividad

Selección de tareas o actividades

- Tareas, acciones o actividades que demuestren problemas de habitabilidad al interactuar con el espacio
- Tareas, acciones o actividades sugeridas de la experiencia propia del usuario y del personal medico
- Tareas, acciones o actividades derivadas de otros criterios: actividades esporádicas en el espacio

En primer lugar trataremos de comprender que es lo que se puede analizar:
Medidas de rendimiento, esto quiere decir contar las acciones y los comportamiento que se puedan ver

21.4.1.1 Medidas subjetivas, esto quiere decir percepciones de las personas, opiniones y juicios
. Medidas de rendimiento

- Las medidas de rendimiento son cuantitativas, se pueden contar cuantas personas hay, cuantos errores hacen, cuantas veces se repiten los mismos errores
- La mayor parte de las medidas de rendimiento requieren observaciones cuidadosas

Medidas de rendimiento
Ejemplo

- Observaciones de frustración
- Observaciones de confusión
- Observaciones de satisfacción

Medidas subjetivas por medio de la observación participante
Las medidas subjetivas pueden ser cuantitativas o cualitativas
Medidas de opinión:

- Satisfacción subjetiva del uso
- Confort
- Aceptación del espacio

- Esfuerzo empleado en la realización de las acciones

Medidas subjetivas en prueba de usabilidad

- Satisfacción por el espacio: se identifica con èl?, hay comodidad?
- Aspectos emocionales: es familiar, amigable.

Preferencias o razones de la preferencia

- Con respecto a su hogar
- Sobre espacios ya habitados en otra institución

#### 21.4.1.2 Medida objetivas por medio de la entrevista a profundidad

Medidas de ejecución de la tarea:

- De funcionalidad y operatividad al realizar las actividades de la vida diaria
- Seguridad
- Accesibilidad
- Legibilidad
- Privacidad
- sociabilidad

Medidas psico-fisiológicas

- limitaciones físicas y/o mentales como afectan en el uso del mobiliario y desplazamiento
- Esfuerzos
- Biomecánica del movimiento

21.5 Para análisis se realizó: Técnicas
21.5.1Métodos de observación
21.5.2 Técnica de interrogación
**21.5.3 Entrevistas**

*"Detrás de las etiquetas y de los diagnósticos hay personas de carne y hueso que, independientemente de lo que piensen otros, tienen ideas, criterios, opiniones y ambiciones. Estas personas no son distintas de las demás, y quieren las mismas cosas básicas de la vida: unos ingresos adecuados; una vivienda decente; oportunidades educativas; una formación laboral que conduzca a un trabajo real y valioso; participación en la vida de la comunidad, amistades y relaciones sociales así como relaciones personales basadas en el afecto". (Judy Chamberlin)*

## 22. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

### 22.1 Metodología

La presente investigación es cualitativa por que se intenta capturar la información sobre las percepciones de los usuarios desde su interacción con el espacio Hospitalario .Utilizando para el análisis de la información un método de comparación permanente para detectar los problemas generales a los que se enfrenta el usuario el entorno.

### 22.2 Técnicas

**- Entrevistas en profundidad con una guía de entrevistas**

En la investigación cualitativa, la entrevista busca entender el mundo desde la perspectiva del entrevistad, y desmenuzar los significados de sus experiencias[1]

Entrevista en profundidad. Supone una situación conversacional cara a cara y personal. En ella el entrevistado es situado como portador de una perspectiva, tiene una secuencia de temas y preguntas sugeridas. Presentan una apertura en tanto al cambio de la secuencia y forma de las preguntas, de acuerdo con la situación de los entrevistados.

- **Observación participante**: implementada con prueba de usabilidad y habitabilidad

Para el estudio el tipo de observación utilizada fue el de observador como participante, teniendo como instrumento de observación el sistema descriptivo basado en la prueba de usabilidad y habitabilidad diseñada para análisis de la percepción del usuario en su interacción con el espacio hospitalario respaldada con fotografías.

- **observador como participante.** Consiste en que el investigador se vincule mas con la situación que observa; incluso, puede adquirir responsabilidades en las actividades del grupo que observa. sin embargo, no se convierte completamente en un miembro del grupo ni comparte la totalidad de lo s valores ni de las metas del grupo o la persona observada.[2]
- **Sistemas descriptivos.** En ellos la identificación del problema se realiza con base en conducta, acontecimientos o procesos concretos. En este tipo de observación es conveniente llevar un cuaderno de notas

[1] Álvarez Juan Luís,.Jurgenson Gayou. Métodos cualitativos para la obtención de información, Entrevista. Como hacer investigación cualitativa. Editorial Paidós. P. 109. Educador. 2003
[2] Ibid. P 105

### 22.3 Objetivos de la prueba de usabilidad - habitabilidad y entrevista a profundidad

- Prueba de usabilidad: realización del análisis del usuario- actividades de la vida diaria y el entorno con el fin de detectar la satisfacción (identificación con el mobiliario, espacio y ajustes hechos por el propio usuario), aceptabilidad (practica y social de la interacción con el espacio y el mobiliario)
- Prueba de habitabilidad: realización del análisis del usuario- actividades de la vida diaria y el espacio con el fin de detectar el impacto emocional de espacio (placer, familiaridad, activación), y la funcionalidad y la operatividad del espacio (seguridad, higiene, legibilidad, privacidad). Todo la anterior manifestado por el usuario y observado.
- Entrevista a profundidad: realización del análisis del usuario- actividades de la vida diaria y el espacio con el fin de detectar la satisfacción de las necesidades del espacio tanto en Factores de funcionamiento persona como el los Factores contextuales.

- En forma resumida el estudio debe realizarse

| **Desde la perspectiva física** | **Desde la perspectiva psico-social** |
|---|---|
| **Método de inspección con los usuarios: observación participante** | **Método de inspección con los usuarios: entrevista a profundidad** |
| **Análisis Factores contextuales** | |
| Factores ambientales | Factores personales, emocionales, ambientales |
| Accesibilidad física | Accesibilidad social Integración y participación social |
| Satisfacción - aceptabilidad | Impacto emocional, Funcionalidad - operatividad |
| Tipo de limitación física y/o mental – biomecánica del desplazamiento.<br><br>**satisfacción**<br>• **identificación :**Usuario- mobiliario<br>• Comodidad: ajustes propios<br>**aceptabilidad**<br>• **Practica:** Seguridad del mobiliario<br>• Interacción: usuario –mobiliario-entorno<br>Accesibilidad al medio<br><br>Desempeño en Actividades diarias detección de problemas con mobiliario y espacio | Impacto emocional,<br>• **Placer**<br>• **Familiaridad-pertenencia- apropiación**<br>• **Activación**<br>Funcionalidad - operatividad<br>• Seguridad<br>• Accesibilidad<br>• Legibilidad<br>• Privacidad<br>• sociabilidad<br><br>Desempeño en Actividades diarias en espacios personal y social. |
| Bajo grado de satisfacción – subutilización y situaciones de abandono por problemas de usabilidad. Objetos, mobiliario, ayudas tecnicas | Análisis del contexto social y actividades que puede realizar la persona. capacidades residuales |

**FIG. 40. aspectos que se analizaran en el estudio de acuerdo a los aspectos físicos y psico-sociales del habitante con respecto al espacio**

**22.4 Diseño y duración**

**Diseño**: Estudio exploratorio. Estudio cualitativo basado en el diseño propuesto por Crabtree and Miller[3] (1999).

El proceso del estudio consistió en:

**(i) Recolección de datos**:

Se realizaron entrevistas en profundidad en 5 hospitales psiquiátricos de la ciudad de México, tanto a pacientes como a médicos, enfermeros y terapistas. También se aplico el análisis de de usabilidad y habitabilidad del espacio. La guía se fue enriqueciendo a medida que se entrevistaba a los participantes.

**(ii) Códigos y análisis:** Cada entrevista fue transcrita a un documento de Word. Tales documentos y el registro de la observacion se revisaron con el apoyo del programa para análisis cualitativo Atlas/ti v 4.2. Cada narración se codificó utilizando la estrategia de codificación axial [4](Alvarez y Jurgenson, 2003) la cual consistió en organizar cada párrafo trascrito y cada hecho observado (diario de campo) en varias categorías o códigos (por ejemplo seguridad). Estas categorías se generaron por la comparación constante de datos, es decir, de una narración con otra, hasta generar códigos comunes que se relacionaran en forma cercana y presentaran similitudes que permitieran su agrupación en familias de códigos.

**(iii) Interpretación de datos:** se realizó basada en las diferentes propuestas de autores analizados con respecto a habitabilidad y usabilidad y ergonomía de las necesidades específicas.

**(iv) Reflexión:** Los datos interpretados se reflexionaron en torno a la propuesta teórica de la Ergonomía de las necesidades específicas, Diseño centrado en el usuario (DCU), diseño universal, propedéutica arquitectónica, usabilidad, habitabilidad..

La observación continuó hasta llegar a la saturación de los datos (Glaser y Strauss, 1967), es decir cuando lo observado tendió a repetirse o a ser igual en cada observación (Alvarez y Jurgenson, 2003).

**22.5 Duración**: observación participante y entrevista: 3 meses, análisis de la información: 1 mes

**22.6 Análisis**

**- Método comparativo constante de la teoría fundamentada:** Como ya se menciono anteriormente, la investigación tiene como objetivo final la propuesta de determinantes de diseño a partir de las necesidades expresadas directamente por los usuarios visitantes del hospital, y es precisamente lo que persigue esta metodología por que uno de los propósitos mas destacados es la generación de teorías partir de la información adquirida de los participantes del estudio, otro punto clave es que esta metodología se enfoca en la manera en que los individuos interactúan con el fenómeno que se estudia, que en este caso es: el porqué de la insatisfacción del usuario con respecto a los espacios hospitalarios.

**- ATLAS/ti_ 4.2**: El *atlas –ti* fue el programa de análisis cualitativo escogido como instrumento de análisis de la información. Este programa desarrollado en Alemania, se inspira en la teoría fundamentada y es, por tanto, un programa adecuado para investigadores que desean trascender en el análisis de contenido. Este paquete permite analizar textos, audio e imágenes.

---

[3] Crabtree BF, Miller WL, 1999, eds. Doing Qualitative Research, 2nd edn. London: Sage Publications Inc.

[4] Alvarez J., Jurgenson G, 2003. Métodos Cualitativos para la obtención de información, entrevista. Editorial Paidos.

**22.7 Características de la Población**

Pacientes geriátricos institucionalizados habitantes de hospitales siquiátricas.

**22.8 Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión:** pacientes de la tercera edad residentes en los espacios geriátricos de hospitales

**Criterios de inclusión:** pacientes que no estén recluidos en el área geriátrica del hospital.

**22.9 Definición del tema general**

Estudio de usuarios psiquiátricos- geriátricos y de su interacción con los espacios hospitalarios con el fin de realizar una metodología de análisis de usabilidad y habitabilidad y una propuesta de determinantes con énfasis ergonómicos para el diseño de dichos espacios

**22.10 Problema que se pretende investigar**

La insatisfacción generalizada del usuario geriátrico reflejada, y muchas veces inexpresadas, en la sub-utilización, rechazo hasta abandono y ausentismo con relación al espacio hospitalario.

**22.11 Preguntas concretas que responderá el estudio**

- Cuáles son los problemas ergonómicos espaciales, de Habitabilidad, usabilidad del mobiliario y los barreras arquitectónicas que limitan la autonomía y participación social del usuario en dicho entorno?
- Cómo afecta el diseño del espacio hospitalario en el paciente recluido en un hospital psico-geriátrico?
- Cuál es la relación directa entre Salud y Arquitectura?

**Objetivos**

- Diseñar una prueba de evaluación de la habitabilidad y usabilidad para la detección de problemas en estos campos.
- Proponer determinantes arquitectónicos de diseño con énfasis ergonómico, vistos desde el usuario, para la proyección de espacios hospitalarios con énfasis ergonómico contribuyendo de esta forma a la integración, participación social y minorización de la barreras que limitan la autonomía tanto del paciente como de las personas que alli laboran, el visitante y el habitante del hospital publico.

**22.12 Por que se utilizo para el análisis de la información la teoría fundamentada.**

Como ya se menciono anteriormente, la investigación tiene como objetivo final la propuesta de determinantes de diseño a partir de las necesidades expresadas directamente por los usuarios de espacios psico-geriatricos, y es precisamente lo que persigue esta metodología por que uno de los propósitos mas destacados es la generación de teorías partir de la información adquirida de los participantes del estudio , otro punto clave es que esta metodología se enfoca en la manera en que los individuos interactúa con el fenómeno que se estudia que en este caso es: el porque de la insatisfacción del usuario con respecto a su espacio.

Mencionare otros principios destacados de la teoría fundamentada según Cresswell[5]

[5] Alvarez Juan Luis, .Jurgenson Gayou. *"Enfoques o marcos teóricos interpretativos, teoría fundamentada*". Como hacer investigación cualitativa. Editorial Paidós. P. 90. Educador. 2003

- La persona que investiga tiene que distanciarse de cualquier idea teórica para permitir que surja la teoría sustentada.
- La teoría propone una relación entre conceptos y grupos de conceptos.
- La teoría se deriva de datos obtenidos en el trabajo de campo por medio de entrevistas, observaciones y documentos (en este caso otro medio es la fotografía)
- El análisis de datos es sistemático y se inicia en el momento en que empiezan a observarse
- El análisis de datos se realiza por la identificación de categoría y estableciendo relaciones o conexiones entre ellas
- Los conceptos se desarrollan gracias a la comparación constante de los datos adicionales que se siguen obteniendo
- La obtención de datos puede detenerse cuando surgen nuevas conceptualizaciones
- El análisis de datos incluye **la codificación abierta** (identificación de categorías, propiedades y dimensiones), **la codificación axial** (examen de condiciones, estrategias y consecuencias), y la codificación selectiva de la historia emergente.
- La teoría puede presentarse dentro de un marco narrativo o como un grupo de proposiciones (en este estudio será presentado como los determinantes de diseño).

De acuerdo con el planteamiento de Cresswell, una teoría es un esquema abstracto y analítico de un fenómeno que se relaciona con una situación particular. De acuerdo con el planteamiento original de Glaser y Strauss, la teoría tiene estos propósitos fundamentales[6]:

- Permitir la predicción o explicación del comportamiento
- Generar aplicaciones practica, es decir, que las predicciones y explicaciones deben ofrecer comprensión y cierto grado de control sobre las situaciones
- Proporcionar una perspectiva de comportamiento
- Guiar y proporcionar un estilo de investigación en áreas especificas del comportamiento.

Para el análisis de datos, los se realizo el procedimiento basado en la comparación constante de datos obtenidos con la teoría emergente.

**d. Programa *Atlas-ti***

El *atlas –ti* fue el programa de análisis cualitativo escogido como instrumento de análisis de la información. Por que precisamente, este programa desarrollado en Alemania, se inspira en la teoría fundamentada y es, por tanto, un programa adecuado para investigadores que desean trascender en el mero análisis de contenido. Este paquete permite analizar textos, audio e imágenes.

El programa *Atlas-ti* ofrece la posibilidad de realizar las otras tareas[7]:

[6] Ibid. P 91.
[7] Ibid. P 199

- Etiquetar porciones de texto
- Asociar códigos con segmentos de texto
- Buscar los textos asociados con determinado código
- Identificar relaciones entre códigos
- Vincular memorandos analíticos con códigos o segmentos de texto especificados
- Buscar palabras frases o segmentos de texto
- Extraer citas especificas con fines ilustrativos
- El programa permite realizar diagramas sobre las relaciones entre códigos, familias o árboles de códigos
- Ordenar y organizar segmentos de información

## 22.13 Esquemas generales

**FIG. 41 Análisis de la usabilidad del mobiliario en el espacio psico-geriátrico**

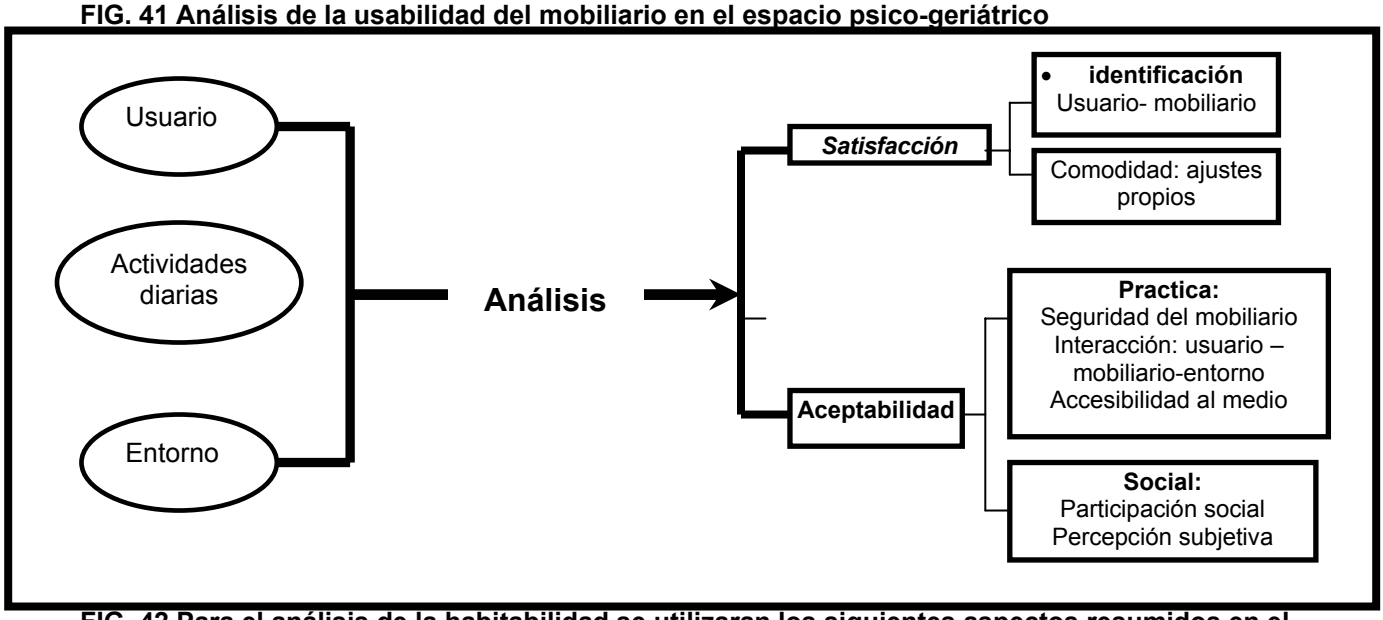
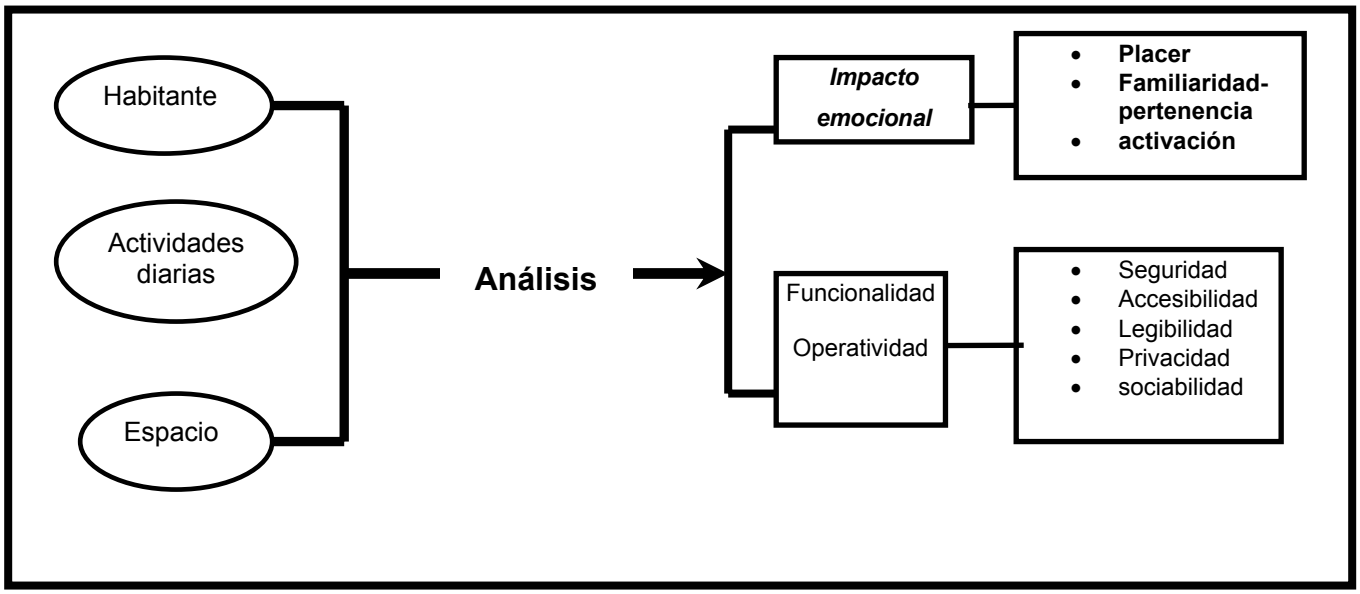



**FIG. 42 Para el análisis de la habitabilidad se utilizaran los siguientes aspectos resumidos en el siguiente esquema:**




**Observación participante en habitabilidad y usabilidad.**

Se analizaran los siguientes puntos:

**1. Un análisis del usuario:**

Es necesario conocer las características funcionales y estructuras corporales., antropométricas y la aptitud de los usuarios, así como sus necesidades y expectativas a cumplir con el producto y espacio.

**2. Conocer y analizar el uso o actividades previstas:**

**Debe** analizarse cada una de las tareas que el producto ofrece al usuario y que éste le pide. **Actividades y participación**. Con dos constructos:

- **Capacidad**, como la ejecución de tareas en un entorno uniforme, con sus distintos niveles de dominios y categorías.
- **Desempeño / realización,** como la ejecución de tareas en el entorno real, con sus distintos niveles de dominios y categorías.

**3. Conocer y analizar el entorno donde el usuario desarrollará sus actividades:**

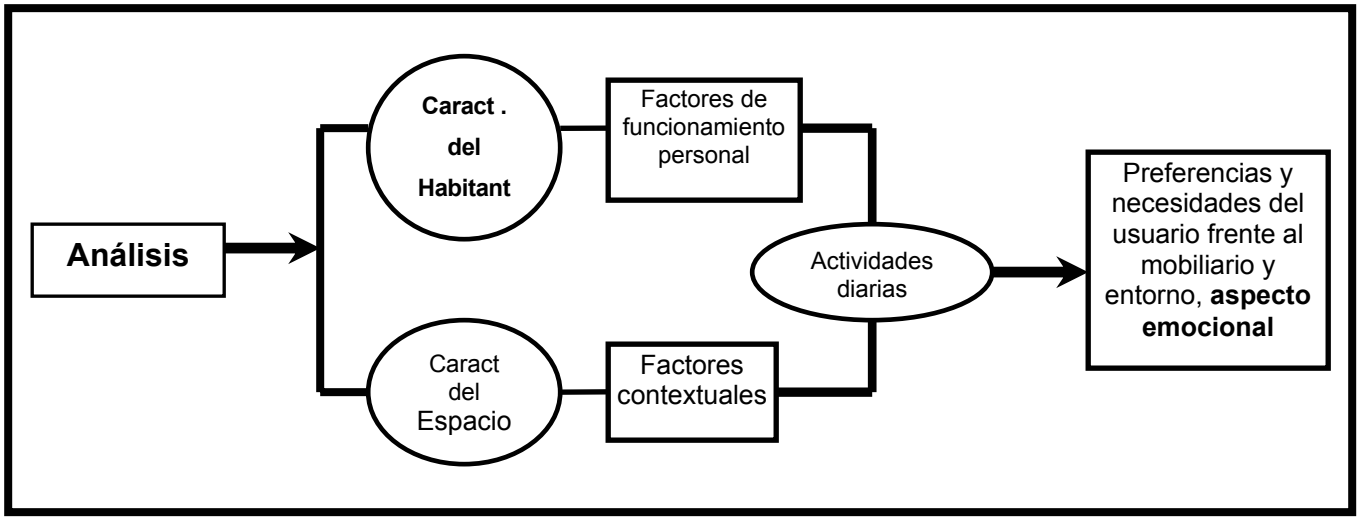
Debe analizarse el entorno físico (por ejemplo espacios de uso) y el entorno socio-comunitario (por ejemplo el apoyo familiar o las relaciones sociales). **Factores ambientales**, entendidos como la influencia externa sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el efecto facilitador o barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal[8], y que tiene distintos niveles de dominios y categorías.

**Objetivos de la prueba usabilidad y habitabilidad**

La meta global de la prueba de usabilidad y habitabilidad es identificar y rectificar las deficiencias de que existen tanto en el mobiliario como en el espacio como el material de apoyo (ayuda) antes de ser proyectado el espacio. El propósito principal es de minimizar riesgos y asegurar la creación de espacios que:

- sean fáciles de entender y usar en sus factores contextuales.
- que satisfagan las necesidades del espacio tanto funcionales como operacionales y emocionales
- proporcione la usabilidad y habitabilidad que sean altamente valorados por la población objetivo.

**FIG. 43 Puntos a analizar en la entrevista a profundidad:**




[8] El termino actitudinal inexistente en el vocabulario castellano, se aplica al conjunto de actividades o posturas que son aceptadas en los grupos sociales y que implican un cierto grado de encasillamiento o etiquetamiento de personas o grupo de personas en función de sus características comunes. En el caso de la discapacidad existen gran número de estas etiquetas y estereotipos que, posiblemente, varían entre países y estratos sociales.

## Puntos a considerar en la entrevista a profundidad

Según lo anterior los puntos a analizar en la entrevista a profundidad serian los siguientes:

**1.** ***Las características del usuario/habitante****:* El usuario es la persona que interactúa con el producto y espacio, se entiende por usuario la persona mayor y sus cuidadores formales e informales, y los profesionales de la geriatría y la gerontología.

De la persona mayor dependiente es necesario realizar *un análisis sico - social* :edad, sexo, ámbito de residencia, valoración de la realización de AVD, tipo de convivencia, nivel de estudios, ocupación, tipo de ayuda que recibe, relaciones Familiares y comunitarias, nivel económico, etc. Además, es necesario conocer y realizar *un estudio biomecánico y funcional* amplio y en profundidad: antropometría estática y dinámica, peso corporal, fuerzas, movilidad de las articulaciones, tipo de marcha, equilibrio, sensibilidad táctil y auditiva, etc. Además del tipo de dependencia funcional: leve, moderada o grave, es decir, su funcionamiento y discapacidad.

**2.** ***Preferencias y necesidades del usuario frente al producto y entorno, aspecto emocional: es*** necesario conocer cuál es la percepción, motivos de uso o rechazo, gusto y preferencias, así como las necesidades y problemas reales de la persona mayor. El espacio es familiar, amigable, existe la apropiación

3. ***Las propiedades del espacio y mobiliario o que interactúa con el usuario y determinan su funcionalidad.*** Factores ambientales: influencias externas sobre su funcionamiento y discapacidad, si la hay.

En la funcionalidad y operatividad del espacio será necesario determinar qué componentes del mismo interaccionan con el usuario y marcan su funcionalidad.

**3. interacción usuario- mobiliario- entorno – actividad.** ***Las peculiaridades del entorno de uso y las actividades, participación s y situaciones de uso:***

Es necesario analizar el entorno de uso del producto, tipo de actividades y situaciones de uso a las que se va a enfrentar el producto según las preferencias del usuario. Distribución espacial, conectividad, circulación, sociopetividad.

***4. Actividades básicas de la vida diaria***

.Las actividades de la vida diaria tienen distintos niveles de complejidad y se pueden dividir en

- **básicas,**
- **instrumentales**
- **avanzadas.**

Que nos proporcionaran información acerca de Limitaciones en la Actividad, Restricciones en la Participación que son problemas que el individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales, además de los Factores Ambientales que constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que una persona vive y conduce su vida.

## Definición de los puntos a analizar:

Tanto en la observación participante como en la entrevista se observara y se analizara la interacción del habitante y su espacio circundante. Lo anterior es totalmente importante para este estudio por que en la interacción del ser humano con su entorno reconocemos la vivencia propiamente dicha del **espacio** y el lugar como también la participación activa de una colectividad en la transformación de su entorno y la valoración que se le da al mismo.

El ser humano transforma su **espacio** físico y éste se convierte en el reflejo de su cultura y su sociedad. Este **espacio** físico, cambiante a su vez, influencia el comportamiento de los individuos en el entorno. Si bien podríamos afirmar que los aspectos físicos no determinan una sociedad, sí es indudable la influencia que éste puede ejercer en un momento dado sobre el comportamiento y la actitud humana frente el cambio del entorno y cómo estos pueden ser la base o servir en algunas ocasiones como medio de inducción de los cambios sociales sin los cuales la forma carecería de sentido.

### Actividades de la vida diaria

Aquellas actividades que una persona ha de realizar diariamente para poder vivir de forma autónoma, integrada en su entorno habitual y cumpliendo su rol social[9]

Actividades básicas de autocuidado (o cuidado personal), también llamadas de funcionamiento físico o habilidades básicas para hacer vida independiente en casa. Habitualmente se incluyen: bañarse, vestirse, alimentarse, desplazarse, ir al servicio y continencia[10].

### Actividades básicas de la vida diaria

***Movilizarse, Desplazarse***

El calzado, el pavimento, las escaleras y el ascensor son elementos que interaccionan directamente con la capacidad de desplazarse, tanto dentro como fuera del hogar. La capacidad de desplazase es una de las capacidades funcionales que más se modifican con la edad y que presenta consecuencias más graves, como son las caídas o la soledad, la inadecuación de estos productos o la inexistencia de alguno de ellos, por ejemplo el ascensor, agravan en gran medida la dependencia de la persona mayor

***Evitar riesgos***

Los cuidados al caminar, al utilizar el mobiliario.

***Bañarse, lavarse***

La capacidad de lavarse ya sea la parte superior o inferior del cuerpo está relacionada con cambios en la amplitud de movimiento de las articulaciones, la fuerza y el equilibrio, pero el problema aumenta porque

---

[9] Libro Blanco de la Dependencia. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, IMSERSO, 2004. http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/mtas-

[10] "Glosario 2002. Anejo B". En Informe 2002. Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales. Vol. Observatorio de personas mayores. Madrid: Imserso, 2002, pp. 557-577

los platos de las duchas deslizan, los grifos necesitan fuerzas elevadas para su manejo o no existen accesorios para sentarse durante el aseo.

***Conservar y Cambiar posición del cuerpo***

El diseño de todo tipo de mobiliario esta íntimamente relacionado con la posibilidad de cambiar de posición y mantener la postura adecuada del cuerpo. Pero igual de importante es lo que ocurre con los elementos para sentarse, tumbarse, etc.

**Actividades instrumentales de la vida diaria**

Son actividades más complejas que las ABVD, y su realización requieren de un mayor nivel de autonomía personal. Se asocian a tareas que implican la capacidad de tomar decisiones e implican interacciones más difíciles con el medio. En esta categoría se incluyen tareas domésticas, de movilidad, de administración del hogar y de la propiedad, como poder utilizar el teléfono, acordarse de tomar la medicación, cortarse las uñas de los pies, subir una serie de escalones, preparar la propia comida, realizar actividades domésticas básicas (hacer la cama, etc.), poder pasear, ir al médico, y administrar el propio dinero, entre otras[11]

***Uso de alguna ayuda técnica:*** El desplazamiento es una actividad imprescindible para el mantenimiento de las relaciones personales, familiares, si falla incrementa la posibilidad de aislamiento social, con todas las consecuencias que ello supone.

**Actividades avanzadas de la vida diaria**

***Ocio y tiempo libre***

El tiempo libre y las actividades de ocio son en nuestra sociedad una de los valores más cotizados desde el punto de vista de la calidad de vida de cualquier persona. Pero ese tiempo libre debe ser ocupado con actividades gratificantes.

**La dependencia funcional**, tal y como se ha definido por el Consejo de Europa en 1998 es “el estado en el que se encuentra una persona que, por falta o pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, tiene necesidad de asistencia y/o ayuda importante para realizar las actividades cotidianas”[12] Son justamente las actividades cotidianas, las que se realizan en el día a día, las que tienen una mayor incidencia en la percepción de la calidad de vida y autorrealización en las personas mayores.

**Dependencia leve**:

Cuando la persona necesita esporádicamente ayuda de una persona para realizar alguna actividad

[11] IMSERSO Libro Blanco de la Dependencia. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, , 2004. Accesible en formato.http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/mtas-

[12] IMSERSO. Libro blanco de la dependencia en: http:// www.tt.mtas.es/periodico/serviciossociales/200501/ libro_blanco_dependencia.htm

**Dependencia moderada**

Cuando la persona necesita ayuda para realizar una o varias actividades básicas de la vida diaria, al menos una vez al día

**Dependencia severa**

Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria dos o tres veces al día, pero no requiere la presencia permanente de un cuidador.

**Disposición espacial**

**La conectividad.**

**las circulaciones dentro del espacio**

**La sociopetividad** se refiere a las características de la vivienda relacionadas directamente con la comunicación, la cual puede ser propiciada o no según sean los espacios sociófugos o sociópetos.

**Satisfacción** (Satisfaction) La satisfacción refiere a la evaluación subjetiva de los usuarios del sistema referente al nivel de agrado en la utilización del producto. Como un sub-dimensión de la satisfacción Nielsen menciona la "facilidad de familiarizarse" (approachability), que mide como consideran los sujetos el uso del objeto antes del uso real. La cantidad de uso voluntario se sugiere como *"la última medida subjetiva de la satisfacción."*

**Apropiación.** El ser humano, como la mayoría de otros seres animales necesita marcar su territorio, aunque sea de forma sofisticada. Necesita sus referentes estables que le ayuden a orientarse, pero también a preservar su identidad ante si y ante los demás. Identidad y pertinencia, prevacía e intimidad, ser causa y a su vez dejarse llevar por sus referentes, constituyen la clave de la creación y la Asunción de un universo de significados que constituyen la cultura y el entorno del sujeto, fiscalizado a través del tiempo en un espacio 'vacío' que deviene un 'lugar' con sentido. Es lo que llamamos apropiación.

**Seguridad.** Cuantas veces durante una visita al hospital nos sentimos golpeados por la frialdad del ambiente físico, todos los materiales reflexivos, el mobiliario de metal, con arreglo al azar, o con dificultad de orientarse, falta de iluminación o de vista agradable, con la impresión de una estructura enorme, opresora y potencialmente autoritaria, en la que la dimensión humana se siente anulada. La seguridad se puede procurar proporcionando un ambiente cálido no-institucional, a fin de disminuir el miedo, y aumentar la confianza y autoestima de los usuarios.

**El placer,** es la variable que se refiere a la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe al interior de la vivienda; relacionada a que se cubran las necesidades de los usuarios, que se propicie el bienestar humano, el crecimiento personal, la armonía en la arquitectura y el sentido de afiliación y pertenencia. De igual manera es importante la percepción de confort, seguridad, deleite estético y que

haya orden que genere experiencias emocionales gratas según Stokols, Clitheroe y Zmuidzinas[13], (2000).

**La personalización** se refiere al añadir objetos propios como fotografías, pósteres, calendarios, plantas, libros, entre otros según lo expresan Csikszentmihalyi y Rochberg-Halton[14],

**Impacto emocional**. Los espacios pueden alterar el ánimo tanto a nivel fisico como mental. Cuando un paciente internado lo está durante años, cuando el hospital se convierte en su "hogar": las pequeñas cosas que guarda a su alrededor, que coloca sobre su armario, que oculta; los objetos con que adorna sus paredes, su cama, su estilo bizarro; el lugar que elige para estar en la sala; si sale o no de la misma, hablan de las marcas que deja por donde transita.

Cristaliza en ellas un vínculo especial con sus espacios y objetos. Los espacios del hospital ofrecen formas de relaciones intersubjetivas distintas a las reglamentadas en el discurso del derecho o de la medicina. Estas formas particulares y subjetivas quedan plasmadas y ofrecidas en un nuevo discurso, el del espacio físico, proyección de su espació psíquico, de su ficción, de sus delirios.

**La aceptabilidad del sistema.** Básicamente responderá a la pregunta sí el mobiliario, objetos y espacio, cada una por su lado, son lo suficientemente buenas para satisfacer todas las necesidades y requerimientos de los usuarios. Este proceso se aplica a todos los aspectos del sistema con los cuales una persona puede interactuar, incluyendo procedimientos de instalación, mantenimiento, accesibilidad, higiene entre otros puntos.

**Factores de funcionamiento personal**. Factoras físicos y mentales del habitante ( funciones y estructuras corporales) que intervienen en el desempeño diario en la participación de actividades y las limitaciones en las actividades.

**Factores contextuales** también cuenta con dos componentes:

**a. Factores ambientales**, entendidos como la influencia externa sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el efecto **facilitador** o **barrera** de las características del mundo físico, social y actitudinal [15], y que tiene distintos niveles de dominios y categorías.

**b. Factores personales**, entendidos como la influencia interna sobre el funcionamiento y la discapacidad, cuyo constructo es el impacto de los atributos de la persona.

---

[13] Stokols, D.; Clitheroe, H. C., Jr. y Zmuidzinas, M. (2000). Modeling and managing change in people-environment transactions. En W. B. Walsh, K. H. Craik y Price, R. H. (Eds.), "*Person-environment psychology: New directions and* perspectives*"* (pp. 267-296). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[14] Csikszentmihalyi, M. y Rochberg-Halton, E. (1981). *The meaning of things: A study of domestic symbols and the self.* Cambridge: Cambridge University Press.

[15] el termino actitudinal inexistente en el vocabulario castellano, se aplica al conjunto de actividades o posturas que son aceptadas en los grupos sociales y que implican un cierto grado de encasillamiento o etiquetamiento de personas o grupo de personas en función de sus características comunes. En el caso de la discapacidad existen gran número de estas etiquetas y estereotipos que, posiblemente, varían entre países y estratos sociales.

**22.14 La siguiente tabla resume la información que se obtendrá de la utilización de la observación participante y la entrevista a profundidad**

| **FIG. 45 Puntos para el análisis del ser humano en su entorno** | | |
|---|---|---|
| **Factores de funcionamiento personal** | **Factores contextuales** | |
| **a nivel funcional y de actividades fisiológico** | **entorno a nivel de factores ambientales** | **Puntos para el análisis de factores objetuales y de mobiliario** |
| **Aspectos Personales del habitante:**<br>• Edad<br>• Sexo<br>• Educación<br>• Procedencia<br>Características y problemas en el funcionamiento de:<br>• El sistema nervioso,<br>• La vista<br>• El oído<br>• tacto<br>• gusto<br>• enfermedades<br>Tipo de dependencia: leve, moderada o grave<br>**biomecánico**<br>• Aparato locomotor<br>• características de la marcha<br>• actividades cotidianas, problemas<br>**mental**<br>• demencia, características<br>• barreras de la enfermedad<br>• percepción del espacio<br>**social**<br>• comportamiento<br>• actividades<br>**Antropométricos**<br>• medidas corporales con relación al entorno y mobiliario | factores ambientales tanto personal (alcoba) como social (jardín, sala de actividades) del habitante :<br>—<br>• temperatura<br>• iluminación<br>• humedad<br>• color<br>• ruido y sonido<br>• vibración<br>• contaminación<br>• seguridad<br>• higiene | Factores formales de que tiene relación directa en las actividades del usuario<br>• forma<br>• peso,<br>• volumen<br>• dimensiones<br>• material<br>• texturas<br>• controles<br>• indicadores<br>• color<br>• símbolos |
| **Interacción entre los elementos con relación a la habitabilidad de los espacios y usabilidad de los objetos y mobiliario por medio del análisis de las actividades de la vida diaria** | | |

Es importante mencionar que de estos factores, los humanos, objetuales y contextuales son los que tiene importancia vital para la proyección de objetos y espacios; los primeros al darnos elementos necesarios para conocer el grupo de usuarios y habitantes de el espacio y los segundos por que son la materia prima con la que los profesionales del diseño trabajan.

Los factores ambientales por su parte son los que generan el escenario donde se encontraran tanto el factor humano como el objetual.

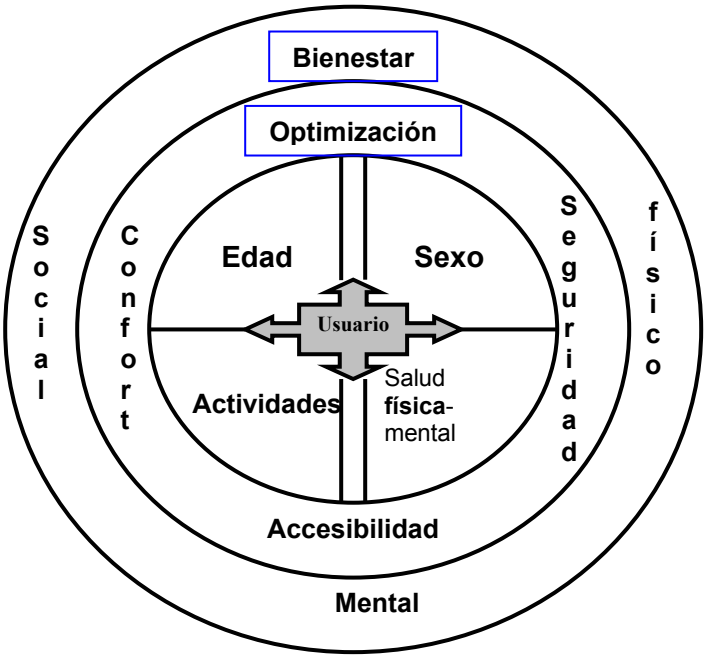
Entre los usuarios mobiliario espacio y objetos se da una relación intrínseca, entre éstos se establecen interfaces totalmente co-dependientes, lo cual nos permite demostrar la aplicabilidad de la ergonomía en le diseño de objetos, mobiliario y entorno:[16]

[16] Flores, Cecilia. Primera Jornada Nacional Interdisciplinaria de Ergonomía. Posgrado de Diseño Industrial. UNAM. México DF. 2001

**FIG. 46. Relaciones establecidas entre los factores objetuales y de mobiliario con relación a los factores anatomo-fisiológico, antropométrico, psicológico, y cultural**

| Factores objetuales y de mobiliario | Factor anatomo-fisiológico | Factor antropométrico | Factor psicológico | Factor socio-cultural |
|---|---|---|---|---|
| Dimensión | x | x | x | x |
| Volumen | x | x | x | x |
| Peso | x | x | x | x |
| Forma | x | x | x | x |
| Controles | x | x | x | x |
| Indicadores | x | x | x | x |
| Material | | | x | x |
| Textura | | | x | x |
| Color | | | x | x |
| Símbolos | | | x | x |
| tecnología | | | x | x |

Según lo anterior se propone **un análisis del usuario que**:
De un vistazo al usuario/habitante en sus aspectos, personales, psico- sociales y de su actividad.




**Procurando** el bienestar del usuario/haitante en su entorno desde el punto de vista físico, mental y social, optimizando la seguridad el confort y la accesibilidad al medio físico. El ambiente ergonómico, expresa que el ambiente en que existimos es una resultante dada por la interacción dialéctica del habitante, el medio físico y el medio socio-cultural.

**FIG. 47 Variables a considerar en el análisis del usuario en su entorno**

## 22.15 Procedimiento para la aplicación de la prueba

1.Los usuarios fueron contactados en las clínicas y hospitales del Distrito Federal

2.Se realiza la explicación tanto a médicos como a los pacientes del objetivo del estudio pidiéndoles el consentimientos para ser visitados con el fin de realizar la entrevista y la prueba de usabilidad y habitabilidad

3.se realiza primero la entrevista con grabación de voz, si el usuario lo permite.

4.Después de la entrevista se realiza la prueba , para ello se le pide al usuario realizar sus actividades diarias

5.A medida que el usuario esta realizando sus actividades el observador hace preguntas de la prueba y se toman datos y fotos de aquellos detalles claves, que luego esclarecerán dudas y fortalecerán argumentos en el momento de la interpretación

Nota: se realiza la entrevista antes de la observación por que en muchos casos el usuario olvida aspectos claves en la interacción y el observador puede detectar muchos factores y problemas aun no percibidas por el usuario como la sub-utilización de los espacios y mobiliario

La observación continuo hasta llegar a la saturación (B.Glaser y A . Strauss 1967, citados por P. Adler 1987), es decir cuando lo observado tienda a repetirse o a ser igual en cada observación.[17]

**Procedimiento**

Como ya se menciono anteriormente, después de transcribir la información al programa Atlas –ti y usando la teoría fundamentada como medio de análisis se siguieron los siguientes pasos para la obtención de las teorías:

### 22.15.1 Codificación abierta.

- Primero que todo se realizo una lectura generalizada de cada una de las entrevistas

**Se realizo una segunda lectura de cada entrevista pero con las pregunta de la investigación siempre presente:** ¿Cuáles son los problemas de usabilidad y habitabilidad percibidas por las personas con mayores en los espacios geriátricos?

La primera característica observada es que existen 2 tipos de habitantes: los permanentes y los temporales. En los habitantes temporales encontramos a al personal medico y a los visitantes.

Los habitantes permanentes tienen algún grado de dependencia.

Según el **Libro Blanco de la Dependencia** elaborado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, el Consejo de Europa la define como "la necesidad de ayuda o asistencia importante para las actividades de la vida cotidiana", o, más concretamente, como "un estado en el que se encuentran las personas que por razones ligadas a la falta o la pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual, tienen necesidad de asistencia y/o ayudas importantes a fin de realizar los actos corrientes de la vida diaria y, de modo particular, los referentes al cuidado personal". En los que el diseño del contexto en el que se vive la persona esta directamente relacionado con el incremento de dicha dependencia.

Los tipos de dependencia que tienen las personas residentes del espacio geriátrico son:

[17] ibid. P 107

- **Dependencia moderada:** Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria, al menos una vez al día.
- **Dependencia severa:** Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria dos o tres veces al día, pero no requiere la presencia permanente de un cuidador.
- **Gran dependencia:** Cuando la persona necesita ayuda para realizar varias actividades básicas de la vida diaria varias veces al día y, por su pérdida total de autonomía mental o física, necesita la presencia indispensable y continúa de otra persona.

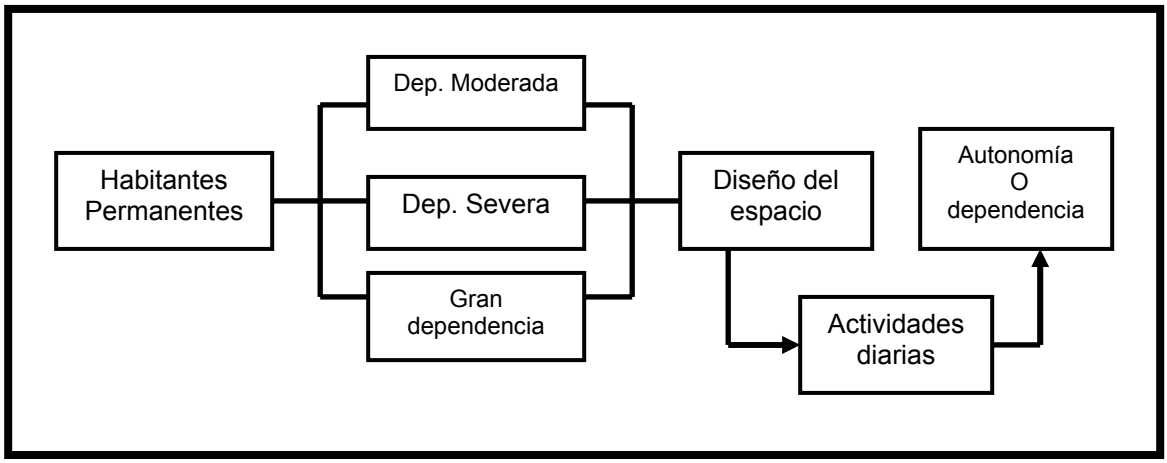
La realización *de las actividades de la vida diaria*, tanto las básicas, las instrumentales, como las avanzadas, implica una interacción con el entorno más inmediato y con los elementos que lo componen. Lamentablemente los entornos son diseñados para usuarios y habitantes tipo que no se corresponden con la realidad de muchas de las personas mayores, y menos aún cuando estas personas tienen algún tipo de alteración funcional. Y además psíquica.

Un espacio adecuado, dentro de un entorno seguro y propicio son necesidades básicas para una persona mayor que, cuando se dan, incrementan su calidad de vida.

Las actividades de la vida diaria consideradas en la encuesta son las siguientes:

- Realizar cambios de las diversas posiciones del cuerpo y mantenerlas.
- Levantarse, acostarse, permanecer de pie o sentado.
- Desplazarse dentro del hogar.
- Deambular sin medio de transporte.
- Asearse solo: lavarse y cuidarse de su aspecto.
- Controlar las necesidades e ir solo al servicio.
- Vestirse, desvestirse y arreglarse.
- Comer y beber.

**FIG. 48. Clases de dependencia y su relación con el espacio en las actividades de la vida diaria del paciente**




Dentro de las enfermedades más importantes se identifican la demencia, las caídas, la artritis reumatoide, la osteo-artritis y depresión.

El padecimiento demencial más común en México y en el mundo es la enfermedad de Alzheimer. Se estima que durante la primera mitad del siglo 21, el número de ancianos hispanos que sufren de Alzheimer y demencias relacionadas puede incrementarse hasta seis veces, de menos de 200 mil actualmente hasta 1,3 millones para el 2050[18].

La demencia es uno de los problemas de salud más importantes en nuestros países. Afecta principalmente a individuos de la tercera edad y es ocasionada por una variedad de condiciones: enfermedad vascular cerebral (EVC), traumatismos craneoencefálicos, tumores y algunas infecciones, entre otras. La enfermedad de Alzheimer es el tipo más común de demencia. Debido a que no todos los tipos de demencia se presentan de la misma manera es muy importante definir el tipo de demencia para efectuar un manejo adecuado.

Las personas de la tercera edad pueden padecer distintos grados de discapacidad asociados con el envejecimiento que estarán en íntima relación con la clasificación anteriormente descrita; que se traducen en problemas de:

- **Cuando el problema se presenta en la motricidad**, (desde una marcha lenta y claudicante hasta la utilización de ayudas técnicas como: bastones, muletas, trípodes, andadores o silla de ruedas) es allí donde se ve mas comprometido el espacio y cobran mayor importancia las pautas de planificación, diseño y adaptaciones. En las personas mayores las causas más frecuentes de los trastornos de la marcha incluyen: dolor, enfermedades neurológicas, artritis, deformaciones adquiridas de los pies, arteriosclerosis obliterante de miembros inferiores, desuso muscular y retracciones.
- **Si en cambio el problema que se presenta es de tipo sensorial,** (problemas visuales, auditivos, de emisión de la palabra, etc.) el diseño y/o las adaptaciones del entorno no tendrán que tener tanto hincapié en las dimensiones y desniveles a salvar, sino en las adaptaciones de tipo compensatorias.
- **En el caso de deficiencias visuales**, los problemas se presentan en la orientación y en la navegación, dificultades para la lectura de carteles de referencia a distancia y de tamaño, diseño y colores de letras no apropiados.
- Si la persona anciana posee una deficiencia de tipo auditivo, se va a ver afectada por el entorno sin mostrar ningún signo externo que lo caracterice, pero es necesario que las señales auditivas sean claramente audibles y además deben proporcionar información suplementaria en forma visual.
- **En el caso particular que la persona anciana presente problemas en la coordinación** y en el equilibrio, las medidas se reducen a tomar recaudos que eviten los riesgos y las consecuencias de las caídas.
- **La actividad manual** se encuentra muy comprometida en los ancianos por enfermedades de origen reumático y artritis que se localizan en las manos, originando deformaciones y restricciones en la

[18] Estas cifras se derivan de la aplicación de estimativos de prevalencia de la enfermedad de Alzheimer en personas mayores de 65 años de D.A. Evans et al, "Estimated Prevalence of Alzheimer's Disease in the United States" *The Milbank Quarterly* 68:2 (1990) 267-289 a las cifras del Censo sobre el total de hispanos en Estados Unidos mayores de 65 años en el año 2000 y proyecciones para el 2050. US Census 2000 PHC-T-8 Race and Hispanic or Latino Origin by Age and Sex for the United States 2000, Table 8. US Census Bureau. Projections of the Total Resident Population by 5 Year Age Groups, Race, Hispanic Origin with Special Age Categories Middle Series, 2050 to 2070 (NP-T-4-G), encontrado en www.census.gov.

motricidad fina. Encontrando barreras e inconvenientes a nivel urbano en el uso de teléfonos, realizar acciones de agarrar, empujar, sostener, en el manejo de picaportes, etc. (Urroz,G, 2002)

**Discapacidades que padecen las personas de la tercera edad.**

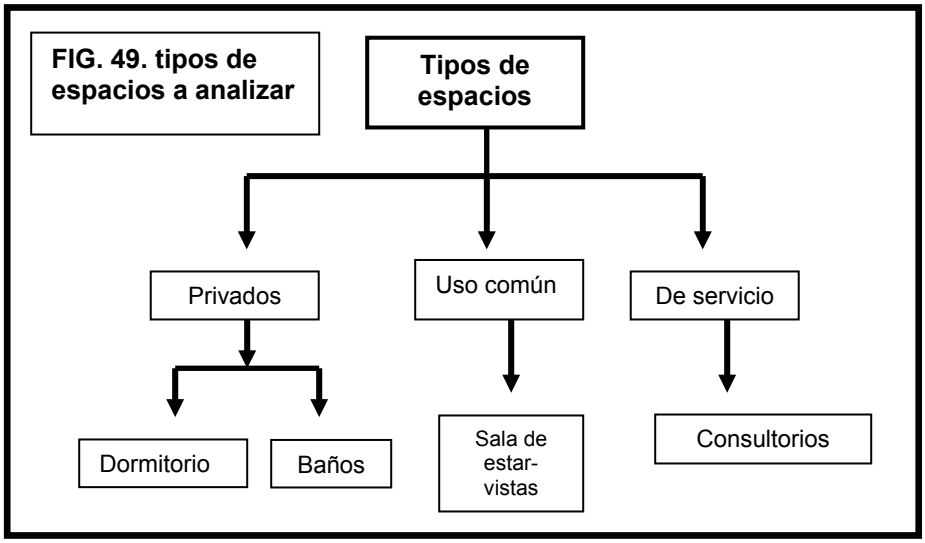
Para dar una compresión global de los problemas físicos y mentales de los que padecen la mayoría de las personas de edad se muestra la siguiente clasificación.

Tabla 5 La clasificación y definiciones que se presentan a continuación son el resultado de seminarios de consenso de expertos en discapacidad, en las que fueron revisadas diferentes clasificaciones

| **Discapacidad auditiva** | **Discapacidad física** | **Discapacidad psíquica** | **Discapacidad visual** |
|---|---|---|---|
| Deficiencia auditiva leve | Manipulación | Intelecto | Disminución de la agudeza visual |
| Discapacidad auditiva moderada | Destreza | Lenguaje/comunicación | Campo de visión reducido |
| Discapacidad auditiva severa | Movimiento | Cato-escritura | Disminución de la percepción de profundidad |
| Discapacidad auditiva profunda | Fuerza/destreza | Memoria | Deslumbramiento |
| Deficiencia auditiva total, cofosis | Voz /habla | Atención | Visión nocturna reducida |
| | | | Disminución de la percepción del contraste |
| | | | Fotofobia |
| | | | Ceguera total |

Procedentes de las siguientes fuentes: estadísticas del INE, la Clasificación CIDDM-2 de la OMS, y la Guía ISO/IEC 71:2000 CE.

**Otro aspecto importante que se detecto es que los espacios geriátricos se dividen en 3 secciones donde se desarrollan todas las actividades:**




En cada uno de estos espacios los habitantes encuentran diferentes dificultades dependiendo el grado de su discapacidad física Y/o mental. En a siguiente tabla se presentan la clasificación de las dificultades

**Tabla 6. Con respecto al Diseño Universal las dificultades del entorno están divididas en 5 grupos[19]:**

**DIFICULTADES DE MANIOBRA**

Son aquellas que limitan la capacidad de acceder a los espacios y de moverse dentro de ellos.
Afectan de forma especial a los usuarios de silla de ruedas tanto por las dimensiones de la propia silla que obligan a prevenir espacios más anchos, como para las características de desplazamiento que tiene una silla de ruedas.

Cinco son las maniobras fundamentales que se ejecutan con la silla de ruedas:

1. Desplazamiento en línea recta, es decir, maniobra de alcance o retroceso.
2. Rotación o maniobra de cambio de dirección sin desplazamiento, es decir, sin mover prácticamente de lugar el centro de gravedad.
3. Giro o maniobra de cambio de dirección en movimiento.
4. Franquear una puerta. Maniobra especifica que incluye los movimientos necesarios para aproximarse a una puerta, abrirla, traspasar el ámbito y cerrarla.

Transferencia o movimiento para sentarse o salir de la silla de ruedas.

**DE PERCEPCIÓN:** aparecen como consecuencia de limitaciones en la posibilidad de asimilar mensajes así como de percibir objetos que están en nuestro camino y que no pueden ser detectados por un bastón blanco, o bien que se obligue al usuario a tener al máximo la capacidad de concentración para no tropezar o chocar con estos objetos.

**DIFICULTADES PARA SALVAR DESNIVELES**

Son las que se presentan en el momento en que se pretende cambiar de nivel (bien sea subiendo o bajando), o superar un obstáculo aislado dentro de un itinerario horizontal. Afectan tanto a usuarios de silla de ruedas (imposibilitados de superar desniveles bruscos o con pendientes muy pronunciadas), como los ambulantes (que tienen dificultades con los desniveles bruscos, los itinerarios de fuerte pendiente y los recorridos muy largos).

Básicamente se distinguen tres clases de desniveles:

1. Continuos o sin interrupción, se encuentran principalmente en las vías públicas y espacios abiertos y obedecen más a las condiciones topográficas que a una intención proyectual.
2. Bruscos y aislados; responden generalmente a una clara intención proyectual: evitar la entrada de agua (en los accesos des del exterior a locales cubiertos), separar y proteger (en el caso de acera), o conseguir una determinada opción compositiva (escalinata, escaleras, etc.)
3. Grandes desniveles que responden bien a condiciones topográficas o, con mayor asiduidad, a superposición de niveles (edificios de mas de una planta). Dificultades de alcance Son aquellas que aparecen como consecuencia de una limitación en las posibilidades de llegar a objetos y percibir sensaciones. Afectan principalmente a los usuarios de silla de ruedas (como consecuencia de su posición sedente) y de forma especial a los deficientes sensoriales (visuales y auditivos).

**DIFICULTADES DE ALCANCE**

Se distinguen cuatro clases de dificultades de alcance:

1. Manual, que afecta de forma primordial a las personas usuarias de silla de ruedas, tanto por su posición sedente que disminuye las posibilidades de disponer de los elementos situados en lugares altos, como por el obstáculo de aproximación que ya de por sí representan las propias piernas y su silla de ruedas.
2. Visual, que incide principalmente a las personas con deficiencia visual, personas despistadas y también a los usuarios de silla de ruedas al disminuir su altura y el ángulo de visión al estar sentados.
3. Auditivo, que repercute de forma primordial en los individuos con disminución o pérdida de las capacidades auditivas.
4. Orientación, debido a la falta de señalización tanto visual como auditiva. Afecta a todo tipo de usuarios tengan o no discapacidad.

**DIFICULTADES DE CONTROL**

Son las que aparecen como consecuencia de la pérdida de capacidad para realizar acciones o movimientos precisos con los miembros afectados. Inciden tanto en los usuarios de silla de ruedas como en los ambulantes.
Se distinguen dos clases de dificultades de control:

1. Del equilibrio, que se manifiesta tanto en la obtención como en el mantenimiento de una determinada postura, e incide en los usuarios de silla de ruedas y ambulantes como consecuencia de la afectación de los miembros inferiores.
2. De la manipulación, que se asocia más a las afectaciones de los miembros superiores

La definición de las dificultades se hace, pues, en función de las condiciones físicas y sensoriales de los individuos y se entiende que en el uso de su entorno aparezcan generalmente todas ellas.

Las limitaciones no se asocian a cada uno de los diversos tipos de edificios, sino a los individuos que actúan y desarrollan sus actividades en ellos

[19] ver Arq. Taide Buenfil Garza. Diseño universal y vivienda para adultos mayores. http://www.inapam.gob.mx/DisenoUniversalyViviendaParaAdultosMayores

En definitiva se observo que los aspectos personales del paciente de la tercera edad:

**Necesidades de índole bio-fisiológico:** relacionadas con los procesos metabólicos y condiciones ambientales necesarias para la supervivencia humana.

**Necesidad de movimientos seguros**: limitaciones en el movimiento lo que propicia accidentes y caídas.

**Con respecto al sueño**: insomnio, agitación.

Incontinencia: **causas del medio ambiente**

- **El baño está muy retirado**
- **El piso del baño y la tasa del baño son del mismo color**
- **Falta de señalización para llegar al baño**
- **La persona tiene dificultad en bajarse de la cama para ir al baño.**

**Deambulación**: cuando esto sucede las barreras arquitectónicas se convierten en una trampa mortal para las caidas

**Dificultades para conservar higiene personal y espacial**: causas relacionadas con el ambiente en el momento del aseo personal: Medio ambiente

- **La mala iluminación no permite ver la ducha o bañera**
- **No puede encontrar el baño**
- **Falta de privacidad**
- **La temperatura del baño está muy fría**
- **El agua está muy profunda (en la bañera)**
- **El agua está muy fría o muy caliente**

**Capacidad sensorial disminuida**: van perdiendo un poco de los sentidos para ver, oir, palpar, gustar y oler. La poca o mucha iluminación puede afectar la concentración para comer; los contrastes visuales entre la pared y el piso, los colores o diseños en la baldosa o tapetes en el piso pueden causar caídas y confusión.

**Limitaciones de índole operativo-funcional,** relacionadas con los aspectos morfológicos y biomecánicos que determinan las capacidades operativas del hombre;

- DIFICULTADES DE MANIOBRA
- DIFICULTADES PARA SALVAR DESNIVELES
- DIFICULTADES DE CONTROL
- DIFICULTADES DE ALCANCE
- DIFICULTADES DE PERCEPCIÓN

**Características de índole psico-perceptivo:** relacionadas con los diferentes tipos de estimulación y

Deslumbramiento

Pérdida del espacio especular (el paciente va a buscar objetos detrás del espejo).

Desorientación espacial

Cambios de personalidad. Disturbios del comportamiento

Los puntos anteriores conllevan a la persona a la limitación de la actividad en el espacio y por ende a las restricciones de participación.

- **Limitaciones en la actividad** son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/ realización de actividades.
- **Restricciones en la participación** son problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.

Las narraciones y hechos observados se organizaron en varias categorías, las cuales se generaron por la comparación constante de datos, es decir, comparación de una narración con otra y así sucesivamente. En todos los usuarios se conceptos comunes de e esta forma se identificaron los siguientes códigos:

- Accesibilidad
- Legibilidad
- Seguridad
- Sociabilidad
- Privacidad
- Amigabilidad, familiaridad
- Privacidad
- Higiene

Combinando la información proporcionada en distintas fuentes (Belsky, 2001, Haigh, 1993, Pinto et al., 2000, el Libro Blanco del a Dependencia y la observación participante), deacuerdo a las actividades básicas como instrumentales, se proponen las siguientes medidas de intervención generales relacionadas con el control motor de las personas mayores:

1. Función manual. El tamaño, la forma y la textura de los objetos deben hacer que los objetos sean fáciles de accionar y/o coger y/o sostener y/o inspeccionar, para personas de no mucha fuerza muscular y/o con posibles problemas articulatorios, posibles temblores y/o problemas visuales. Por ello deben:

- Tener un tamaño (no muy grande ni muy pequeño) que permita a la mano cerrarse adecuadamente sobre él.
- Tener una forma y una textura que facilite su mantenimiento en la mano.
- No requerir movimientos difíciles en el uso o la inspección, tales como grandes estiramientos, empujes fuertes, giros amplios o anti - naturales en las articulaciones, etc.
- Reducir los riesgos de que se den "acciones indeseadas" y/o las consecuencias derivadas de ellas (p.ej. el contacto accidental con el mando de una cocina no debe conducir al encendido involuntario de un quemador. Tampoco debe posibilitarse que este permanezca activado por olvido).
- Utilice iluminación localizada para facilitar la inspección visual de los objetos.

2. Control de la movilidad (ambulación). El objetivo es evitar que las personas mayores no puedan sentarse cuando están cansadas, tropiecen al andar, deban agacharse o estirarse en exceso (p.ej. para coger objetos en el suelo o para alcanzar objetos en estantes alejados), pierdan el equilibrio (por estar sobre un objeto inestable) y/o resbalen. Para lograr estos objetivos se propone que, después de analizar los desplazamientos cotidianos realizados por la persona mayor, se efectúe el siguiente tipo de intervenciones:

- Evitar la presencia de objetos pequeños en el suelo.

- Evitar los muebles y otros objetos en los pasillos.
- Proporcionar asientos para no obligar a la realización de desplazamientos largos.
- Fomentar el uso de muebles con esquinas redondeadas y/o contornos suaves.
- Facilitar, mediante su adecuada colocación, el acceso a las distintas partes del mobiliario (p.ej. los estantes).
- Evitar los escalones altos y difíciles de ver.
- Utilizar suelo anti-deslizante (especialmente considerando la posibilidad de que se usen zapatos mojados).
- Asegúrese de que los elementos de mobiliario utilizado están adecuadamente sujetos.
- Evitar las variaciones fuertes en el nivel de iluminación (p.ej. entre el umbral y el interior de una vivienda).
- Situar los interruptores de las viviendas próximos a las puertas.

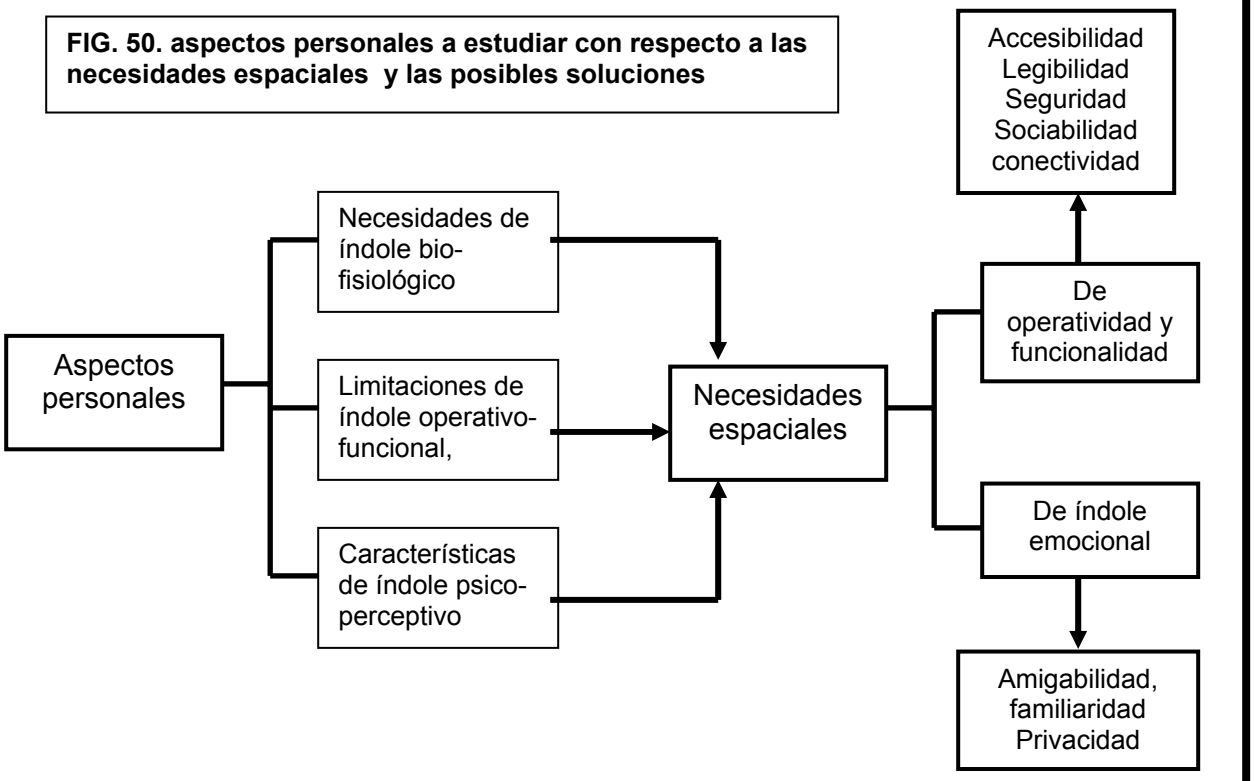
**22.15.2 Codificación axial** se delimitaron o agruparon los códigos en categorías que se relacionan en forma cercana, los datos mas relevantes mostraron similitudes dando pie para agrupar en familias en la tabla 8:

| Códigos | Familias necesidades | Soluciones |
|---|---|---|
| ▪ accesibilidad | | **Soluciones físicas** |
| ▪ seguridad | | |
| ▪ legibilidad | **funcionales** | |
| ▪sociopetividad- conectividad | | |
| ▪higiene | | **Soluciones de tipo ambiental** |
| ▪privacidad | | |
| ▪ | | |
| ▪iluminación en los espacios | | |
| ▪manejo del color | **Ambientales** | |
| ▪sonidos y ruidos | | |
| Ambientación climática y ventilación | | |
| ▪ | | **Soluciones de tipo emocional** |
| ▪territorialidad | | |
| ▪amigabilidad | **Emocionales** | |
| ▪familiaridad | | |
| ▪personalización | | |

- **La operatividad** evalúa la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad dentro de la casa, si el área de que se dispone es suficiente y si las actividades se realizan ágilmente; es decir, el fácil o difícil desplazamiento sensorio-motriz que se tiene a partir del grado de funcionalidad.
- la **funcionalidad**, en esta investigación fue evaluada como la percepción : si eran apropiados los espacios habitacionales y las instalaciones del espacio para la realización del objetivo para el que fueron diseñados.
- **La Intervención emocional** va dirigida utilizando diferentes técnicas para estimular la memoria y el humor en el contexto de la historia del enfermo (Scanland y Emershaw, 1993), va mas alla del aspecto físico, utilizando estimulaciones y recuerdos del pasado mediante fotografías, archivos, periódicos, etc. Se basan en la valoración de la comunicación y distracción, evitando el aislamiento social, etc. La monotonía sensorial o disminución de los estímulos ambientales menoscaba el contacto directo con el mundo externo y los impulsos del sujeto, afectando la actividad imaginativa. Esto fue estudiado en los accidentes aéreos y laborales, en los que aparece lo que se

denomina "velo gris", que tiende a favorecer los accidentes entre quienes se encuentran en un ambiente desprovisto de estimulaciones sensoriales.

**FIG. 50. aspectos personales a estudiar con respecto a las necesidades espaciales y las posibles soluciones**




**Los aspectos personales según Mercado Segoviano** pueden clasificarse sistemáticamente en[20]:

- Necesidades de índole bio-fisiológico, relacionadas con los procesos metabólicos y condiciones ambientales necesarias para la supervivencia humana.
- Limitaciones de índole operativo-funcional, relacionadas con los aspectos morfológicos y biomecánicos que determinan las capacidades operativas del hombre;
- Características de índole psico-perceptivo, relacionadas con los diferentes tipos de estimulación y comportamiento del ser humano.

**Retomando Atributos del entorno según Lawton en** "An Environmental Psychologist Ages" en *Environment and Behavior Studies: Emergent of Intellectual Traditions*, pp. 357-358.

**La accesibilidad** se basa en la capacidad del ambiente de garantizar el ingreso, transporte y la utilización de sus recursos, gran parte de la salud funcional, la utilización del tiempo y las conductas sociales vienen facilitadas por la accesibilidad.

**La privacidad,** se refiere a la posibilidad que tiene el individuo de controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro del hogar. Se ha asumido que el hogar es donde más se requiere la prevacía. El ambiente debe incluir el respeto por la *vida privada* del paciente, es decir que la convivencia en una comunidad, en una sala general, debe ofrecer también la posibilidad de aislarse del grupo y tener

[20] Mercado Segoviano, J. *"La adecuación ergonómica del entorno al usuario."* Universidad de Salamanca. 1995

privacidad. No se trata sólo de un aspecto humanitario, sino de una ética asistencial, que comprende la transferencia del paciente a la institución. La falta de intimidad cuando se realiza una entrevista puede afectar su desenvolvimiento notoriamente. Si bien el hospital en general no propicia esta condición, debe ser el deseo del profesional el que facilite ese lugar, aun cuando desde lo edilicio no se cuente con consultorios privados o los elementos suficientes. Se trata de favorecer la creación de espacios para compartir reuniones diarias, y la estimulación grupal que facilite la distribución de los tiempos de las actividades, evitando la deprivación sensorial, sin perder de vista lo individual y privado.

**La seguridad** se refiere a la capacidad de un ambiente para minimizar los accidentes y riesgos, y de poder costear la asistencia si hubiera necesidad; la salud física es la más relevante de los diversos ámbitos de la competencia de la conducta.

**La legibilidad** indica la capacidad del ambiente de ser asimilable para el individuo, ya sea a través de signos, objetos indicativos o estímulos estereotipados. Mientras que la competencia cognitiva es específicamente mejorada por una mayor legibilidad, otros tipos de conductas competentes se amplían, haciendo que el ambiente sea comprensible y previsible.

**La Sociabilidad**. Se reconoce la importancia del espacio como escenario activo de las relaciones sociales --ya que puede favorecerlas o por el contrario, obstruirlas-- y por lo tanto, la organización espacial como instrumento para facilitar la necesidad de relación del ser humano.

**La familiaridad** del espacio. Para el habitante de la tercera edad Desprenderse de la casa donde tejió su historia siempre es traumático, es por ello que el espacio geriátrico debe procurar ser flexible de tal forma que se pueda adaptar para reorganizarlo de acuerdo espacio habitual del paciente: colores, formas, fotografías y artefactos que en su vida lo acompañaron. Permitiendo la personalización, Para Brower[21] la personalización será la resultante de la conducta territorial de un sujeto o un colectivo en cuanto ocupan, defienden y experimentan un fuerte sentido de identificación y pertinencia con un espacio. En esta personalización se transforma el espacio usando objetos o elementos como indicadores o símbolos de la personalidad (real o deseada). Con ello se acota o delimita un espacio personal que se usa como protección para controlar las interacciones no deseadas, es decir, disponer de intimidad o privacidad.

[21] Brower, S. (1980) *"Territory in Urban Settings*". In Altman & col. (Eds). Human Behavior and Environment, Plenum Press, N.Y.-London

## 22.16 Resultados

**En el siguiente apartado se pretende mostrar las necesidades encontradas en e espacio, las posibles soluciones,**

- Ambientes de intervención: interno y externo
- Necesidades espaciales operativas- funcionales,
- La clasificación de los espacios y por último
- Las partes del espacio que merecen ser contempladas,

Cada uno de ellos con sus posibles soluciones:

## 22.16.1 Ambientes de intervención.

**Ambiente interno.**

Compuesto por las habitaciones, salas de visita, de actividades y consultorios.

Es en este espacio que se realizan la mayoría de las actividades de la vida diaria tanto de los pacientes como del personal medico.

Este tipo de ambientes debe de garantizar como aspectos básicos la seguridad, la accesibilidad y la higiene de la persona. Es importante anotar que gran parte de la optimización de la calidad de vida de la persona en este espacio esta ligada con el apoyo a la memoria, el reforzamiento del ambiente domestico y familiar.

Estos ambientes deben estar siempre en pro de estabilizar continuamente los disturbios del comportamiento:

- El ambiente debe estimular el sueño
- Facilitar el movimiento
- Facilitar la caminata y observación constante
- Y ayudar a reducir el deterioro funcional.

**Ambiente externo**

Compuesto por las zonas verdes. El contacto visual y físico con este tipo de espacios es esencial para mantener la tranquilidad del paciente. Es posible una estimulación física y mental por medio de los recorridos en las zonas verdes. En estos espacios es necesario propiciar descansos por medio del amoblamiento con sillas y espacio sombreados

**22.16.2 Necesidades espacio operativo-funcionales**

**Físicas:**

**De legibilidad.**

La legibilidad se refiere a las características que debe contener la información para facilitar por medio de pistas y señales apropiadas la orientación del Adulto Mayor.

El objetivo de las orientaciones graficas es reducir la desorientación espacial y temporal, que provocan en el enfermo sentimientos de frustración e irritación y generan inquietud y agitación.

**Problemas:** Con frecuencia los usuarios de los Centros de Atención se pierden en un pasillo o entran en la habitación equivocada; es por esto, que se recomienda incorporar diferentes objetos como macetas, plantas grandes, señales en forma de pinturas, cuadros etc., que permitan al Adulto Mayor, ubicarse en su espacio.

**Soluciones:** Las maneras de reforzar la legibilidad para la persona con demencia deben incorporarse en su diseño ambiental.

Se pueden emplear recursos que van desde las propuestas más sencillas, a base de dibujos o etiquetas que representen elementos fácilmente identificables (casa, patio, árbol, pasillo, lavabo, cama, etc.), hasta la utilización más compleja de determinados recorridos interiores y exteriores, jardines, colores, texturas, sonidos y aromas. Así, una serie de motivaciones e indicadores que servirán para orientar a las personas que, debido a su enfermedad, van perdiendo las referencias, pueden ser:

- Colocar elementos que sirvan de referencia temporal (calendarios y relojes situados a la altura de los ojos con cifras grandes y colores contrastados).
- Favorecer que desde las ventanas se divise el exterior estando sentado.
- Proporcionar referencias espaciales que señalicen el baño, el dormitorio, etc. a base de rótulos o encintados fluorescentes.
- Colocar una pizarra, siempre en el mismo lugar, que indique las cosas que debe hacer y en que orden.

Terapia ocupacional y cognitiva.

**Socialización**

*"El hombre no existe, sino que coexiste; no vive, sino que convive*"[22]

La importancia de diseñar el ambiente para facilitar la socialización no puede ser subestimada. La socialización que necesitan las personas mayores, puede ser desde estar solo hasta estar en una multitud.

[22] Verdugo, Mario. *Manual de Derecho Político* (Santiago, Editorial Jurídica, Tercera edición, 1992). Vivanco M., Ángela. Curso de Derecho Constitucional: Bases conceptuales y doctrinarias del Derecho Constitucional, tomo I.

El proveer a una persona de espacios físicos para convivir, platicar e interactuar con otras personas, genera el sentimiento de estar en conexión con el mundo y fomenta las relaciones sociales del Adulto Mayor.

Posibles soluciones:

La socialización puede promo-verse en áreas informales del Centro, por medio de asientos que no sólo sirvan para recibir visitas, sino que también faciliten el contacto visual, la buena audición y la cercanía.

Cabe resaltar que el objetivo de la socialización es reducir la soledad, sin embargo es el Adulto Mayor quien toma la decisión de participar y convivir según su necesidad personal. La calidad de nuestras experiencias cotidianas, el relacionarnos con los otros y las características de nuestros ambientes son los factores fundamentales que constituyen día a día nuestra identidad y el sentirnos bien o mal[23].

**De Seguridad**

La seguridad y la protección están muy relacionadas, por lo que crear un ambiente que minimice peligros, brinda protección y tranquilidad al Adulto Mayor, disminuye su ansiedad y le da fuerzas para aumentar su movilidad.

Soluciones:

Para aumentar la seguridad del Adulto Mayor, es necesario eliminar pisos resbalosos, tapetes junto a las puertas, agarraderas que estén sueltas y pasamanos que estén de un solo lado de las escaleras.

La sensación de seguridad se puede incrementar también, instalando sistemas de emergencia que estén al alcance de los usuarios.

**Accesibilidad**

Se considera que dentro del ambiente diseñado para la vejez, la accesibilidad y facilidad con la que una persona se desplaza de un punto a otro, debe incluir no sólo a la persona con movilidad limitada, sino también la habilidad y el deseo de moverse de un lugar a otro, lo cual puede lograrse a través de la inclusión de sillas a lo largo de una ruta, de manera que sirvan para hacer paradas ocasionales.

Así mismo, se incluye la libertad de realizar las tareas cotidianas, ubicando los trasteros, entrepaños de clósets y cajoneras de tal manera, que eliminen al Adulto Mayor la necesidad de flexionarse excesivamente.

La accesibilidad incluye también, la habilidad de manipular objetos tales como artículos de cocina y de baño, apagadores y agarraderas de las puertas.

**Privacidad**

El ambiente debe incluir el respeto por la *vida privada* del paciente, es decir que la convivencia en una comunidad, en una sala general, debe ofrecer también la posibilidad de aislarse del grupo y tener privacidad. No se trata sólo de un aspecto humanitario, sino de una ética asistencial, que comprende la

[23] Inghilleri P . A new perspective on self development: from subjetive to psycholosocial action in it's All About Relatioships, Germany, PABST science Publishers, 2002. pp 13-22, INGLHILLERI, P. Luci, emozioni, comportamento, in Lighting Fields 2, Artemide Editoriale Lotus 2004, p. 6-17

transferencia del paciente a la institución. La falta de intimidad cuando se realiza una entrevista puede afectar su desenvolvimiento notoriamente. Si bien el hospital en general no propicia esta condición, debe ser el deseo del profesional el que facilite ese lugar, aun cuando desde lo edilicio no se cuente con consultorios privados o los elementos suficientes. Se trata de favorecer la creación de espacios para compartir reuniones diarias, y la estimulación grupal que facilite la distribución de los tiempos de las actividades, evitando la deprivación sensorial, sin perder de vista lo individual y privado. La privacidad puede promoverse a través del diseño de los espacios.

Los especialistas coinciden en que la privacidad adecuada refuerza la autoestima y es vital para tener un sentimiento de autonomía.

La autonomía brinda una sensación de poder hacer elecciones individuales y conscientes, a través de las cuales la persona controla su ambiente, incluyendo su habilidad de tener privacidad cuando lo desee. Así mismo, permite a la persona mayor tomar sus propias decisiones, considerando la participación de un grupo.

La privacidad dentro de una institución se puede maximizar, situando las salas de estar entre los cuartos de los residentes y los pasillos.

Posible solución:

Se recomienda que las estancias y otros espacios sociales sean diseñados formalmente, pero al mismo tiempo mantener la flexibilidad de que el mobiliario sea movido por los residentes. Esta adaptabilidad favorece que el residente tenga el sentimiento de control sobre el ambiente.

**22.16.3 De Intervención emocional**

Exceso de reposo, silencio, soledad y oscuridad son condiciones que se asocian al hospitalismo y al deterioro. En el ambiente psiquiátrico, la falta de decoración y estímulos estéticos es frecuente observarlas en salas de crónicos, suspendidas en el tiempo y el espacio, uniformes y monótonas, sin ninguna marca subjetiva que acompañe la existencia. El carácter conservador de la vida pulsional y la compulsión a la repetición son los motivos más manifiestos que llevaron a Freud a concebir la pulsión de muerte, que “trabaja muda

Este tipo de intervención es importante por que Muchas veces el anciano cuando acude a una institución suele ser debido a acontecimientos negativos que aparecen en su vida como puede ser la muerte del cónyuge, la aparición de una enfermedad aguda discapacitante, en definitiva la aparición de una mayor o menor imposibilidad para vivir de forma independiente en su Comunidad habitual, lo cual implica:

a. Ruptura con su Medio Ambiente, Amistades...

b. Pérdida de Identidad, Rol, Estatus...

c. Pérdida de Privacidad, Compañías...

d. Cambio de Actividades Habituales, Ocupaciones ( en mujeres sobretodo la labor doméstica).

e. Concepto previo de Asilo.

f. Miedo a Adaptarse.

Todo esto se ve agravado la mayor parte de las veces por no haberlo decidido el anciano, sino por obligación bien familiar o social.

Estas intervenciones van dirigidas utilizando diferentes técnicas para estimular la memoria y el humor en el contexto de la historia del enfermo (Scanland y Emershaw, 1993), utilizando estimulaciones y recuerdos del pasado mediante fotografías, archivos,Periódicos, etc. Se basan en la valoración de la comunicación y distracción, evitando el aislamiento social, etc. De esta forma se intenta logar una atmósfera mas familiar y amigable para el anciano. Este tipo de intervención casi debe ser personalizada pero por medio de un buendiseño espacial que posibilite este tipo de adaptaciones se puede lograr el objetivo deseado.

Considerando la interacción persona-entorno de una forma unitaria e integrada, es donde deben entenderse los conceptos de *privacidad* y *apropiación.* Tanto la privacidad como la apropiación se relacionan además con otros tópicos en el estudio de la interacción de las personas con el entorno, como son la conducta territorial, el espacio personal, el hacinamiento, pero también con los procesos simbólicos y de identidad.

**Personalización**

El hogar tiene un significado particular para los Adultos Mayores, debido a que tiene relación con el sentido de pertenencia y arraigo de una persona.

Este concepto de personalización se refiere a que un residente logre trasladar su mundo e intimidad que le han acompañado a lo largo de su vida, a un nuevo espacio.

Esto permite que se refuerce su sensación de seguridad y evita lo desagradable o angustioso que sería para un Adulto Mayor creer que ha perdido su pasado.

Es conveniente destinar un espacio físico para que el residente coloque objetos personales significativos que le ayuden a conservar su identidad y apropiarse del lugar.

Además esto disminuye el comportamiento ofensivo que en ocasiones muestra una persona de edad avanzada.

En anciano ha perdido su pasado. Es conveniente destinar un espacio físico para que el residente coloque objetos personales significativos que le ayuden a conservar su identidad y apropiarse del lugar. Además esto disminuye el comportamiento ofensivo que en ocasiones muestra una persona de edad avanzada.

**Territorialidad**

La territorialidad se refiere a la necesidad del Adulto Mayor de “apropiarse” de un espacio o lugar en particular. Con frecuencia ocurre el hecho de que la cama de la persona que queda cerca de una ventana, la hace sentirse dueña de esa ventana y la persona cerca de la puerta, es dueña de esa puerta.

Es útil observar cuáles son los espacios u objetos que dan sentido de territorialidad a los residentes, ya que en ocasiones los conflictos por apropiarse de un espacio, podrán ser resueltos realizando mínimos cambios en el acomodo del mobiliario.
Generalmente el colocar una cama frente a la otra, ofrece más terriotrialidad al residente, que cuando están recargadas sobre la misma pared, una junto a la otra.

En una institución hospitalaria cada paciente procura señalar su territorio: la existencia de "esquinas favoritas", "sillas favoritas", tanto en su espacio personal como en el social es un rasgo típico en estas instituciones, situación que la mayoría de las veces son aceptadas tanto por las enfermeras como por los cuidadores con el fin de evitar disturbios.
El conocimiento de que el control sobre el territorio ayuda a los individuos a desarrollar un sentido de identidad personal y facilita la organización social, permite deducir que un aumento del sentido de territorialidad en los ambientes institucionales puede producir beneficios psicológicos[24] muchas de las instituciones hospitalarias no solo están diseñadas sin territorios personales seguros, en donde los usuarios pudieran retirarse del bullicio y las actividades cotidianas, sino que incluso sus efectos personales son confiscados para lograr una vida institucional estándar.

Russell Barton[25] sostiene que los pacientes psiquiátricos podrían obtener beneficios terapéuticos si contaran con territorios personales en los pabellones de los hospitales. Los costos psicológicos de la vida que transcurre en las instituciones podrían reducirse aún más si los habitantes podrían personalizar sus territorios individuales. Se aumentara el sentido de pertenencia, la satisfacción personal y el sentido de ser útil, en los residentes, si se les permitiera incorporar objetos de significación personal, claro que esto ultimo podría ser peligroso en caso de crisis se podría presentar algún peligro de auto-agresión pero por medio del diseño del espacio este tipo de objetos podría incorporarse al espacio personal.
El ambiente debe proporcionar una estimulación serena al enfermo (música ambiental relajante, aromas agradables) y debe contener objetos personales con los cuales tenga un vínculo afectivo (fotografías y recuerdos familiares, plantas que le guste cuidar). Es necesario respetar su intimidad reservándole una zona independiente de la casa, sin que ello perjudique su seguridad, permitiéndole recibir allí visitas que le faciliten mantener una cierta vida social, y habilitar un espacio donde pueda descansar cómodamente durante el día.

### 22.16.4 Ambientales

Pueden suponer intensos estímulos sensoriales en los pacientes con demencia. Se tratará, pues, de crear un ambiente no estresante, modificando simplemente algunas de estas variables ambientales solo cuando sea necesario:

[24] Halahan Charles. *"Psicología ambiental"*. Editorial Limusa. México 2003. P. 307
[25] Barton, R. *"The patient´s personal territory*". Hospital and community Psychiatry, 1976, 34, 351-360

- empleo de iluminación suave y colores tenues,
- empleo de absorbentes de sonido tipo alfombras,
- añadir una música relajante y adecuada.
- Evitar: ruidos intensos, espejos (fuera de vestidores y aseos), timbres, cambios de habitación.

El ambiente ideal para un paciente con demencia es uno que no es estresante y logra llegar a ser familiar

Las consideraciones medioambientales están basadas en el reconocimiento que una personaron demencia es incapaz de adaptarse a ambiente y debe ser el ambiente que debe adaptarse al paciente; el ambiente puede contribuir a empeorar o aliviar el estado del paciente.

Estos elementos ambientales pueden sumarse para aumentar la confusión del paciente:
espejos (fuera de área de vestir o baños)
campanillas del teléfono o timbres fuertes
cambios de y en el dormitorio.

**El sonido**

Los ruidos en general pueden desencadenar estados de angustia en los enfermos de Alzheimer, por lo que resulta muy recomendable aislar acústicamente la vivienda en la medida en que sea posible. Los principales elementos que conviene tratar son las ventanas que dan al exterior las paredes que comunican con las zonas del edificio especialmente ruidosas. Así, para evitar la reverberación que se produce en ocasiones en algunas habitaciones, y que provoca angustia e irritabilidad en el enfermo, las paredes se pueden tapizar con materiales textiles, se pueden instalar placas fonoabsorbentes en el techo. Referente a otros ruidos ambientales generados en la propia vivienda, es preciso tener en cuenta que no resulta adecuado que el enfermo oiga sonar permanentemente o a todo volumen la radio, el televisor o un equipo de música. Es imprescindible distinguir claramente entre los beneficios que puede reportar al enfermo la audición de una música relajante o sus piezas preferidas, que pueden evocar en su memoria recuerdos felices, y la contaminación acústica que se sufre algunas veces en el interior de los hogares. Finalmente, recordar que siempre se pueden sustituir los timbres de la puerta y del teléfono, en el caso de que su tono resulte estrepitoso o irritante, por otros que emitan un sonido más suave y armónico.

**La iluminación**

Una mejor iluminación facilita a las personas mayores el reconocer rostros y mejorar su comunicación. La iluminación en el ambiente del Centro de Atención requiere ser tan consistente como sea posible. Con la edad, los lentes del ojo se vuelven menos transparentes y engrosan, por lo que aumenta la cantidad de luz que la persona requiere para ver.

Es conveniente intentar aprovechar al máximo la luz natural y sustituir las puertas opacas por puertas translúcidas, que aporten luminosidad a las habitaciones o pasillos que no dispongan de ventanas. Es necesario que la luz se reparta uniformemente por toda la habitación con el objeto de evitar sombras.

También resulta de ayuda instalar luces complementarias de refuerzo en las zonas en que sea preciso, bien porque sean demasiado oscuras o bien porque requieran una iluminación específica, por ejemplo en la mesita del teléfono.

La lectura o las actividades de cerca pueden ayudarse al incrementar la iluminación por medio de lámparas de piso o de escritorio, con tres focos, esto permite un mejor nivel de iluminación que las lámparas convencionales. De cualquier manera, los focos no deben ser instalados directamente sobre la línea de visión del anciano, ya que esto puede deslumbrarlo.

El deslumbramiento es un problema doloroso causado por un exceso de luz y puede ser causado por una fuente de luz directa o indirecta.

El deslumbramiento directo ocurre cuando la luz llega al ojo directamente de donde surgió, y el indirecto se da cuando la luz llega al ojo después de reflejarse sobre otra superficie. Algunos ejemplos de deslumbramiento son: la luz del sol que se refleja en un piso muy pulido, en muebles con cubiertas plásticas o pisos encerados.

Para reducir el deslumbramiento, es conveniente evitar el uso de pintura muy brillante y de manteles plásticos. Las ventanas pueden cubrirse con una película de papel polarizado, con mini persianas o con cortinas transparentes de poliéster.

La ubicacion del mobiliario debe tener en cuenta también los efectos del deslumbramiento y la producción de sombras. Por ejemplo, no es conveniente que la cama quede orientada frente a la ventana ni que se sitúen ventanas al final de los pasillos; si no se puede evitar se deberá matizar la luz con persianas o cortinas.

**Soluciones de iluminación en el espacio**

La iluminación indirecta es preferible a la directa con el objeto de evitar deslumbramientos. Existen lámparas que constituyen una buena solución, como las que disponen de pantalla difusora, las luces perimetrales que quedan ocultas tras un cielo raso o una cornisa, o las que proyectan la luz hacia el techo. La iluminación fluorescente debe combinarse con la luz incandescente en áreas donde se necesita estar más iluminado, por ejemplo: baños, áreas de lectura, entre otras. En cualquier parte en que se use la luz fluorescente, se recomienda escoger focos de color blanco opaco o de algún color primario.

La iluminación fluorescente utiliza mucha menos energía que una lámpara incandescente y ambas proporcionan la misma cantidad de luz.

Es importante que el apagador se encuentre junto a la puerta de entrada, de manera que los residentes puedan accionarlo al momento de entrar a la habitación.

Otra forma de iluminar utilizando luz natural diurna, es a través de domos. Este tipo de iluminación se recomienda para los espacios o áreas comunes como el comedor, sala de usos múltiples, etc

Es necesario:

-Asegurarse de que dispone de un interruptor en las partes alta y baja de las escaleras, y un interruptor fácil de accionar en la entrada de cada habitación.

- Asegúrese que los enchufes que use con mayor frecuencia se encuentren a su alcance y a una altura conveniente.

- Asegúrese de que tanto habitaciones como pasillos y escaleras, están suficientemente iluminados. Evite los brillos o reflejos y las sombras.
- es de gran utilidad instalar un circuito de iluminación de emergencia con el objeto de evitar caídas i accidentes si se va la luz. Existen en el mercado soluciones sencillas y poco costosas, como las luces con carga de batería conectadas a los enchufes, que entran en funcionamiento cuando deja de recibirse corriente eléctrica. También es conveniente colocar pequeños pilotos luminosos en las zonas de la casa que el enfermo pueda recorrer de noche sin supervisión.
-Señalizar con puntos de luz o colores llamativos los interruptores, ya que sirven también.

**El manejo del color en los espacios.**

*"El color es luz, belleza, armonía y delicia de la vista, pero es sobre todo, equilibrio psíquico y confort."*[26]

La cromoterapia es una terapia que se suele utilizar dentro de la medicina natural y que se lleva a cabo a través de los colores. Actualmente ésta se está utilizando en la medicina tradicional debido a su eficacia en el tratamiento de patologías mentales.

Estudios han demostrado que el color en la arquitectura actúa de la misma manera que en el arte de la pintura; sin embargo, su efecto va mucho más allá, ya que éste no sólo es utilizado para embellecer y animar, sino que resuelve necesidades psicológicas de quienes habitan el espacio. El color influye sobre el espíritu y el cuerpo, sobre el carácter y el ánimo e incluso sobre los actos de nuestra vida; el cambio de un esquema de color afecta simultáneamente a nuestro temperamento y en consecuencia nuestro comportamiento

Cuando se diseñan ambientes para que vivan personas mayores, la meta en el diseño del color no sólo es hacer un área más estética, sino también ayudar a contrastar diferentes áreas y poder así distinguir los objetos de sus alrededores.

Resulta claro que los familiares, amigos y visitas en general, arreglan el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades, mientras que los pacientes en su sala son el objeto pasivo determinado por el medio impuesto.

El uso de colores muy parecidos o iguales en toda la casa puede favorecer en la persona la pérdida de referencias y llegar a provocarle una sensación de inestabilidad, mientras que pintar algunas habitaciones de colores distintos puede ayudar a la persona afectada a orientarse. No obstante, hay que tener cuidado en evitar una variedad excesiva de colorido, especialmente si se trata de tonos muy contrastados, que provocaría mayor confusión y desorientación que la que se desea evitar.

Al aumentar la edad, los lentes del ojo toman un color amarillento que altera la calidad de entrada de la luz a la pupila. Este amarillamiento gradual estropea la percepción de ciertos colores, particularmente verdes, azules y morados. Las sombras oscuras del azul marino, café y negro no son distinguibles más que en las condiciones más iluminadas. Más aún, las diferencias entre los colores pastel como azules, beiges, amarillos y rosas son casi imposibles de detectar.

[26] Color, arquitectura y estados de ánimo. Disponible en: http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq.shtml

Es por eso que muchos ancianos no ven su cuarto diferente del que tiene su vecino.
Un estudio indicó la preferencia que tienen los Adultos Mayores por los colores primarios, secundarios o terciarios sobre los colores pastel. Para mejores resultados, estos colores brillantes deben incorporarse con tonos más claros y así dar una ambientación funcional y cálida.
La audacia al codificar los colores debe ser lo suficientemente llamativa como para comunicar que hay diferencias entre los otros elementos alrededor. Los códigos de color pueden dar pistas claras para la orientación y seguridad y sirven para romper con la monotonía de corredores largos y espacios grandes.

Las puertas que no tienen uso para los residentes, como los almacenes, los casilleros o la lavandería, pueden ser pintadas del color de la pared.

Debido a la pérdida de apreciación visual inherente a la edad, no es recomendable que el color de las superficies tenga muchos dibujos ya que, para personas con demencia o deficiencias visuales, los dibujos pueden parecer formas aterradoras. Al elegir una cubierta para pared, hay que tomar en cuenta también el factor mantenimiento, el material debe ser capaz de resistir el uso para el que está destinada. En general, los contrastes de color deben de darse en situaciones determinadas pensando siempre en la capacidad visual y mental de los residentes.

Se recomienda utilizar colores claros (colores pastel como rosa, crema, verde, azul, etc.) en techos y muros, ya que estos provocan un efecto positivo en la iluminación y la percepción del espacio. Las áreas donde predominan los colores claros tienden a percibirse más amplias, además, influyen en el estado de ánimo de los residentes.
En cualquier caso, es preciso tener en cuenta que la utilización de colores o tonalidades distintos en las paredes, el suelo y el techo favorece la orientación y el equilibrio y mejora la percepción del espacio. En cambio, las habitaciones en las que el límite entre las paredes y el suelo es casi imperceptible acostumbran a provocar angustia y confusión en el enfermo. En este sentido los zócalos, si están bien contrastados respecto del suelo y la pared, cumplen un papel importante al definir claramente la separación entre estos dos planos.
Por otra parte, algunos elementos como los interruptores de la luz, los enchufes y los pomos de las puertas, deben estar suficientemente destacados respecto de la superficie en que se encuentran, con el objeto de favorecer su localización de manera fácil y rápida.
Por último conviene recordar que los colores pueden influir en los estados emocionales de las personas, de manera que su utilización correcta y equilibrada en los espacios interiores (suelos, paredes, techos, mobiliario, elementos decorativos) puede favorecer que un espacio resulte más estimulante o relajante, alegre o deprimente, frío o cálido. Algunos de los colores que tradicionalmente se asocian con las emociones son los siguientes:
*Rojo*.- Excitación/estimulación – Protección/defensa – Desafío/oposición/hostilidad
*Azul*.- Seguridad/comodidad – Ternura/amabilidad – Calma/felicidad/serenidad

*Naranja*.- Ansiedad/perturbación/enojo – Desafío/oposición/hostilidad

*Negro*.- Desánimo/depresión/infelicidad/melancolía – Protección/defensa – Desafío

*Púrpura*.- Dignidad/solemnidad – Protección/defensa

*Amarillo*.- Animación/jovialidad/alegría

*Castaño*.- Desánimo/depresión/melancolía

*Verde*.- Calma/felicidad/serenidad

En cualquier caso debe tomarse esta relación como puramente orientadora y es imprescindible el estudio individual en cada caso ya que, en función de los gustos i las experiencias personales, un color o un matiz determinado pueden ejercer influencias distintas en cada persona. Se trata sobretodo de tener bien presente que el tratamiento del color es un recurso al alcance de todos que, correctamente utilizado y realizando un seguimiento de las reacciones del enfermo, reporta unos beneficios nada despreciables para su estado de ánimo.

**Ambientación climática y ventilación**

La mayoría de las personas mayores, reportan una gran sensibilidad al frío, más que al calor; frecuentemente requieren de más abrigo, en temperaturas aparentemente cálidas para otros.

Existen dos tipos de ventilación: la natural y la artificial. La natural es la que se produce por efecto de la circulación del aire a través de los espacios abiertos al ambiente, como las ventanas. La artificial es la que se genera a través de aparatos que requieren de algún tipo de energía externa como eléctricos, de gas o leña, como pueden ser la refrigeración o la calefacción. Un método que combina ambos tipos de ventilación, es el abanico para techo ya que recircula el aire que entra de manera natural y vale la pena procurar que no sean ruidosos ni con hojas muy llamativas que distraigan a los residentes.

Es recomendable que sus hojas sean del mismo color del techo ya que, de ser de un color contrastante, pueden producir mareo a quien los observa. Los abanicos de techo deberán ser colocados, cuando menos, a una altura de 2.10 metros sobre el nivel del piso. Los sistemas de ventilación y calefacción deberán utilizar, cuando menos, una mezcla de 10% de aire del exterior que no sea recirculado.

Se recomienda que el aire proveniente del cuarto de limpieza y lavandería no sea recirculado hacia otras áreas. Los ductos de salida requieren ser ubicados y diseñados de tal manera, que los residentes no puedan ser dañados por corrientes excesivas durante el uso normal.

La ambientación climática por lo general está relacionada con los materiales de construcción y los sistemas de aire acondicionado y calefacción, mismos que se detallarán a continuación:

- **Calefacción.** Es recomendable que el sistema de calefacción sea diseñado e instalado para que se mantenga una temperatura promedio entre 15ºC y 20ºC en todas las áreas ocupadas por residentes. Para el resto de las áreas es permisible una temperatura de 13ºC.
- **Aire acondicionado.** El sistema de aire acondicionado deberá ser diseñado e instalado para que mantenga una temperatura de no más de 18ºC.

Las áreas que generan altas temperaturas, como la cocina, deberán contar con suministro de aire suficiente para mantener temperaturas máximas de 20ºC a 1.50 metros del nivel del piso.

## 22.16.5 Espacios:

**De tipo privado:**

**Dormitorios y habitaciones**

**Descripción**

Son los lugares de mayor intimidad para el adulto mayor. Son las áreas destinadas al descanso de los residentes. Debe procurarse ofrecer un espacio privado, ya que es el lugar donde los residentes pasan gran parte de su tiempo. En el caso de las instituciones que requieran contar con habitaciones múltiples o comunes, puede lograrse la privacidad a través de divisiones parciales, permitiendo además que se amueble y acondicione al gusto del usuario.

**Mobiliario utilizado generalmente en las recamaras** Mesa Para Comer En La Cama, sillón, silla inodoro

**Condiciones de Seguridad e Higiene**

Es deseable que las habitaciones o dormitorios consideren las siguientes especificaciones:

- se sugiere que la cama del enfermo tenga un colchón duro y sábanas ajustables para impedir pliegues que puedan lastimarle.
- se sugiere instalar barandillas en la cama o, en su defecto, adosarla a una pared y poner sillas en el otro lado para evitar caídas.
- colocar un interruptor de modo que lo pueda accionar desde la cama, o bien una lamparilla en el dormitorio, para evitar andar a tientas y tropezar en la oscuridad.
- Cada habitación debe ser construida de manera estándar con paredes de piso a techo y contar con, al menos, una puerta. En caso de que la puerta de la recámara tenga opción de ser asegurada por dentro, el personal deberá contar con una copia de la llave.
- La superficie para las habitaciones privadas es recomendable que sea de 12 m2 mínimo, excluyendo de esta área el closet, baño, vestíbulo o cualquier otro acondicionamiento especial del dormitorio.
- En caso de dormitorios comunes, se sugiere que el espacio por residente sea de 9.50 m2 dentro del espacio circunscrito por las divisiones parciales, con las mismas exclusiones que el anterior.
- Si no hubiese divisiones, cuando menos debe haber 92 centímetros de espacio entre cama y cama y 61 centímetros entre la cama y la pared adyacente.
- Cada habitación debe contar con iluminación y ventilación suficientes.

- Es recomendable que cada una cuente con iluminación general, iluminación en la cabecera de la cama (para lectura) e iluminación nocturna. El apagador de la iluminación nocturna deberá estar justo al entrar a la habitación; es deseable que se coloque otro apagador al alcance del residente, considerando que éste lo pueda utilizar cuando se encuentre acostado.
- Es muy importante que el grado de higiene en los dormitorios sea muy elevado, ya que las personas de edad avanzada tienen mayor propensión a las enfermedades debido al deterioro de su organismo.
- Se recomienda que cada habitación abra hacia un corredor que a su vez un acceso sencillo a las áreas de comedor, estancia y baños.

**Baños y medios baños**

**Descripción**

Los baños son los espacios de uso de los residentes que cuentan con regadera, sanitario y lavabo. La ubicación común de estas áreas es, en caso de habitaciones privadas o semiprivadas, dentro del dormitorio; para el caso de habitaciones múltiples, es recomendable que se localicen a la salida de las mismas. Es necesario que se cuente con un juego completo de baño por cada 3 ó 4 residentes o usuarios.

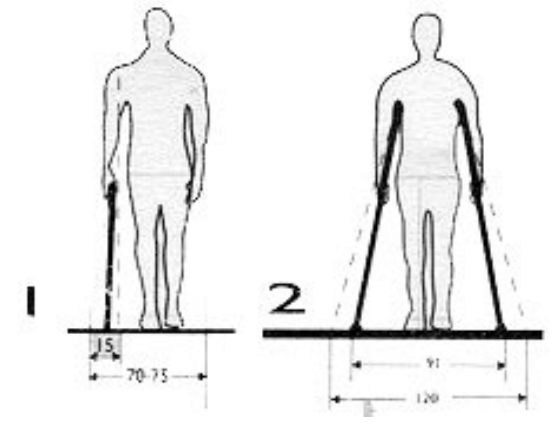
Los medios baños son los que se encuentran en las áreas comunes y son para el uso tanto de visitas como de los residentes. Usualmente cuentan con lavabo y sanitario.

Es deseable que se ubiquen en los lugares en que los residentes pasan más tiempo o en lugares que son visitados con mayor frecuencia como el comedor, la sala de usos múltiples, el vestíbulo de visitas, etc. Cuando hay problemas técnicos o limitaciones de espacio, se pueden usar baños unisex o familiares, mismos que han comprobado ser eficientes al proporcionar acceso a las personas en sillas de ruedas y a quienes las ayudan, especialmente cuando éstas son del sexo opuesto.

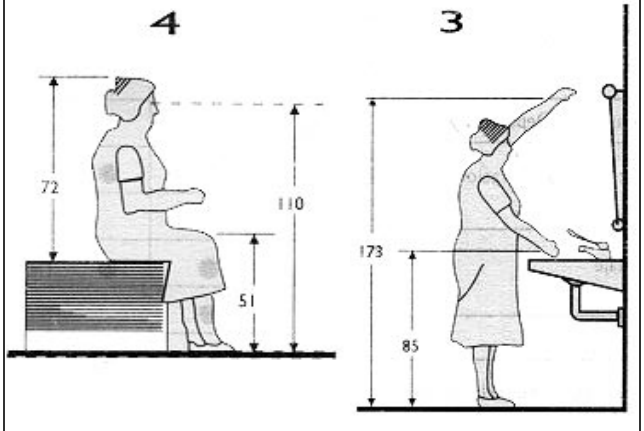
Es muy importante considerar la instalación de soportes o agarraderas en el área de baños de acuerdo a las características que se mencionan en el apartado de instalaciones

Especiales.

**Tabla No. 9 Dimensiones básicas de los pacientes con respecto al espacio**

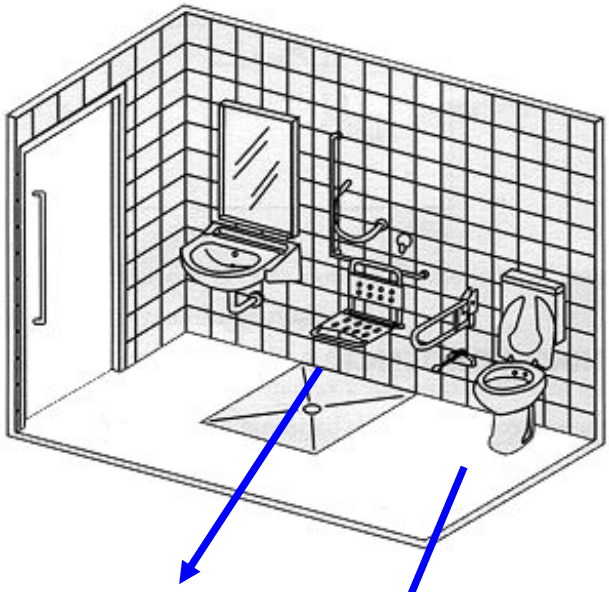



La figura 1, espacio necesario para que una persona deambule utilizando un bastón, la figura 2, usuario con muletas con muletas.




La figura 4. antropometría posición sedente para el diseño de sillas y bancos. Figura 5, antropometría dinámica para mostrar diferentes alcances con relación al lavabo y espejo

# Cuarto de baño para espacios geriátricos



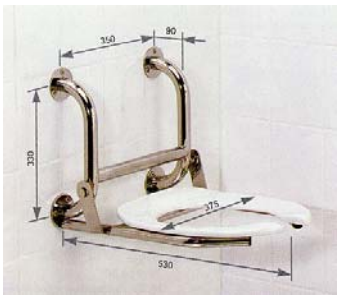
A) Inodoro-bidé, completo con accesorios.

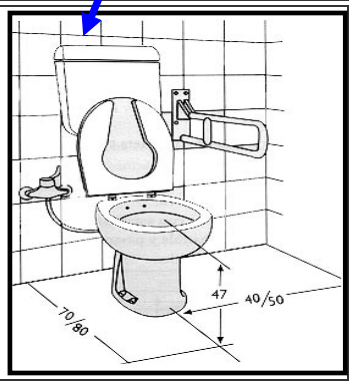
B) Lavabo móvil con mezclador y palanca clínica.

C) Asiento para ducha colgado del pasamanos, replegable y desmontable.

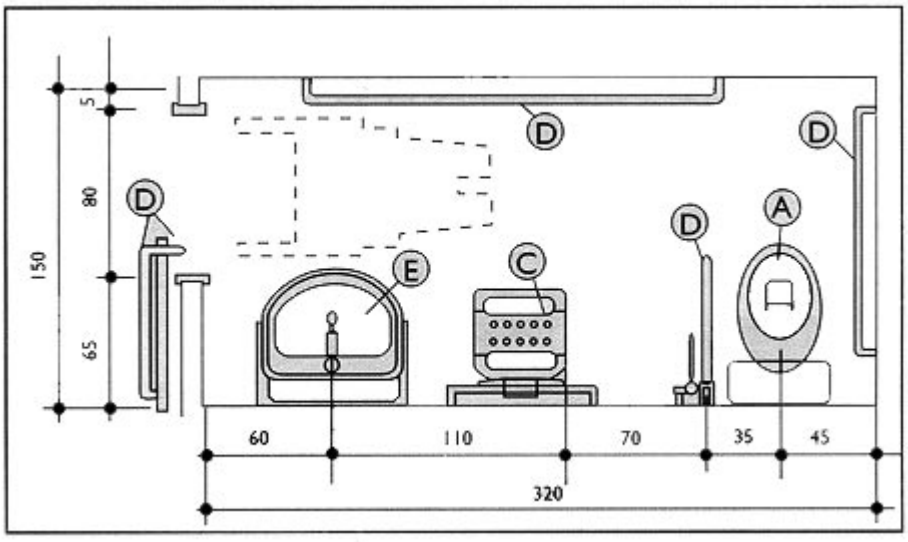
D) Plato de ducha en VTR a ras del pavimento.

E) Agarradera abatible y pasamanos en acero inoxidable.





ayudas para elevar el inodoro



***Condiciones de Seguridad e Higiene***

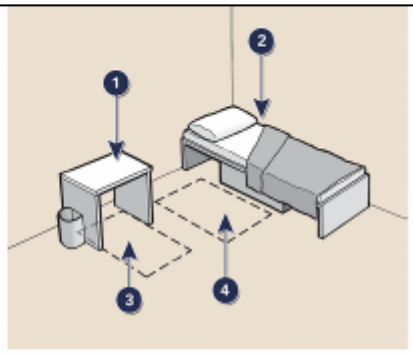
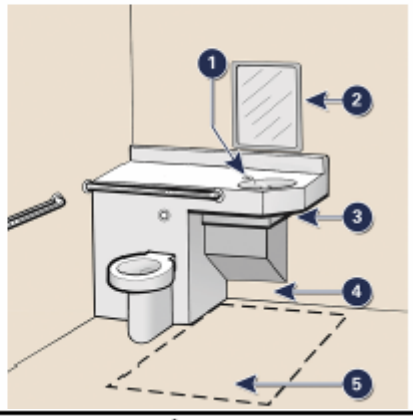
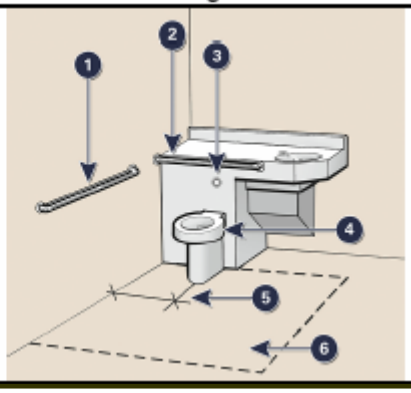
Es muy importante que los baños y medios baños sean sitios muy seguros y cómodos, ya que son algunas de las áreas donde los residentes gozan de mayor privacidad y por tanto, donde comúnmente se encuentran fuera de la vista del personal de apoyo. Existen varios aspectos en los que se debe poner especial atención para asegurarse de proveer condiciones seguras en estas instalaciones, dos de ellos son la instalación de pisos antiderrapantes y el acondicionamiento de pasamanos o barras de apoyo.

El espacio libre en un medio baño (excluyendo los espacios ocupados por el sanitario y el lavabo) debe ser apropiado tanto para personas diestras o zurdas.

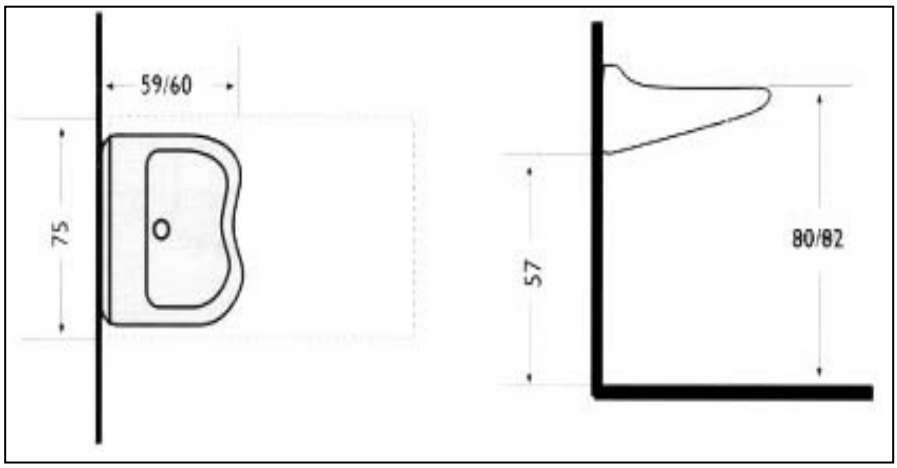
- El baño ideal para una persona en silla de ruedas debería tener una puerta de 80cm de ancho como mínimo. El espacio para moverse cómodamente con la silla debe ser de 1,50m por 1,50m
- el inodoro es otro elemento esencial en el baño del anciano. Es conveniente realizar en el las adaptaciones correspondientes para poder cumplir con las funciones fisiológicas sin inconvenientes y con la mayor comodidad: debe estar a una altura conveniente y tener agarraderas que permitan hacer equilibrio para moverse de un lugar a otro con facilidad. De igual modo se deben colocar los barrales correspondientes al bidet.

- Es conveniente que la altura del sanitario ***sea de 43 a 49 centímetros, medidos a partir de la parte superior del asiento.***
- Los contrastes de color e iluminación de esta habitación deberán seleccionarse cuidadosamente. El contraste entre la orilla del sanitario y el piso debe ser evidente.
- De igual manera, es deseable que las agarraderas tengan un color que contraste con el de los muros.
- Las características de colocación de los lavabos deberán considerar lo siguiente:
- Estar a una altura libre de 76 centímetros sobre el nivel del piso que permita el acceso de las personas en silla de ruedas.
- los grifos deben indicar de forma sencilla cuál es el del agua fría y cuál el de la caliente.
- las toallas, el jabón, la pasta y el cepillo de dientes deben estar siempre en el mismo sitio para que el enfermo pueda encontrarlos con facilidad.
- En caso de existir varios lavabos en un mismo espacio estos deberán estar separados por una distancia de 90 centímetros de eje a eje.
- El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario.
- El desagüe requiere ser colocado hacia la pared posterior.
- Deberán existir 35 milímetros de espacio, como mínimo, entre el grifo y la pared que da detrás del lavabo; cuando se instalan dos grifos, deberán estar separados entre sí 20 centímetros como mínimo.
- El grifo izquierdo del agua caliente deberá señalarse con color rojo.
- Los accesorios como toalleros, secador de manos, etc., deberán estar colocados a una altura máxima de 1metro.
- Es conveniente que la puerta del baño pueda abrirse fácilmente desde el exterior en prevención de una emergencia, las puertas que se abren hacia fuera son prácticas y permiten una mayor movilidad

- dentro del baño.
- Las paredes cercanas a la ducha deberán tener agarraderas (no deben confiarse con las argollas para colgar las toallas) y es conveniente colocar tapetes delgados antideslizantes en el piso para evitar accidentes.

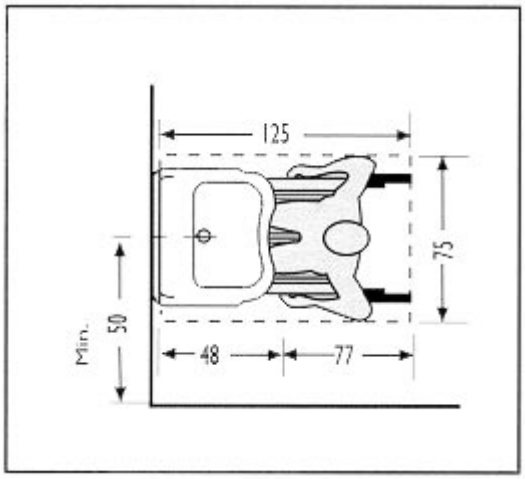
| MEDIDAS BÁSICAS A TENER EN CUENTA | |
|---|---|
| **Dormitorio**<br>1) Dimensiones y ubicación de velador o mesa de trabajo.<br>2) Dimensiones de la cama y su ubicación en el cuarto.<br>3) Espacio de circulación suficiente para posicionar silla de ruedas o acceso con bastón a silla común.<br>4) Espacio de circulación alrededor de la cama. |  |
| **Baño**<br><br>1) Altura de lavamanos<br>2) Altura de espejo.<br>3) Espacio bajo lavamanos<br>4) Distancia de la pared.<br>5) Espacio de circulación lavamanos/escusado.<br>6) Barras de sujeción: Ubicación, altura y diámetro. |  |
| | Imagen |
| **Baño 2**<br>1) Barras, ubicación, altura y diámetro.<br>2) Ubicación y tipo de control de escusado.<br>3) Dimensiones de escusado.<br>4) Distancia entre escusado y pared/barras.<br>5) Espacio de circulación del escusado. |  |

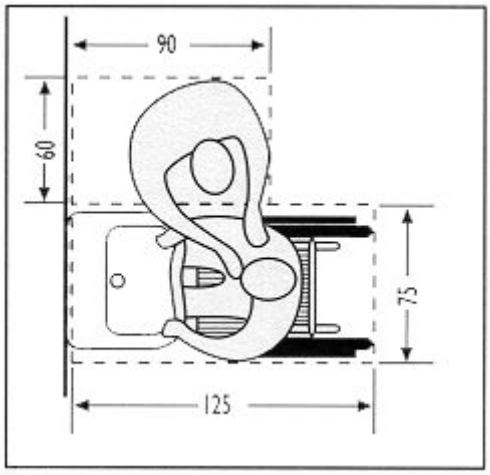
## ZONA DE LAVABO




La posibilidad de acercarse al lavabo, depende de diversos factores tales como la altura a la que está situada, el espacio libre que haya por debajo y las dimensiones de la silla de ruedas y el usuario.

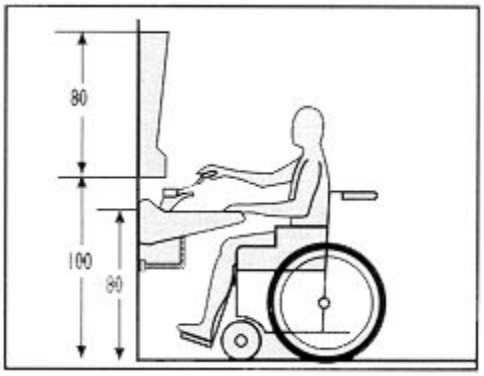
En todos los casos hay que tener presente, además que requiere una zona lateral para un posible acompañante y/o para realizar la maniobra de salida con rotación de 90 grados de la silla de ruedas.



El grifo debe ser del tipo de palanca clínica, incluso con alcachofa extraíble.

El sifón será embutido o adosado a la pared y el tubo del desagüe flexible o acodado directamente desde la pileta. El espejo será preferentemente reclinable y dotado de accesorios que aumenten la comodidad, como jabonera, portapapel, etc.



**Duchas.**

- Debe tener unas dimensiones de: 135x135cm o 235x235cm.
- No debe de tener bordes. El suelo debe impermeabilizarse con pendientes de desagüe de un 2% y sin dejar resaltes.
- La rejilla debe tener agujeros menores de 2cm. La grifería debe ser alcanzable desde una posición sentada y desde el exterior del recinto de la ducha. Dotada de asiento abatible o no fijo.
- Se recomienda colocar las barras de sostén en la parte delantera y en la parte lateral de la ducha a una altura a la que se pueda acceder con facilidad y utilizarse con los aparatos de traslados. También puede resultar útil contar con una barra de sostén en la parte posterior de la ducha.

**Barras de sostén**

La instalación de la barra de sostén debería realizarse según las necesidades del usuario. Si es necesario contar con asistencia personal, esto también debe considerarse para que la colocación de las barras beneficie a todos los habitantes.

Las barras de sostén deben instalarse según las instrucciones del fabricante. Es necesario contar con asistencia profesional si no se tiene el conocimiento y las habilidades como para realizar la instalación adecuada. Se encuentran disponibles los estilos y colores de los diseñadores.

Los puntos a considerar al seleccionar e instalar las barras de sostén son:

- Un “ajuste” para la mano del usuario. La forma redonda u ovalada de 1½ pulgada de diámetro ajusta mejor en la mayoría de las manos de las personas. Las barras también se encuentran disponibles en1-1¼-pulgada de diámetro espacio libre de seguridad desde la superficie de montado. El

espacio libre entre la barra de sostén y su superficie de montado debería ser lo suficientemente amplio para permitir un alcance y sostén cómodo pero lo suficientemente pequeño como para evitar que un brazo se deslice hacia abajo entre la barra y la pared. Un espacio libre de 1½ pulgadas es una buena guía.

- Colocación. Las habilidades físicas del usuario, su equipamiento de movilidad, y las limitaciones en la distribución de la habitación con aparatos fijos afectarán la forma y colocación de las barras de sostén.
- Material y empuñadura. Las barras de sostén para el baño deberían ser de acero inoxidable para que sean resistentes a la humedad, moho, crecimiento bacteriano, y corrosión. Las barras de plástico de alto impacto y de metal cubiertas con plástico también cumplen con ese requisito. Al instalar barras de metal, asegúrese que los tornillos y demás cierres sean de un tipo de material compatible para evitar la corrosión cuando las dos estén en contacto. Donde las manos pueden estar húmedas y/o con jabón, utilice una superficie texturizada para la empuñadura.
- Capacidad de apoyo para el usuario. Las barras de sostén deben tener un "sistema de apoyo" o refuerzo apropiado para evitar que se doble o se salga de la pared. Las barras de sostén deberían montarse con incrustres en la pared, no sólo la lámina de piedra o azulejo. Algunas medidas de barras (18, 24, y 30 pulgadas) no coinciden con el espacio estándar de 16 pulgadas que se utiliza comúnmente para centrar los tornillos de la pared en la mayoría de los hogares. Las barras de sostén de acero inoxidable por lo general están diseñadas para sostener 250 libras a lo largo de toda su extensión.

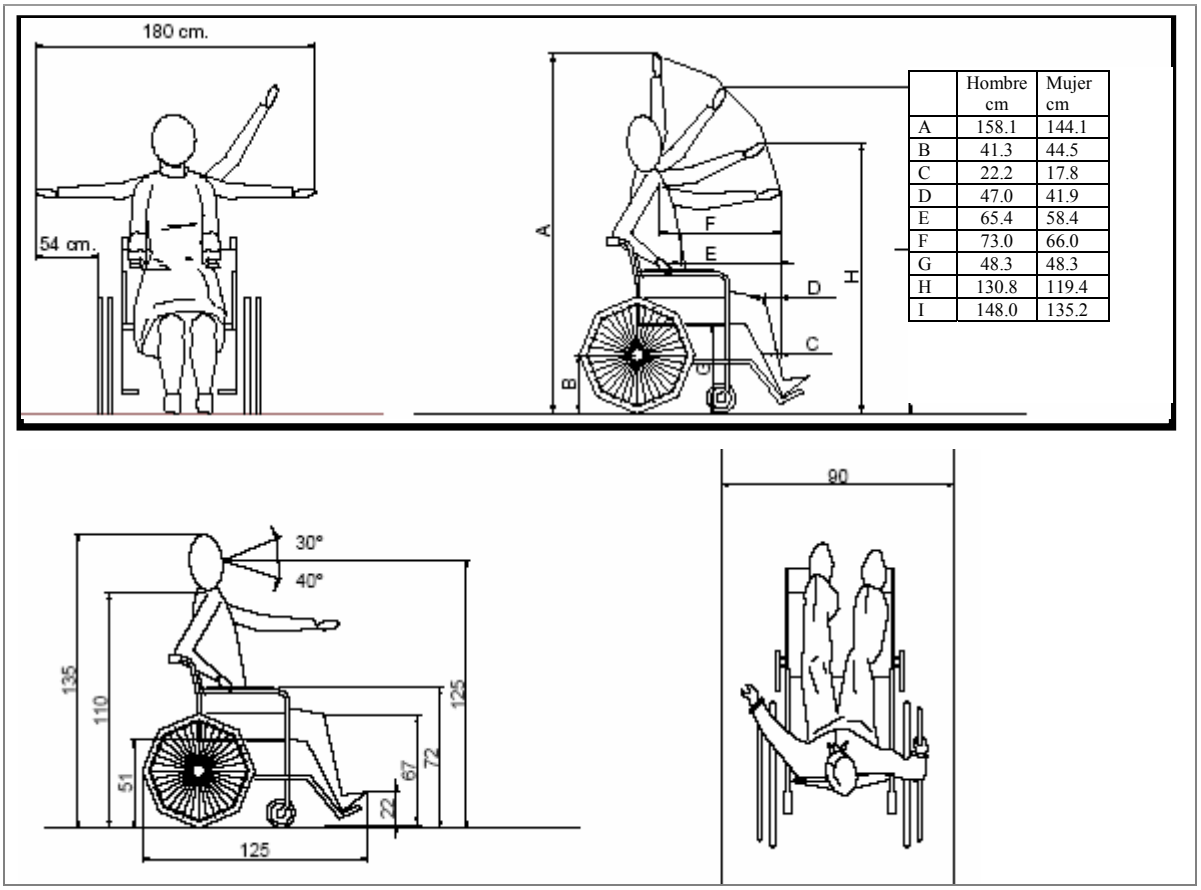
Un sistema adecuado de barra de sostén debe brindar apoyo a lo largo de toda la bañera y en las áreas del inodoro y debe estar ubicado a la altura que brinde buena mecánica corporal. La barra de sostén no debería esta ubicada en ángulo, ya que una persona que se esté cayendo puede deslizarse hacia debajo de la barra en lugar de quedar estabilizada.

**Ayudas para caminar**

Andaderas, muletas, bastones, sillas de ruedas

- Si el paciente usa un bastón, siempre debe tener un tope de goma para agarrarse correctamente al suelo. Debe ser lo mas grande posible para tener la mayor superficie de contacto y siempre debe estar limpio para que el exceso de suciedad no lo torne resbaladizo.
- Una correa de cuero que lo una a la mano o un lazo elástico alrededor del mango combinado con otro alrededor de la muñeca le permitirá agarrarse libremente de barras o picaporte sin miedo a dejar caer el bastón.
- Es aconsejable fijar un soporte a la mesa para sujetar el bastón cuando no se utiliza.

**FIG. 51. Dimensiones dinámicas con relación a la silla de ruedas**




| | Hombre cm | Mujer cm |
|---|---|---|
| A | 158.1 | 144.1 |
| B | 41.3 | 44.5 |
| C | 22.2 | 17.8 |
| D | 47.0 | 41.9 |
| E | 65.4 | 58.4 |
| F | 73.0 | 66.0 |
| G | 48.3 | 48.3 |
| H | 130.8 | 119.4 |
| I | 148.0 | 135.2 |

**Armarios y estantes**

Uno de los aspectos mas problemáticos de cualquier espacio es la ubicación de objetos, utensilios y prendas en espacios adecuados y accesibles.

Si la elasticidad y la movilidad se ven afectadas, debemos ponernos creativos para guardar los objetos en lugares de fácil alcance y ordenarlos según la frecuencia de uso. Los cajones, por ejemplo, deberían estar de la altura de la rodilla hasta la de los hombros como máximo.

Si solo puede usarse una mano para abrir el cajón, este debe poseer un tirador central. Si en cambio las manos son débiles o duelen se pueden cambiar los tiradores por una barra y un lazo de tela o cuera del que se peda tirar con el antebrazo. Los deslizadores ubicados a ambos lados del cajón facilitan su desplazamiento.

Para personas que utilizan silla de ruedas, las barras para colgar ropa deberían estar ubicadas mas bajas

## 22.16.6 Espacio de tipo social

**Comedor**

**Descripción**

El comedor es el espacio al que los residentes acudirán para tomar sus alimentos y se reunirán para el desarrollo de actividades recreativas en caso de que esta área esté destinada para usos múltiples. Es deseable que esta habitación se encuentre ubicada en un área central en que las distancias entre las áreas privadas (como dormitorios) y comunes (como vestíbulo, sala de usos múltiples, exteriores) sean equivalentes, de manera que los residentes no deban recorrer una trayectoria demasiado larga para llegar el comedor.

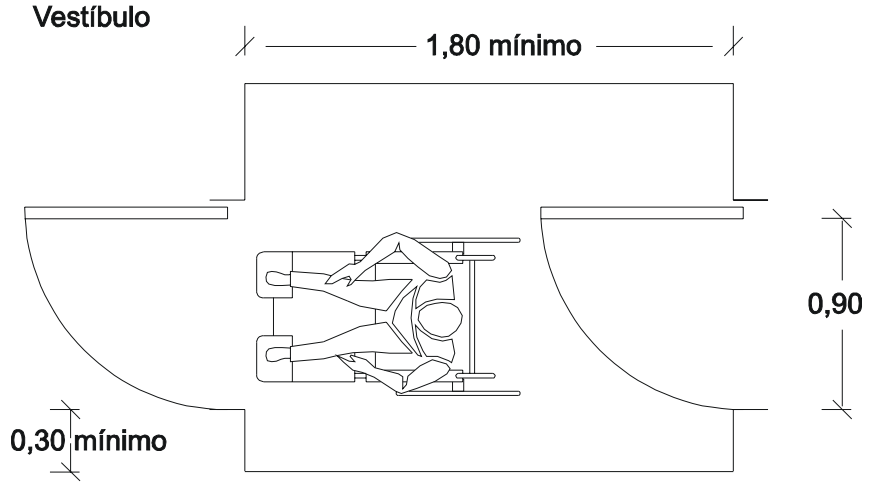
El área de comedor se encuentra directamente relacionada con la cantidad de residentes con que cuenta el Centro de Atención y la cantidad de ellos que coinciden en el comedor en un momento determinado; en general, se considera que el espacio por residente durante el horario de servicio no debe ser menor a 3 m2.

**Vestíbulo**

a) Independientemente de su uso, deberán contar con áreas libres de paso (ver 6.1.2.3) para aproximarse a los accesos a las circulaciones o locales adyacentes.

b) Deberá haber una distancia libre mínima de 1,20 m entre dos puertas opuestas o contiguas y completamente abatidas

**FIG. 52 Dimensiones de la silla de ruedas con respecto al vestíbulo**




## 22.16.7 Espacio o para visitas

**Descripción**

Es el área o espacio en que los residentes reciben y atienden a los familiares y/o visitas. Se sugiere que este espacio sea un lugar accesible dentro de las instalaciones, que goce de privacidad visual, ya que el departir con la familia y amigos es algo muy personal.

En Centros de atención en que no se cuente con espacios reservados, es posible utilizar la sala de usos múltiples con éste propósito. Pueden emplearse mamparas o divisiones (con

Tiempo de descanso y conversación.

propiedades acústicas) para procurar privacidad en un área de la sala, o bien acomodar el mobiliario de manera que se propicien varios grupos para conversar.

El mobiliario será acorde a las características del usuario, mesas para 4 ó 6 personas que permiten una mejor comunicación entre los residentes, sillas firmes y resistentes con apoyabrazos, sillones altos con apoyabrazos, que permitan sentarse e incorporarse con la menor flexión posible.

**22.16.8 Para el jardín**

 **Senderos:** Es muy importante que el sendero sea firme, ancho, plano, nivelado, bien drenado y fácil de maniobrar. Lo mejor es usar pavimento o ladrillo. Sin embargo, el pavimento es caro y conserva el calor. El ladrillo se puede hacer disparejo o volverse resbaloso por el moho si no se le da el mantenimiento apropiado. Debe comprimirse firmemente el material suelto (como la piedra molida) para dar estabilidad. Evite desniveles abruptos o excesivos y orillas en el pavimento. Los senderos deben ser de 36" de ancho para que pase una silla de ruedas, y de cinco pies para que dos personas puedan pasear una al lado de la otra. Se requiere un área de cinco pies para que las sillas de ruedas den vuelta.

 **Puntos de apoyo:** Una barandilla o poste al que agarrarse proporciona equilibrio y estabilidad a las personas que puedan tener problemas al caminar.

 **Guías:** Las áreas grandes pueden ser más que agotadoras desde el punto de vista físico. Perderse no es una experiencia agradable. Unos sencillos marcadores de flecha pueden ayudar a quienes tengan visión limitada o memoria disminuida. Sea creativo; no tienen por qué parecer señales de tránsito.

**22.16.9 Área administrativa**

**Descripción**

Este es el espacio en que se ubican las oficinas. En general, consiste de un área de recepción que, de preferencia, estará ubicada a la entrada del edificio; oficina(s) individual(es) o general(es) y un medio baño con facilidades para personas discapacitadas.

**Instalaciones Especiales, Mobiliario y Equipo**

Es importante que esta área cuente con:

Espacio para el tráfico de sillas de ruedas

- Un área de espera
- Un medio baño público (para las visitas y/o familiares de los residentes)
- Un teléfono público
- Un suministro de agua potable (garrafón, bebedero, etc.)
- Para facilitar la administración del Centro, es recomendable que se cuente con el siguiente mobiliario: escritorio, sillas, archivero, mesa, pizarrón.

## 22.16.8 Partes de espacio:

**Pisos**

-Evite los pavimentos resbaladizos. Tenga en cuenta que suelos no

resbaladizos pueden llegar a serlo si se derrama sobre ellos agua, aceite o polvo de talco. Así pues, limpie inmediatamente el suelo si se derrama alguna sustancia de ese tipo.

- Asegúrese de que tanto felpudos como alfombrillas tengan el reverso antideslizante, y que sus bordes no estén arrugados, deshilachados sean muy gruesos, ya que podrían hacer que tropiece.

-Los cables eléctricos deben ir a lo largo de las paredes o por debajo de la moqueta. No han de cruzar las habitaciones por el suelo.

- La compensación para los problemas de figura-fondo con los Adultos Mayores, tiene implicaciones específicas cuando se selecciona la cubierta del piso, ya que los pisos con dibujos pueden hacer que el Adulto Mayor los confunda con objetos, por ello es recomendable evitarlos, especialmente en vestíbulos, salas o comedores. La superficie del piso debe estar libre de obstáculos, de irregularidades y fisuras y tener un mismo nivel; que sea anti-derrapante, procurando eliminar los tapetes.

**Prevenir las caídas**

El pavimento debe ser fijo, antideslizante tanto en seco como mojado, sin irregularidades, desniveles ni obstáculos. Si se mantienen las alfombras, se fijaran al suelo. Si es posible se evitaran las escaleras y, si las hay, se protegerán con barreras. Se instalaran pasamanos en los pasillos y en cualquier otro lugar en el que sea preciso reforzar la seguridad y facilitar los desplazamientos. Estos pasamanos serán de sección redonda, situados a una altura entre 0,90 i 0,95 m. y separados de la pared un mínimo de 4 cm. El mobiliario será estable, sin ángulos ni relieves peligrosos. Se eliminaran los cables eléctricos por el suelo o en zonas de paso.

**<u>Escaleras</u>**

- Se colocarán franjas de señalización de textura y color contrastado antes del primer escalón y después del último. La iluminación debe evitar deslumbramientos y en caso que la iluminación natural de la escalera sea baja, se incrementara la luz artificial. Todos los peldaños de un mismo tramo deben tener la misma altura. El ángulo de inclinación de una escalera debe estar entre 25º y 30º.

- Los tramos de escaleras deben tener entre 3 y 12 escalones

-Debe instalar un pasamanos -seguro, firme y que sobresalga de la pared en todas las escaleras de la casa. Si no tiene mucha estabilidad al caminar, el pasamano deberá ir a ambos lados de la escalera. Ancho mínimo de 1.80 metros entre pasamanos

-Los tramos muy cortos de escalera se pueden sustituir por una rampa, en particular si están en mala situación.

-Son más seguras las escaleras con tramos de seis en seis escalones.

-Mantenga en buen estado los escalones del espacio. Si le falla la vista los hará más visibles mediante una franja de color vivo, especialmente el primero y el último, así como con una luz nocturna.

La nariz de las huellas (esquina resultante entre la huella o parte horizontal del escalón y la parte vertical del escalón) debe ser antider-rapante y de color contrastante

Los escalones, preferentemente, deberán reunir las características siguientes:

˜ Huellas de 34 centímetros como mínimo
˜ Peralte máximo de 14 centímetros (altura máxima del escalón)
˜ Superficie antiderrapante
˜ Ausencia de saliente en la parte superior del escalón.

**Rampas y desniveles**

Para salvar cualquier desnivel (mayor a 2 cm) se puede utilizar una “rampa” en reemplazo o complemento de los escalones.

- El acceso hasta la rampa será fácil y franco, a través de lugares comunes de paso.
- La superficie de rodamiento de la rampa debe ser plana y nunca alabeada, no admitiéndose cambios de dirección con pendiente.
- El ancho mínimo libre de una rampa será de 0,90m y de 1,20m como máximo.
- Toda rampa cuya proyección horizontal excede los 6 m deberá tener descansos interpuestos en su recorrido, de superficie horizontal y plana de 1,50m de longitud mínima, por el ancho de la rampa.
- Todos los descansos deberán permitir el giro de la silla a 90º y 180º, según la necesidad.
- La superficie mínima libre al comenzar y finalizar la rampa debe ser de 1,50m x 1,50m.
- La pendiente transversal de las rampas que son exteriores y los descansos deben alcanzar como máximo el 2% y deben tener como mínimo un 1% para que no acumulen agua.
- A ambos lados del piso de la rampa se realizarán zócalos para bordillos de material resistente (altura mínima: 5 cm).
- Las pendientes longitudinales mínimas son de un 6% u 8%, aquellas que son iguales o menores a un 3% no se consideran rampas.

**Pasamanos**

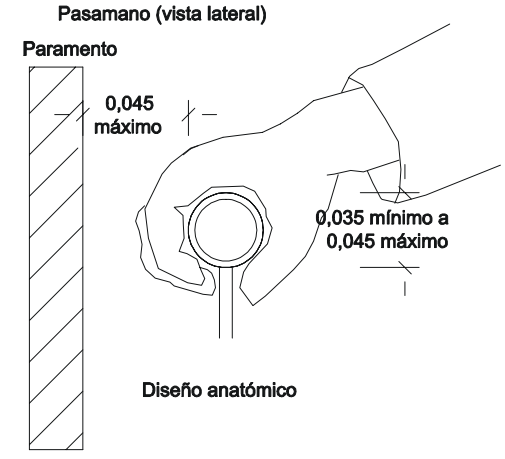


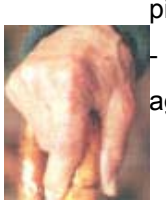

**Fig. 53. Las características de los pasamanos en las rampa**s son las siguientes:

- Los pasamanos colocados a ambos lados de la rampa serán dobles y continuos.
- La forma de fijación no podrá interrumpir la continuidad y el deslizamiento de la mano, y su anclaje será firme.
- La altura de colocación del pasamano superior es de 0,90m +/- 0,05m, medidos a partir del solado de la rampa hasta el plano superior del pasamano. La altura de colocación del pasamano inferior es de 0,75m +/-

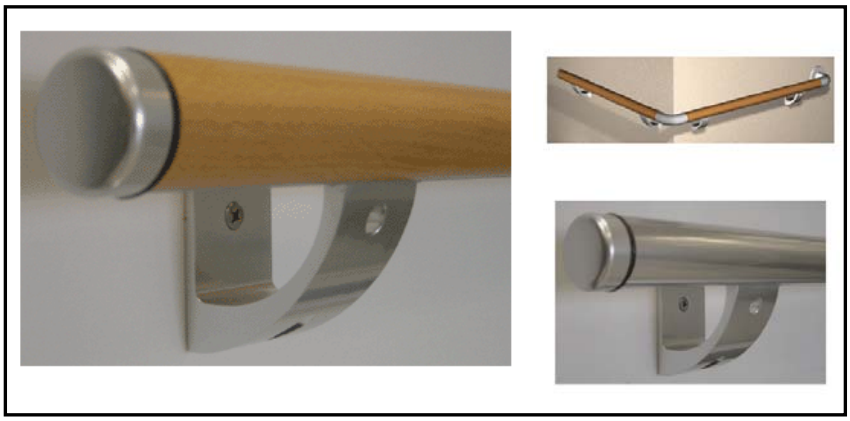
0,05m medidos a partir del solado de la rampa hasta el plano superior del pasamano. O sea que la distancia mínima entre ambos pasamanos será de 0,15m.

- La sección transversal circular tendrá un diámetro mínimo de 0,04m y un máximo de 0,05m.
- Estarán separados de todo filo de paramento como mínimo 0,04m.

- Los pasamanos se extenderán con prolongaciones horizontales de longitud igual o mayor de 0,30m al comenzar y finalizar una rampa.
- Los pasamanos al finalizar los tramos horizontales se curvarán sobre pared, se prolongarán hasta el piso o se unirán los tramos del pasamano superior con el inferior.



- todas las consideraciones anteriores se hace teniendo en cuenta la capacidad limitada de agarre que se tienen a edades avanzadas propicidas por diferentes enfermedades degerativas.



**Diámetro de pasamanos**

**Puertas**

La puerta principal de una unidad de cuidado debe ser fácil de abrir y debe tener una ventana para prevenir que se golpee. Los tapetes deben eliminarse para prevenir tropiezos y para facilitar el transporte en sillas de ruedas. Para personas de edad avanzada, es conveniente instalar puertas que se abran automáticamente.

Debido a que los residentes de un Centro de Atención pueden ser personas con discapacidades varias, es deseable que las puertas que se encuentren en el interior de la instalación reúnan las siguientes características:

- Dimensiones

a) Para puertas sobre circulaciones el ancho libre mínimo es de 1 m.
b) Debe cumplir con la especificación de área libre de paso

-Color de alto contraste con relación a los de la pared

- En caso de encontrarse cerca de la esquina o en la esquina de la habitación, deberán abatir hacia el muro más cercano

- **Tipos de puerta**

a) No se permite el uso de puertas giratorias como único medio de entrada o salida, éstas se complementarán o reemplazarán por una puerta que cumpla con las especificaciones del inciso 6.3.4 Puerta y mecanismos.

- Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 90 centímetros del nivel del suelo. Los picaportes y cerraduras deberán ser de tipo palanca

Para prevenir accidentes debido a la falta de advertencias visuales, no es recomendable que las puertas exteriores abran directamente hacia el tráfico vehicular, pueden ser ubicadas a 1.80 metros de la banqueta.

**Ventanas**

La necesidad de tratamientos a las ventanas para conciliar los problemas visuales de las personas mayores, juega un papel importante.

El tamaño de las ventanas debe ser de cuando menos, el equivalente al 8% de la superficie de la habitación.

Es importante que la ventana tenga un tratamiento especial que controle el deslumbramiento ya que éste causa efectos diversos en las personas mayores y es causa de confusión y, en algunos casos, de accidentes.

Esto puede ser a través de una película adherente o a manera de una pantalla que se jale (tipo persiana); pantallas plegadas de poliéster; cortinas o una combinación de éstos.

Es recomendable que las ventanas sean fácilmente operables, que no requieran de herramientas o llaves para su apertura. Asimismo, deberán contar con tela de mosquitero.

Las ventanas bajas son todo un imán para los residentes pues les permiten mirar hacia el exterior y mas si da hacia la zona verde *"...me gusta ver otros colores, el sol y gente diferente moviéndose, visitantes y los pacientes de otros pabellones"*

No son recomendables las ventanas al final de un pasillo largo con el fin de evitar problemas de distorsión de imágenes.

**Focos:** los tres tipos principales de fuentes de luz son la incandescente, la halógena y la fluorescente.

- La **incandescente** es la más común. Barata y de menor duración que la halógena y la fluorescente, se usa comúnmente para iluminación de techo y lámparas.
- Las luces **halógenas** son excelentes para iluminación localizada, además de que usan la energía eficientemente.
- Los focos **fluorescentes** están disponibles como tubos o en forma compacta. Ambos son eficientes y es barato usarlos. Los focos fluorescentes compactos están diseñados para ajustarse a los portalámparas incandescentes convencionales.

**Interruptores**

- Los interruptores **de balancín** o **de alternancia** pueden ser controlados fácilmente por quienes puedan tener fuerza o destreza manuales limitadas.
- Los **reguladores de intensidad** con perillas o controles sensibles al tacto ofrecen niveles de luz ajustables. Instale los interruptores a una distancia de entre 36 y 48 pulgadas del piso, para que sean fáciles de alcanzar.

**Impedir huídas**

Las puertas exteriores, balcones y ventanas han de disponer de medidas de seguridad, que deberían ser lo más desapercibidas y sutiles posible. Actualmente existe gran variedad de mecanismos disponibles en los comercios especializados en artículos de geriatría, que no suponen obras de reforma importantes. Se instalarán cerraduras en los recintos o armarios con contenidos potencialmente peligrosos. Será preciso tener especialmente controladas y fuera de alcance las llaves de la puerta de acceso al espacio no dejándolas nunca puestas.

**Señalización**

Son los objetos que facilitan la orientación para encontrar un camino o un destino, proporcionan indicaciones a través de figuras o textos breves. El uso de letras con negrillas o pinturas en lugares específicos puede ayudar a la orientación de los residentes, así como del personal y los visitantes.

Se sugiere que todos los señalamientos estén hechos de un material que sea fácil de limpiar y que no sea inflamable. También es recomendable que los marcos de los cuadros para señalamiento tengan las esquinas redondeadas y los vidrios sean antirreflejantes para evitar la distorsión de la imagen.
La localización de las señales debe considerar la estatura mínima del residente; en general, no deben de estar a más de 1.40 metros sobre el nivel del piso, de manera que sean visibles o palpables tanto por peatones como por personas en sillas de ruedas.

**Rutas de acceso**

Las rutas de acceso son aquellos pasillos y/o corredores que comunican las áreas específicas y áreas comunes con la entrada y salida del Centro de Atención.
Es importante contar con una ruta de acceso bien definida ya que esto facilita tanto el movimiento interno como hacia el exterior
Se recomienda dejar estos corredores o pasillos libres de objetos como bebederos, teléfonos públicos, etc., a fin de no restringir el tráfico o reducir su amplitud.

**22.16.9 Con respecto al mobiliario**

Los documentos especializados en las ciencias médicas y sus disciplinas afines suelen dedicar espacio considerable a las cuestiones relacionadas con la construcción de hospitales y el diseño o proyecto de sus distintas dependencias y salas, mas los planos que se publican solo reflejan los elementos constructivos y de estructura, muros y habitaciones. La disposición y distribución del mobiliario se deja al arbitrio del personal directivo, que no se percata del valor terapéutico que en potencia late en los arreglos del mobiliario[27].

Se pudo observar que, la colocación de las sillas contra la pared permite al sedente contemplar todo lo que ocurre a su alrededor. En un ambiente frío y pasivo como el de una institución hospitalaria, este ejercicio resulta ser extraordinariamente entretenido, pues los acontecimientos mas importantes ocurren con la entrada y salida de la gente como lo comenta uno de los pacientes"*...el tiempo se va mas rápido y me doy cuenta de lo que sucede sin preguntar viendo entrar y salir a los visitantes, enfermeras y médicos. Siempre estoy informado*"
Algo curioso al respecto fue que cuando se le pregunto a las enfermeras por esta disposición coincidieron en afirmar que con las sillas adosadas contra la pared les facilita mas la supervisión del anciano y el aseo se facilita mucho más.

[27] Sommer, R.: ***Espacio y comportamiento*** *individual.* Madrid, IEAL, 1974. p 156

Otro factor responsable de estas disposiciones espaciales del mobiliario se debe a lo que se denomina "santidad de lo instituido"[28], que prevalece siempre que la gente pasa largos periodos de tiempo en cualquier lugar. Después de un cierto tiempo, por desagradable e inadecuado que fuera la comienzo, la gente se adapta, lo habitual se convierte en algo fijo y natural, lo anterior se presenta con mayor facilidad en pacientes dependientes, con poca o nula movilidad. Es por ello que las personas con periodo largo de internamiento tienen menos quejas que los de periodo corto, no se sabe hasta que punto la ausencia de quejas es debido a sentimientos de resignación e impotencia, a la creencia que las quejas o protestas no producen efecto alguno. Esta misma pasividad frente al medio ambiente es uno de los ingredientes principales de lo que se ha llamado "prisionitis", hospitalismo y neurosis institucional. Tal parece que la misma situación se presenta con los médicos y enfermeras, los más jóvenes y que recién han comenzado sus actividades en la institución son los más sensibles a este tipo de casos.

## Mobiliario para el cuarto o habitación

**FIG. 54 Ayudas: fajas de ayuda de desplazamiento tabla de transferencia, grúas**

- Distribuir los muebles y otros elementos de tal modo que le causen el mínimo estorbo posible, en especial en los lugares de más paso, como puertas y pasillos.
- Los armarios y alacenas que no sean estables deberán fijarse a la pared.
- Asegurarse de que puede acceder con facilidad a los estantes y armarios que utiliza a diario.
- Es necesaria una silla que sea cómoda, accesible y estable.
- Es indispensable el contar con un buró o gaveta por residente en el que pueda tener sus objetos personales.

[28] ibid. p 158

- Es deseable que se coloquen pasamanos en las paredes a una altura de 90 centímetros y 75 centímetros para personas en sillas de ruedas.
- En caso de que un residente reciba cuidados especiales, su habitación deberá contar con intercomunicador, campanilla de alarma, u otros mecanismos que sean capaces de alertar al personal en caso de emergencia.
- En caso de que existan televisores suspendidos de la pared, se recomienda que éstos se encuentren a una altura más baja de lo normal, ya que puede presentarse un agolpamiento arterial cuando la cabeza está suspendida hacia atrás por mucho tiempo.

**La cama**

Debe ser cómoda, de fácil entrada y salida y fácil de hacer. Es importante que este situada de manera que todas la cosas que el anciano necesite estén al alcance sin necesidad de levantarse o pedirlas. Debe estar separada de la pared para poder acercarnos a ella por cualquiera de los costados.

Si se va a permanecer durante un tiempo extenso en cama, se aconseja ubicarla cerca de una ventana, frente a un pasillo o trasladarla al comedor para que la persona en tratamiento pueda participar y sentirse involucrada en los movimientos cotidianos de la casa.

Es importante tener en cuenta la altura de la cama, de manera que permita estar sentado y que los pies lleguen al suelo. Si se trata de un anciano en silla de ruedas, la cama tiene que corresponderse con la altura de la silla.

Es conveniente que el colchón sea duro o que este reforzado con una tabla por debajo. Se deberá permitir la aireación.

Tal vez sea necesario colocar ayudas para moverse o para levantarse de ella: por ejemplo, un triangulo sobre un soporte puesto en el suelo, barras de tracción o escaleras de cuerdas.

Las barandas ofrecen estabilidad para cambiar de postura o levantarse- para un correcto uso debe abarcar las tres cuartas partes de la cama-. Puede emplearse también una barra hecha con tubos de metal que se sujete a la misma. Si las manos conservan fortaleza, un par de agarraderas metálicas a ambos lados de la cama, atornilladas, pueden ser útiles para cambiar de posición (se encuentran en ortopedias y casas especializadas).

El largo recomendado de la cama es de 2m con un colchón de 1,90m, siendo la altura ideal de la cama al piso de 0,30 cm para facilitar la limpieza.

**Mobiliario del cuarto del baño:**

Es importante que se considere una fuente complementaria de calor en el área de baños, así como un mecanismo que evite la excesiva acumulación de humedad.

El piso de los baños deberá ser antiderrapante.

Las superficies de pisos, muros y techos de los baños, deberán estar recubiertas por un material que no sea absorbente, pero que sea liso y lavable.

Las barras de apoyo se colocarán en la(s) pared(es) adyacente(s) al sanitario a una altura de 84 a 92 centímetros y deberán tener 1.10 metros de largo. Estarán firmemente sujetas a la pared y soportar una carga concentrada de 115 kg.

En espacios menores 45 centímetros no deberán ser colocadas barras de apoyo.

Los espejos deberán colocarse de manera que puedan ser utilizados tanto por residentes en sillas de ruedas, como por residentes en posición vertical. Se recomienda que sean de, cuando menos, 70 centímetros de largo por 40 centímetros de ancho

Los despachadores de papel estarán colocados al alcance del residente y preferentemente, deberán ser del tipo que no permite el libre flujo (flujo controlado).

En el área de regaderas para discapacitados es deseable que se cubran las siguientes características:

- Dimensiones de 1.10 metros
- de frente por 1.30 metros de fondo.
- Puerta de 1 metro de ancho mínimo.
- Barras de apoyo esquinadas de
- 38 milímetros de diámetro y
- 90 centímetros de largo a cada lado de la esquina. La colocación deberá ser horizontal en la esquina más cercana a la regadera a 80 cms, 1.20 metros y 1.50 mts. sobre el nivel del
- piso.
- Un timbre conectado a la enfermería, colocado a 60 cms.
- a nivel del piso.
- Una banca de transferencia.

**Mobiliario del espacio del comedor**

En comedores deberán considerarse mesas de 76 centímetros de altura libre y asientos removibles, que permitan su uso por personas en silla de ruedas.

Es recomendable que las mesas sean redondas para evitar golpes causados por las esquinas de las mesas cuadradas.

Es deseable que la orilla de la superficie de la mesa esté recubierta por un material antiderrapante con el fin de evitar que la loza y los utensilios resbalen.

Las sillas deberán estar tapizadas con un material de un color que armonice con el entorno, sin perder de vista la seguridad y por otro lado, que sea lavable y resistente de acuerdo al tipo de uso al que están destinadas (es común que los residentes derramen alimentos sobre las sillas). Asimismo, es importante que sea un material térmico.

**Mesas**

- Igual que todos los muebles, no deben tener puntas filosas: se puede colocar en las esquinas topes de goma o burletes autoadhesivos.
- La altura ideal oscilaria entre los 70 y 80 centímetros a la tabla, y altura libre por debajo de la mesa debe ser tenida en cuenta para que una silla de ruedas pueda entrar debajo de ella. (la altura no debe ser menor de 70 centímetros). Si las mesas son mas baja de lo conveniente, podemos adosarle suplementos en las patas para elevarla. (para esto se pueden utilizar tacos de madera).
- La patas deben ser rectas y no sobresalir de la tabla porque pueden provocar tropiezos. Es aconsejable que las mesas tengan cuatro patas y no una central, ya que es posible que el anciano se apoye para pararse y pierda el equilibrio. Existen mesas rebatibles que pueden servir como superficie de trabajo para el asistente o como atril para libros o como mesa de cama.

**<u>Mobiliario espacio de visitas</u>**

Resulta claro que los familiares, amigos y visitas en general, arreglan el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades, mientras que los pacientes en su sala son el objeto pasivo determinado por el medio impuesto.

Se recomienda como mobiliario mínimo:

- Sala - recibidor con capacidad para 6 personas, cuando menos, con el propósito de que el residente cuente con un espacio para recibir a sus familiares y/o amigos en un ambiente privado. Es deseable que los sillones sean cómodos para que el residente pueda disfrutar de la convivencia sin agotarse.

- Una mesa de centro y/o ante-comedor con capacidad para 6 personas.

**Sillones**

El sillón debe reunir algunas características básicas:

- Ser poco profundo
- De altura suficiente para que los pies no queden colgando.
- Con asientos y respaldos firmes.
- Con apoya-brazos largos
- Con posapies regulados a la altura necesaria.

La Arquitectura es el ámbito esencial en el que vive y se desarrolla el ser humano, una disciplina que representa las necesidades de éste. Es por esta razón que el espacio que habitamos, es el escenario que ejerce una influencia decisiva en nuestras experiencias tanta corporal y social como emocionales. Es así que, el hombre debe interactuar con el ambiente físico para satisfacer sus necesidades. Éste es el contexto mediador en el que ocurren la satisfacción de sus necesidades y las interacciones sociales. El ambiente físico es, por tanto, el medio y los hombres son los sujetos que acuden a él para el logro de sus fines.

Como ser activo, es el hombre quien define, interpreta y busca en el medio físico maneras para realizar sus metas, teniendo plena libertad para escoger lo que le sea más agradable y resulte más acorde con sus requerimientos. Sin embargo, hay factores que influyen en esta "libertad de elección", limitándola. Por ejemplo: los cambios de iluminación, de sonido y temperatura pueden aumentar o disminuir esta libertad, ya sea en el cuarto, en la sala de estar. Por ejemplo: si un cuarto de hospital está mal iluminado, el paciente no podrá desplazarse con seguridad; y si este mismo paciente encuentra barreras físicas para llegar al cuarto de baño su libertad se vera casi trucada en su totalidad, se vera limitado e inútil en la realización de las actividades de la vida diaria. Por lo tanto, si la estructura del espacio excluye la posibilidad de que se manifieste una conducta deseada, habrá que alterarlo ya que está influyendo en el comportamiento y estado de ánimo de los individuos.

El ambiente tiene el efecto más grande sobre la persona con menos capacidad. Pequeños cambios como mejor iluminación, señalamientos adecuados, seguridad en los pisos, pueden causar enormes mejorías en la conducta; asimismo, se piensa que la interacción humana con el ambiente y sus objetos tiene un papel primordial para producir un comportamiento inteligente.

Diseñar un ambiente con estos cambios en mente, hace posible para más individuos funcionar a su máxima capacidad. Además, la mayoría de las adaptaciones facilitarán el trabajo de las personas que cuidan de un Adulto Mayor, ya sea formal o informalmente.

En general se debe procurar un entorno que favorezca la movilidad, que los espacios que el enfermo acostumbre a utilizar sean ambientalmente tranquilos (esencialmente poco ruidosos y con poca actividad), diferenciando las estancias donde pueda recibir visitas y compartir tiempo con sus cuidadores y familiares, de aquellos donde pueda descansar tranquilamente. Una mesa cuadrada tiene la ventaja de que permite que cada persona sentada a ella conozca perfectamente cuales son las fronteras de su territorio. Consideración de mayor importancia cuando se trata de una persona anciana cuyo solo espacio personal es posible que quede reducido precisamente a su área de la mesa que usa. Con una mesa redonda el individuo no sabe con exactitud donde termina su propio territorio y donde comienza el del vecino[29].

Es muy necesario crear un clima de confort moral y físico y bienestar, que favorezca el mantenimiento del contacto del enfermo con la realidad, el entorno y la sociedad el mayor tiempo posible. Para ello el

[29] Sommer, R.: "*Espacio y comportamiento individual"*. Madrid, IEAL, 1974. p 164

espacio físico tiene que estar organizado y ha de contar con suficientes elementos que estimulen las capacidades que todavía conserva, y con las referencias precisas para compensar sus carencias cognitivas y funcionales, es decir, El espacio debe estar diseñado para favorecer la facilidad para la orientación, los desplazamientos y garantizar las mejores condiciones de seguridad respondiendo a las necesidades de su vida privada y social.

La arquitectura y el diseño nos ofrecen soluciones para conseguir que el espacio que habita el enfermo sea más confortable y adecuado con respecto a la pérdida progresiva de sus capacidades tanto psíquicas como físicas, y le ayude a reducir los sentimientos de ansiedad, desesperanza e impotencia que le causa la propia confusión derivada de su deterioro. Un entorno mal resuelto, en cambio, puede agravar algunos de los efectos psicológicos de la enfermedad.

*"Florentino Ariza, subía y bajaba las escaleras con un cuidado especial, aun siendo joven, porque siempre pensaba que la vejez empezaba con una caída sin importancia y la muerte seguía con la segunda..."* Gabriel .García Márquez *"El amor en los tiempos del cólera"*

**23. EMOCIONES Y ESPACIO**

## ¿CÓMO DEBERÍAN VIVIR LAS PERSONAS DE LA TERCERA EDAD?

Se han realizado numerosas investigaciones sobre los efectos psicológicos de vivir en una institución. En general, los efectos negativos son menos graves cuando la institución es moderna y de reducidas dimensiones. Pero hasta en las instituciones pequeñas hay una marcada diferencia en comparación con la existencia inclusiva.

El trauma de verse separado forzadamente de los amigos y del ambiente del hogar familiar crea una convicción fundamental de que uno no es querido y no tiene ningún poder, de que se es un objeto más que un individuo único.

El ambiente institucional en sí mismo crea discapacidades adicionales que marcan a la persona por el resto de su vida. El desarrollo emocional y social es el que se ve más afectado.

El desarrollo de una vida emocional normal se ve truncado cuando uno es confinado a un ambiente gris, segregado en cuanto a discapacidad y sufre por no contar con una vida personal, autonomía y respeto de la propia integridad personal.

Como diseñadores de espacios estamos llamados a comenzar a incorporar en nuestros proyectos la vertiente emocional del diseño donde el usuario o habitante del espacio juega un papel protagónico. Aquí cabe anotar que una cosa es la utilidad funcional, que el espacio presta, y otra el modo en que los usuarios pueden habitar y usar dicha funcionalidad. El envejecimiento trae consigo no solo la progresiva disminución de sus habilidades físicas también perceptivas lo que nos lleva a profundizar en el estudio de los modelos que estudian la conducta del adulto mayor en el espacio.

Es cierto que la vejez, cada vez con más claridad, empieza a ser asumida por la gente como una etapa de la vida. Aunque este proceso se produzca en realidad cuando uno ya tiene cierta edad (lo que significa, como decía Borges, que se tiene una edad bastante cierta). Porque antes de eso nadie puede ni quiere suponer que alguna vez va a envejecer. Tanto es así que incluso nos cuesta imaginar qué les pasa a los ancianos; no solo lo que les pasa existencialmente, sino circunstancialmente, cuando no advertimos las dificultades que pueden tener para moverse, para ver, para recordar.

Sabemos que el envejecimiento se generan nuevas situaciones y nuevas relaciones del adulto mayor con su entorno inmediato; cambios graduales en la mayoría de los casos, y profundos en otros, que tienen que ver con una progresiva disminución de habilidades físicas o perceptivas; y con una menor posibilidad de adaptación a cambios y a situaciones límites.

Cuando se habla de adaptabilidad, se refiere a situaciones de equilibrio dentro de estos sistemas interactuantes. Porque estos procesos de adaptación dependen del grado de incidencia que el grupo y el individuo tengan sobre el medio. Donde existen mayores posibilidades de dominio y control sobre su medio, mayor es el grado de adaptabilidad y mejor el posicionamiento ante los cambios posibles que se presentan en el tiempo sobre un lugar. De igual manera, la falta de control sobre el medio deviene, ante cualquier alteración, en situaciones de disconformidad y desequilibrio.

Se hace necesario indagar, desde la ergonomía, qué necesita la tercera edad en cuanto a su entorno y a todo lo que ello implica. Por que cuando nos abocamos a estudiar la problemática del hábitat referida a este grupo específico, nos encontramos con la dificultad de determinar qué cuestiones pueden ser generalizables y cuales otras son de orden particular, tendiendo en cuenta que, ante muchas de las preguntas que hacemos, las respuestas tienen que ver con el mundo de lo afectivo y de la historia de cada individuo con su lugar.

Pero el ser humano es un organismo con historia; es el producto de las transacciones, tendentes a infinito, entre el ambiente, la persona y la propia conducta. No hacer referencia (al menos, en los modelos teóricos) al ambiente pasado vivido por el sujeto es omitir una de las fuentes de varianza en las relaciones actuales entre el ambiente y la conducta. Y es que, necesariamente, el ambiente físico, cultural y social vivido por un sujeto a lo largo de su vida ha de determinar, en alguna medida, sus actuales relaciones (preferencias, adaptación, percepción, etc.) con el ambiente. De ello tenemos buenas pruebas derivadas de estudios longitudinales; sabemos que las diferencias generacionales son superiores a las diferencias de edad [30](Baltes y Reisenzein, 1988; Schaie y Schaie, 1977). Ello parece implicar que el ambiente diacrónico vivido explica una mayor parte de la varianza que el simple paso de la edad en las diferencias comportamentales encontradas. Pero, además, el ambiente en interacción con el organismo ha ido constituyendo los repertorios básicos de conducta (en terminología de Staats) o habilidades, competencias, destrezas, estilos de vida, etc. Se envejece como se ha vivido, sería una conclusión procedente también de estudios longitudinales.

Es lógico suponer que las distintas oportunidades culturales, sociales, de salud, etc., han mediado en distintos repertorios básicos que, a su vez, van a determinar la conducta de la persona mayor. ¿Cómo pueden envejecer y adaptarse de la misma manera las generaciones que han hecho frente a su infancia y adolescencia sin antibióticos que las que se han beneficiado de este hallazgo científico? o ¿cómo pueden tener las mismas habilidades intelectuales las personas en cuya generación la escolaridad era un lujo de unos pocos que aquellas para las que la escolarización ha sido obligatoria?. En definitiva, como Fernández-Ballesteros[31] (1985, 1989) ha establecido en su modelo sobre la vejez, no es posible dar cuenta de la conducta y la salud de las personas mayores sin tener en cuenta tanto el ambiente presente como el pasado.

[30] Schaie (Eds.): "*Handbook of the Psychology of Aging"*, (2ª ed.), 864-889. Nueva York, Van Nostrand Reinhold.

[31] Fernández-Ballesteros, R. (1985). *"Hacia una vejez competente. Un desafío a la ciencia y a la sociedad*".En A. Marchesi, M. Carretero, y J. Palacios (Eds.): *Psicología Evolutiva.* Madrid: Alianza.

Al respecto, la pregunta es ¿cómo saber el grado de satisfacción existente en los espacios, identificando componentes socio-culturales y sus elementos de interacción, de forma que pueda representar una situación agradable que genere una interacción con el usuario lo más funcional y satisfactoria posible .

Por ello, es importante identificar y analizar las posibilidades de mejoría del diseño formal y funcional de los espacios, para facilitar la realización de las actividades y la interacción con el medio.
Frente a lo anterior, ¿Qué hacer desde la arquitectura? Con base a esas consideraciones se hacen estas reflexiones en una disciplina desde la que se estudia y construye el entorno físico habitable. Hoy están claramente definidas una serie de proposiciones y recomendaciones para la accesibilidad, la eliminación de barreras y obstáculos arquitectónicos; son las que atienden problemas puntualmente definibles y aislables para resolverse mediante acciones puntuales y se enuncian más adelante como respuestas de diseño constructivas.

Lla arquitectura no es solo la disciplina que proyecta todo tipo de espacios, es una disciplina proposicional, que asume la posibilidad de producir un entorno más rico, más bello, más estimulante. Y ésto solo puede hacerse conectando con las ilusiones y la posibilidad de producir emociones que se desarrollan desde la niñez. Y esas respuestas y proposiciones deberán plantearse de distinta manera desde dos perspectivas y requerimientos: La del entorno *a construir*, donde la flexibilidad y adaptabilidad deben ser consideradas como requisitos programáticos; y la del entorno *ya construido*, donde habrá que diferenciar los elementos duros de los que son susceptibles de eliminación o de modificaciones. Y desde cada uno de éstos extraeremos experiencia, conceptos y teoría aplicables en el otro.
Entonces, para enunciar las posibilidades de adaptar o construir un alojamiento y un entorno capaces de cobijar los requerimientos y actitudes derivados del envejecimiento, y de dar cabida a esas ilusiones, se propone en el presente estudio un análisis de ***usabilidad*** de la interfaz, en complemento con el estudio ambiente individual-vejez, aplicado a personas discapacitadas, que identificará aquellos aspectos que permitan hacer que éstos logren una mejor accesibilidad y funcionalidad para la realización de las actividades cotidianas.

En el caso de la relación del hombre - el espacio arquitectónico, la gente vive la experiencia de dicho espacio a través de sus sentidos: ve el espacio, lo toca, atiende sus sonidos, atiende sensaciones como el frío o calor que genera, e incluso reconoce los olores que caracterizan a cada espacio arquitectónico. Aunque nos enfoquemos en los estímulos visuales, por vivir en una cultura de imágenes, los espacios arquitectónicos, ya sea en su interior o los exteriores, estimulan a todos los sentidos.
Ya tratándose de personas que habitan espacios psiquiátricos la relación es distinta, este sistema **paciente-espacio-conducta** no ha sido predefinida ni aceptada por el habitante, es una relación impositiva, y si a esto se le añade el estado mental, el análisis de esta relación se realice en una forma diferente a cualquier otra. El comportamiento y percepción del usuario debe ser observada y analizada con más detenimiento.

Vale la pena aclarar, que en este caso en especial, es necesario ser conciente que no estamos tratando con las necesidades clásicas que se presentan al interactuar con un objeto o espacio de uso cotidiano como un electrodoméstico, una maquina de gimnasio, un departamento, una cafetería, entre otros. Es importante notar si la habitabilidad del espacio es voluntario o mandatario, en este caso el espacio no es habitado (y puede ser conciente o inconscientemente, dependiendo de la agudeza de la enfermedad) utilizado por gusto o placer (es mandatario), es necesario tener en cuenta los aspectos psicológicos, sociales y fisiológicos.

Los espacios psiquiátricos son ambientes condicionantes, es decir, si el habitante se encuentra en este espacio asilado esperando y trabajando por su recuperación.

Según lo anterior se hace necesario realizar también un profundo análisis con relación a *la psicología del espacio* pues no es lo mismo diseñar para niños, adultos o personas de la tercera edad y mas teniendo en cuenta su patología mental.

David Canter[32] en su libro *"Psicología del diseño ambiental*" nos habla de que el hombre responde a estímulos en el ambiente; los espacios provocan sensaciones a través del color, la iluminación, formas y texturas que nos hacen comportarnos de manera que podamos usar el espacio más adecuadamente. Un ejemplo muy claro de ello es cuando la iluminación natural y las vistas hacia el exterior en los edificios de oficinas motiva los empleados a trabajar más eficientemente; o cómo los colores vivos y cálidos en los restaurantes de comida rápida provocan apetito.

Estos estímulos son inconscientes en la mayoría de los casos: muchas veces no sabemos por qué al entrar en una iglesia nos sentimos empequeñecidos, debe ser por el inmenso volumen del espacio, o porqué, las fontanas y espejos de agua nos dan una sensación de pasibilidad y tranquilidad. Todo es cuestión de paradigmas; en nuestro cerebro vamos recopilando y procesando la información que nos llega a través de los sentidos, con la vista primordialmente percibimos la arquitectura, así que depende de la aplicación del diseño para que con esos estímulos el edificio sea útil, armonizando lo práctico con lo estético.

Es aquí donde entramos a equilibrar *la semántica del espacio* Para hacer que los edificios hablen, basta tan sólo en conceptualizar, que los elementos físicos: muros, ventanas, losas, etc. sean como símbolos, íconos que representen lo que querramos decir, como letras que en conjunto nos dan una palabra y esa palabra signifique algo para el usuario...pero que es necesario para el habitante psiquiátrico?

Ahora bien, que sucede con *el valor lógico?* La poesía arquitectónica consiste en entender los paradigmas del habitante e interpretarlos siempre con honestidad; esto quiere decir que exista una concordancia integral entre formas y conceptos. En el valor lógico vemos ligados todos los aspectos partiendo de la semántica; ¿es lógico que una iglesia parezca oficina? O que la habitación de un interno psiquiátrico depresivo sea igual a la de un geriátrico?, depende, si eso es lo que nos quiere decir el edificio o si nuestros paradigmas así lo captan.

Tratadistas como Julien Gaudet y John Ruskin hablan de cinco formas de honestidad:

[32] Canter David. Psicología del diseño ambiental. Editorial concepto. México 1987

a) Concordancia entre forma y función mecánica utilitaria.

b) Concordancia entre material de construcción y apariencia óptico – háptica (lo haptico se refiere al tacto).

c) Concordancia entre forma y fin utilitario económico.

d) Concordancia entre formas exteriores (fachadas) y estructuras internas.

e) Concordancia entre forma y tiempo histórico, y forma y región geográfica.

A este aspecto le sumaria la concordancia del habitante – actividad, conducta – espacio.

El hombre debe interactuar con el ambiente físico para satisfacersus necesidades. Éste es el contexto mediador en el que ocurren la satisfacción de sus necesidades y las interacciones sociales. El ambiente físico es, por tanto, el medio y los hombres son los sujetos que acuden a él para el logro de sus fines.
Como ser activo, es el hombre quien define, interpreta y busca en el medio físico maneras para realizar sus metas, teniendo plena libertad para escoger lo que le sea más agradable y resulte más acorde con sus requerimientos. Sin embargo, hay factores que influyen en esta "libertad de elección", limitándola. Por ejemplo: los cambios de iluminación, de sonido y temperatura pueden aumentar o disminuir esta libertad, ya sea en una biblioteca, una sala o una oficina. Por ejemplo: si un cuarto de hospital está mal iluminado, el paciente no podrá leer; y si otro paciente que se haya en el mismo cuarto hace demasiado ruido, el primero no podrá concentrarse para escribir una carta. Por lo tanto, si la estructura del espacio excluye la posibilidad de que se manifieste una conducta deseada, habrá que alterarlo ya que está influyendo en el comportamiento de los individuos.

Lo anterior sin tener en cuenta que es un espacio dirigido a una población especial como es la siquiátrica. Las formas de honestidad al proyectar un espacio psico-geriatrico consistirian en:
a)conocimiento de las capacidades, limitaciones y expectativas del habitante
b)concordancia entre necesidades y limitaciones del habitante con las soluciones de diseño del espacio

**24.**

**CALIDAD DE VIDA**

**Y**

**TERCERA EDAD**

La calidad de vida es un concepto de carácter subjetivo y multidimensional que incluye todos aquellos factores que impactan sobre la vida del individuo. Se asocia a la percepción personal de un individuo de su situación de vida dentro del contexto cultural y de los valores en que vive y se evalúa a través de conceptos como: Salud percibida, Valoración del entorno, Satisfacción social, Habilidades funcionales, Actividades /ocio y Satisfacción existencial. Los expertos admiten que la dificultad de evaluar las necesidades individuales marca siempre límites en la intervención optimizadora. La edad merece un tratamiento más referencial que cronológico, que refleja variaciones de percepciones, expectativas, metas y objetivos para cada situación persona.

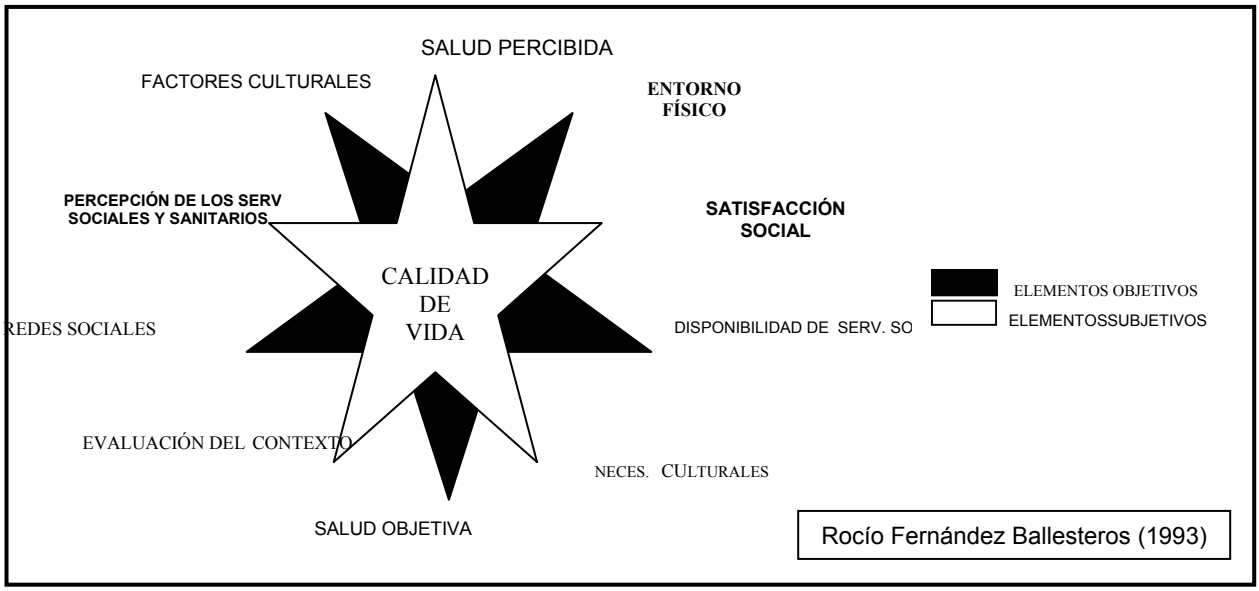
En la definición de los componentes, dimensiones o dominios de la calidad de vida se han utilizado dos estrategias: la teórica y la empírica. Por ejemplo, desde la perspectiva teórica Lawton[33] hipotetiza cinco aspectos evaluativos: bienestar psicológico, calidad de vida percibida, competencia conductual y entorno objetivo. Por su parte la OMS (1993) conceptualiza cinco amplios dominios: salud física, salud sicológica, nivel de independencia, relaciones sociales y entorno. Como se puede observar las características del entorno siempre están presentes en la optimización de la calidad de vida de la personas de la tercera edad

Un concepto operativo de calidad de vida debe contener tantos **aspectos subjetivos** (valoraciones, juicios, sentimientos, etc.) **como objetivos** (servicios con los que cuenta la persona, nivel de renta, etc.). Dicho de otra forma, deberían considerarse tanto las apreciaciones y valoraciones de los sujetos sobre los distintos ingredientes de su calidad de vida (por ejemplo, si están satisfechos con las relaciones afectivas que sostienen con sus amigos y familiares o si consideran que su salud es satisfactoria) como los aspectos objetivos de estas mismas dimensiones , por ejemplo, cuántos fármacos ingiere y otros indicadores objetivos de salud y la frecuencia con que se producen las interrelaciones sociales [34] (Fernández Ballesteros, 1993).

[33] Powell Lawton, M. *"Affect and quality of life: Objective and Subjective"*. En: Journal of Aging and Health; Thousands Oaks; May 1999, Vol. 11; Iss 2; pág. 169.

[34] Fernández-Ballesteros, Rocío (1991): *"Valoración de programas de intervención social en la vejez"*. III Jornadas de Psicología de la Intervención Social. INSERSO. ISBN: 84-88896-30-0.

**FIG. 55FACTORES OBJETIVOS Y SUBJETIVOS QUE DEFINEN CALIDAD DE VIDA**




A través de la combinación de datos obtenidos de encuestas y entrevistas en profundidad con personas mayores en Vancuver, Fry[35] (2000) encontró que las personas de edad valoran el control personal, la autonomía y la auto eficacia, el derecho a elegir estilos de vida y el derecho a la privacidad. El contraste con los temas más "prácticos" encontrados en la población inglesa indican diferencias culturales, tomado en cuenta que los mayores británicos aun deben lograr hacer prevalecer sus derechos.

En un contexto Latinoamericano, Fernández Ballesteros[36] investigó en una muestra representativa de españoles, cuales eran los "ingredientes" principales que constituían su calidad de vida : Estado de Salud, habilidades funcionales, recursos económicos, relaciones familiares y sociales, actividades de la vida diaria y recreativas, servicios sociales y de salud, satisfacción vital, recursos culturales y entorno aparecieron, en ese orden, como los componentes de la calidad de vida de los españoles, sin encontrar diferencias significativas entre géneros, edad y condiciones socio económicas.

En la definición de los componentes, dimensiones o dominios de la calidad de vida se han utilizado dos estrategias: la teórica y la empírica. Por ejemplo, desde la perspectiva teórica Lawton[37] (1991) hipotetiza cinco aspectos evaluativos: bienestar psicológico, calidad de vida percibida, competencia conductual y entorno objetivo. Por su parte la OMS (1993) conceptualiza cinco amplios dominios: salud física, salud sicológica, nivel de independencia, relaciones sociales y entorno.

[35] Fry, P.S. (2000): "*Whose quality of life it is anyway? Why not ask seniors to tell us about it?*" International Journal of Aging and Human Development, 50:361-83
[36] Fernández Ballesteros, R., Zamarrón, MD y Maciá A. (1996) "Calidad de vida en la vejez en distintos contextos". Imserso. Madrid.
[37] Powell Lawton, M. (1991): *"A multidimensional view of quality of life in frail elders*". In: J.E. Birren et al. The concept and measurement of quality of life in the frail elderly, 3-27, Academic Press, San Diego, CA.

La calidad de nuestras experiencias cotidianas, el relacionarnos con los otros y las características de nuestros ambientes son los factores fundamentales que constituyen día a día nuestra identidad y el sentirnos bien o mal[38].

En síntesis, Acerca de la conceptualización científica de calidad de vida, podemos decir que:

- Es un constructo multidimensional: contiene dimensiones personales tanto como socio-ambientales.
- Ha de contender condiciones e indicadores objetivos y subjetivos
- Es contextual (en relación con el tipo de población y el contexto socio-cultural)
- Ha de tener una consideración nomotética e ideográfica
- Exige conocer la teoría implícita de la población a la que va dirigida, en este caso, de los adultos mayores.

Veenhoven[39] (1998) plantea la clasificación de la calidad de vida considerando la **habitabilidad** como calidad del entorno, la aptitud o capacidad para la vida como calidad de acción y, la plenitud como calidad del resultado. La *calidad del entorno*está relacionada con las condiciones externas necesarias para una buena vida; *la calidad del resultado* se centra en y describe los productos de la vida como disfrute de ésta. Estos dos significados de calidad de vida se refieren respectivamente a lo objetivo y lo subjetivo de ésta.

El campo de investigación sobre la calidad del espacio construido como medio para alcanzar una arquitectura que responda realmente a las necesidades del hombre enfermo ha sido señalado desde hace más de veinte años[40].

Es bien conocido que la problemática funcional representa el principal reto para el diseño, el cual se toma de máxima complejidad en las estructuras hospitalarias. Muchas veces se olvida que la connotación simbólica del espacio no es menos importante que su connotación funcional. Manfredini[41] señala que tal connotación simbólica es también funcional por cuanto significa una utilidad social del espacio que no se identifica inmediatamente con la función en sentido estricto.

Las normativas referidas a la infraestructura sanitaria en general, se limitan a citar entre los criterios de diseño, el mejoramiento del confort de las instalaciones frecuentadas por los ciudadanos. Este requisito presentado de esta manera tan genérica no trasmite la voluntad de elevar el nivel de la indagación en el sector. En efecto, una evaluación de proyectos mediante la aplicación de estándares crea una matriz de

---

[38] Inghilleri P. *"A new perspective on self development: from subjetive to psycholosocial action in it's All About Relatioships, Germany*", PABST science Publishers, 2002. pp 13-22, INGLHILLERI, P. Luci, emozioni, comportamento, in Lighting Fields 2, Artemide Editoriale Lotus 2004, p. 6-17

[39] Veenhoven R. (1998). *"Calidad de vida y felicidad: No es exactamente lo mismo"*. En G. De Girolamo (Ed.), *Salud y calidad de vida*. Roma: II Pensamiento científico.

[40] Ospedale e habitat. Atti del Convegno internazionale di studio, in Quademi di ospedali d'ltalia Roma 1975

[41] Manfredini G. *"La qualitá dello spazio architettonico"*. Progettare per la Sanitá 1993; 21:61-66

valores (usada también para la proyectación) aparentemente objetiva, de la cual pasan con facilidad hasta proyectos de pésima arquitectura.

### **Calidad del espacio arquitectónico en una estructura hospitalaria**.

La calidad de vida en la vejez se asume como consecuencia del proceso vital en su totalidad, desde la concepción y teniendo en cuenta múltiples e interrelacionadas variables. Se destaca como un resultado siempre en construcción relacional del individuo con el entorno físico, con el entorno social y consigo mismo.

La calidad de vida se relaciona directamente con la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, ya sean básicas, instrumentales o avanzadas.
Las limitaciones funcionales consecuencia de "situaciones de discapacidad", o del propio proceso de envejecimiento, llevan a un gran grupo de personas a diferentes grados de dependencia debidos, en buena medida, a la falta de adecuación de los entornos donde viven, y productos que los componen, a sus necesidades y características reales.

El incremento de la esperanza de vida y, en consecuencia, el aumento de la población muy mayor es una señal de progreso, pero es a la vez un gran reto para nuestra sociedad[42]. Tal y como indica la revisión realizada por el Observatorio de Mayores (IMSERSO) del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2004 del INE, el 16,9% de la población española en el 2004 tenía 65 años y más. Además las proyecciones calculadas para el año 2010, a partir de la misma fuente, muestran que el 17,2 % de la población española tendrá 65 y más años, de los que un 5,1% serán octogenarios[43]

La realización *de las actividades de la vida diaria*, tanto las básicas, las instrumentales, como las avanzadas, implica una interacción con el entorno más inmediato y con los elementos que lo componen.
Lamentablemente los entornos son diseñados para usuarios tipo que no se corresponden con la realidad de muchas de las personas mayores, y menos aún cuando estas personas tienen algún tipo de alteración funcional.
El entorno en que viven las personas toma mayor importancia a medida que se envejece. Las viviendas que eran muy adecuadas para una persona joven se convierten en una carrera de obstáculos para la persona mayor[44]. Actividades que habían realizado sin problemas (subir una escalera, abrir una puerta,

---

[42] Puga G. MD, Abellán GA. (ed). *"Dependencia y necesidades asistenciales de los mayores en España: una provisión a 2010*". Madrid: Fundación Pfizer-IMSERSO, 2002.
[43] Observatorio de personas mayores. IMSERSO (2004). *"Servicios Sociales para personas mayores en España*". Madrid. 2004 http://www.imsersomayores.csic.es
[44] Conclusiones de la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento. *"Una Sociedad para todas las edades"*. (2002) Madrid. http://www.un.org/spanish/envejecimiento/ newpresskit/entorno.pdf

coger un vaso, cocinar, ducharse o levantarse de un sofá) se convierten en actividades difíciles de realizar sin ayuda de otra persona.

En una sociedad envejecida, el entorno debe adecuarse a las características y necesidades de los mayores y no ellos al entorno. Una vivienda adecuada, dentro de un entorno seguro y propicio son necesidades básicas para una persona mayor que, cuando se dan, incrementan su calidad de vida. El envejecimiento en su propio espacio es un derecho de la persona, por lo que la vivienda y el entorno comunitario debe ser accesible integralmente, y en él se incluyen los productos y servicios con los que interacciona la persona para realizar las actividades de la vida diaria[45].

En este ámbito debemos considerar los aspectos psicológicos, fisiológicos y sociales de la relación entre el hombre y el ambiente circundante, de manera que el sentimiento de alienación del enfermo puede estar acentuado o limitado por la obra arquitectónica. Si le reconocemos a la arquitectura valores de lenguaje, es por lo que debemos reconocerle su carácter persuasivo y psicológico, que no solo denuncian la función, sino también estimulan y en cierta forma inducen. El principal problema psicológico a resolver es la mitigación del sentimiento de separación del resto de la vida a la que se pertenece. Junto a esto está la condición de enfermedad, de dolor y de sufri miento. Por otro lado es necesario entender el uso errado del concepto de normalidad en el que se basan muchas soluciones arquitectónicas, se debe sustituir el concepto de normalidad por aquel de pluralidad, en el sentido de aceptar al usuario en condiciones distintas de salud, enfermedad, infancia, vejez e incapacidad.

Señala Manfredini la superficialidad de las soluciones adoptadas en los hospitales privados norteamericanos, que presentan el hospital como un hotel, o como un centro comercial, y sobre todo creando discriminación entre los que poseen recursos económicos y los que no lo poseen, lo que representan soluciones parciales. Los espacios sobre los cuales mayormente recae la investigación, son aquellos espacios de contacto entre el hombre enfermo y las personas que por diferentes razones lo rodean, caracterizándose por el contraste entre el deseo de soledad y la necesidad de comunicarse.

La persona con su percepción, sus necesidades y su reflexión, influye y construye el ambiente, pero a su vez el ambiente es un principio activo que influye en las personas condicionándolas en su comportamiento, por lo que en el diseño espacial de una estructura hospitalaria es una de las principales finalidades es la eliminación del sentimiento de miedo y separación de la vida diaria.

[45]Poveda Rakel J, Belda uanma y otros*." Facilitación de la vida cotidiana mediante el diseño y la selección adecuada de tecnologías de apoyo para personas mayores con dependencia funcional"* Instituto de Biomecánica de Valencia. 2005. p 155

Con relación a la manera de afrontar el diseño hospitalario, Manfredini hace una comparación entre los procedimientos seguidos en Francia e Italia. Al respecto comenta que, en Francia se organizó un gran concurso de arquitectura con la participación de miles de concursantes reunidos en 250 grupos interdisciplinarios para recoger nuevas ideas en términos espaciales (no solo organizativos y funcionales) y por otro lado en Italia el vasto programa de la reforma sanitaria se ha visto aprisionado por una normativa basada en estándares que en vez de servir de instrumento de confrontación se ha transformado en "vinculo proyectual antihistórico y anticultural".

Por otro lado otro autor [46] señala, en el marco de esta reforma sanitaria, la aparición de revistas de arquitectura dedicadas a llevar un seguimiento de la aplicación de esa nueva normativa en gran cantidad de proyectos, las cuales han sido vehículos de difusión de diferentes soluciones, que muestran una gran variedad de calidades espaciales.

.Hoy día se posee el instrumento cognoscitivo para proyectar el ambiente del hombre, no en términos abstractos pero partiendo de la propia necesidad, de sus valores, y de su situación existencial. Debemos seguir esta aproximación para la construcción del hospital, como lo el diseñador para la proyección de productos ergonómicos que conoce y satisface en forma integral las características y necesidades usuario respectivamente .así como también lo hace la industria, al fabricar sus productos sobre la base de las necesidades y preferencias de los consumidores.

Para lograr los resultados a los que se aspira, los establecimientos de salud deben ser objeto de profundos cambios tanto en el orden conceptual, como en su organización y humanización en la proyección del espacio para su funcionamiento. Para ello se requiere un esfuerzo sistemático de análisis y revisión en cuanto a prioridades y formas de operación. Por lo tanto la infraestructura es un aspecto que debe programarse para alcanzar un fin, el de mejorar la calidad de atención de los pacientes.

Es evidente que la nueva frontera para el diseño será la creación de espacios terapeuticos que respondan a un paradigma en salud donde cuerpo y mente se unan con la tecnología moderna.

“uno de los principales retos de la salud mental al comienzo del milenio es la reestructuración de los servicios de salud mental para establecer servicios comunitarios que integren todas las unidades y programas necesarios para satisfacer las diversas necesidades de la población”[47]

La libertad de elección del ser humano dentro del diseño arquitectónico es un elemento clave para comprender la privacía, territorialidad o, por el contrario, el hacinamiento de una comunidad. Al contar con libertad de elección para tener privacía en sus espacios y movimientos, las personas desarrollan sus habilidades y conductas mejor que si no tuvieran la oportunidad de desenvolverse libremente en su propio espacio y entorno físico.

---

[46] Cedrés de Bello S. *“Proceso de Renovación de las Estructuras Sanitarias. El Caso Italiano*”. Cuadernos de la Escuela de Salud Pública. Fac.Medicina. Caracas UCV. 1993; 59:13-18

[47] Documento 43 er consejo directivo, 53a. Sesión del Comité Regional OPS- OMS

Pero es necesario saber que el espacio siquiátrico no es un sitio que se visita por “gusto” es un espacio totalmente impositivo y que los habitantes permanentes están enfermos, para ello es necesario también recurrir desde la Ergonomía al diseño ambiental, El Diseño Ambiental conserva una estrecha relación con la Sicología Ambiental a través de los elementos informacionales que envía cada componente de los espacios a sus ocupantes; lo que hace del diseño ambiental un producto de la interacción social con el medio natural y el medio construido.

Las funciones y roles que cumple cada persona o grupo de personas en una comunidad, van dando lugar a la generación de espacios. Mientras que la percepción del ambiente parte del reconocimiento y adaptación al espacio en términos de alentar el entendimiento y buenas condiciones de vida en él.

**25.**

**PROPUESTA DE DETERMINANTES DE DISEÑO CON ÉNFASIS ERGONÓMICO PARA ESPACIOS PSICO-GERIÁTRICOS**

## 25.1 Soluciones de diseño para espacios geriátricos

En la actualidad, están claramente definidas una serie de proposiciones y recomendaciones para la accesibilidad: como la eliminación de barreras y trampas arquitectónicas, que atienden problemas puntualmente definibles y aislables para resolverlos mediante acciones normadas. Pero la arquitectura no puede reducirse meramente a aplicar normativas o recomendaciones. Por supuesto que no tendrá ninguna vigencia real si no las atiende, pero no será capaz de promover un verdadero desarrollo humano si no las supera. Y esa superación solo puede partir de una comprensión profunda de la situación vital a la que atiende (en este caso la de la vejez). Porque la arquitectura no es solo la ingeniería del hábitat, es una disciplina proposicional, que asume la posibilidad de producir un entorno más rico, más bello, más estimulante. Y esto solo puede hacerse conectando con las ilusiones y la posibilidad de producir emociones que se desarrollan desde la niñez.

Para enunciar las posibilidades de adaptar o construir un alojamiento y un entorno apto, seguro y estimulante para el envejecimiento, vamos a reiterar conocidas respuestas de diseño – constructivas, y vamos a proponer unas pautas de actuación. Las respuestas de diseño-constructivas abarcan desde las más "automáticas o mecánicas", en el sentido de facilitar los movimientos, hasta las más abstractas, más difíciles de enunciar (o de detectar como impedimento)[1]:

-**Las primeras, las "fomales",** dirigidas a atender o atenuar dificultades kinésicas (de movilidad, accesibilidad, aprensión manual), son más fáciles de asociar a una forma (o al tratamiento de una forma) que da respuesta a un uso, o que lo dificulta. Son enunciables desde una ergonomía de la discapacidad, y se resuelven mediante elementos (formas u objetos) y/o sus tratamientos. Una enumeración básica incluiría: las rampas de 6% de pendiente; dos pasamanos, a 70 y 90 cm. de altura; suelos antideslizantes; eliminación de obstáculos de paso; altura de asientos, muebles, alacenas, etc.; agarraderas en baños; forma y tamaño de manijas, botones, asas, etc.

[1] Escudero Juan Manuel, Passantino Luis Daniel. *"Los viejos en su casa, en su ciudad*". *Scripta Nova* Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. VII, núm. 146(103), 1 de agosto de 2003

**- Las segundas, las ambientales**, están en la base de la configuración del "espacio arquitectónico y urbano", entidad objetiva, resultante de la conjunción de formas, texturas, colores, sonidos y, fundamentalmente, la luz que permite visualizarlo (no formalizable en sí misma, pero que permite ubicar y encontrar aquellos elementos "formalizables"). Hacen a la organización de los recorridos (con todas las implicancias de tiempo que esto implica) y al fácil reconocimiento del entorno y de sus partes, imprescindible cuando disminuyen la memoria y la capacidad de orientación. Porque los trastornos o disminuciones derivadas del envejecimiento hacen más evidentes los requerimientos de origen sensorial o cognitivo que están en el sustento de toda percepción y reconocimiento del espacio físico.

Como profesionales, somos concientes que esas respuestas de diseño y constructivas no resuelven todos los problemas; porque en el momento de tomar decisiones tendremos que establecer prioridades (si lo ideal no es factible tendremos que hacer lo posible; si no podemos eliminar escalones, es fundamental iluminarlos, texturarlos y acompañarlos de pasamanos; si no se puedan cambiar artefactos en el baño, instalar agarraderas; si no se pueden reponer solados, eliminar los pequeños desniveles); y porque esas respuestas no generan por sí mismas aquellas ilusiones ni emociones que constituyen el verdadero motor vital, aquel que asociamos a un "proyecto" que enmarca o da nombre a las "ganas de vivir". Las que van asociadas a un cierto sentido de aventura (física o mental) motivada por una curiosidad militante y motora.

En este sentido se propone una tercera respuesta

**Las Emocionales:** serian las que se encargan de generar respuestas motivadoras, asumibles desde el diseño del hábitat para, prever y posibilitar algunas actividades y actitudes que favorezcan la fruición, el goce en el uso más pleno de nuestras capacidades kinésicas, sensoriales o cognitivas: El encuentro y la charla, los juegos de salón o al aire libre, los hobbies y tareas manuales, la huerta y jardinería, leer o escuchar música, contar cuentos, cantar o bailar, pueden ser acciones superadoras de la mera TV si sabemos colocarlas en el camino y al alcance de la vida cotidiana. Y podemos ayudar a que el acceso a ellas comprometa una voluntad y un esfuerzo posible para realizarlas; y que el camino o el modo de canalizarlas involucre una acción física o mental superior a la necesaria para las actividades de mantenimiento o las rutinas cotidianas.

La información proveniente del contexto ambiental puede ser en sí misma un elemento terapéutico eficaz. Para la proyección de este tipo de espacios se hace necesario pues conocer las diversas características de los habitantes para así proyectar los espacios que satisfagan en manera integral las necesidades sus necesidades. Es así que un espacio geriátrico bien diseñado debe ser además de preventivo, terapéutico. Para lo anterior están a la mano los principios del diseño universas y el diseño centrado en el

usuario que nos proporcionan herramientas adecuadas para contemplar tanto aspectos individuales como grupales de cada usuario.

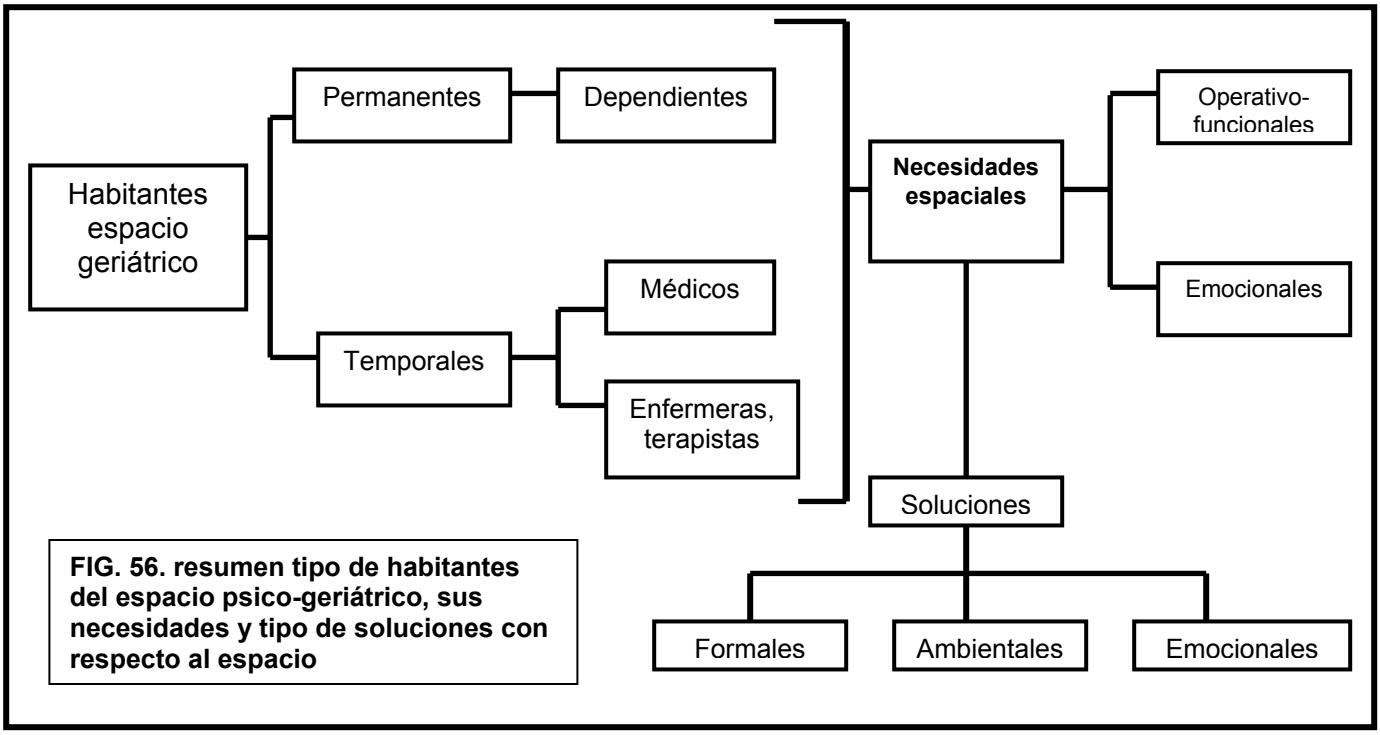



**FIG. 56. resumen tipo de habitantes del espacio psico-geriátrico, sus necesidades y tipo de soluciones con respecto al espacio**

Unos entornos físicos que tengan en cuenta a las personas ancianas pueden establecer la diferencia entre independencia y dependencia para todas las personas, pero son de especial importancia para las que están envejeciendo. Por ejemplo, los ancianos que viven en un entorno inseguro o en zonas con múltiples barreras físicas son menos proclives a salir y, por tanto, son más propensos al aislamiento, a la depresión, y también a tener un peor estado físico y más problemas de movilidad.

### 25.2 Procurando un ambiente que tenga las siguientes funciones

La vejez no constituye una enfermedad, como la adolescencia y el climaterio tiene características específicas y la sociedad se responsabiliza con ella desde el punto de vista preventivo, terapéutico y rehabilitatorio y trata de romper con el tradicional estereotipo de considerar al anciano desamparado e inútil. Para ello desarrolla una serie de acciones encaminadas a utilizar las capacidades y potencialidades de aquel en el desempeño de una función activa en la sociedad [2]

Por las características intrínsecas que conlleva la tercera edad, el paciente se encuentra en evidente estado de desventaja al confrontar el ambiente físico. En este ámbito debemos considerar, además de los aspectos físicos, los aspectos psicológicos entre el hombre y el ambiente circundante, de manera que el sentimiento de alienación del enfermo puede estar acentuado o limitado por la obra arquitectónica. Si le reconocemos a la arquitectura valores de indole terapéutico, es por lo que debemos reconocerle su carácter persuasivo y psicológico, que no solo denuncian la función, sino también estimulan y en cierta forma inducen a ejercitar las capacidades residuales del habitante.

El principal problema psicológico a resolver con el paciente es la mitigación del sentimiento de separación del resto de la vida a la que se pertenece. Junto a esto está la condición de enfermedad, de dolor y de sufrimiento. Se trata ni más ni menos de brindarle un espacio que lo contenga, lo comprenda y proteja donde el que diseña muestra su capacidad de escucha, de interpretación y de imaginación. Podríamos decir que estamos hablando de un “hábitat preventivo y terapéutico”.

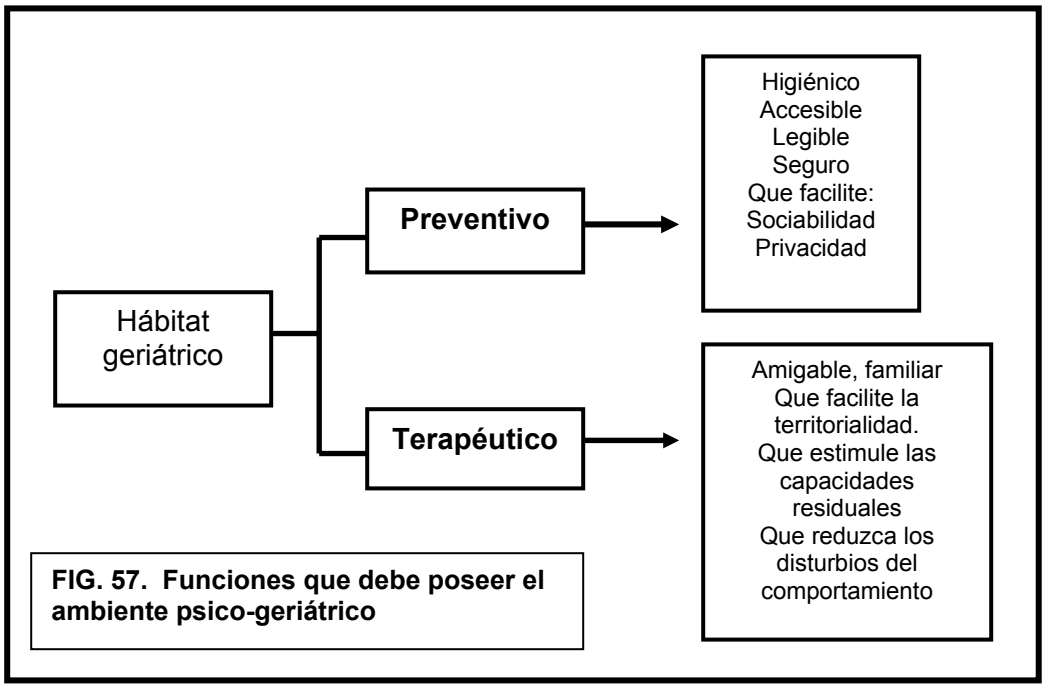



**FIG. 57. Funciones que debe poseer el ambiente psico-geriátrico**

[2] Clavijo Portales A. Los problemas de la vejez. En: Manual de Psiquiatría. La Habana: Ciencias Médicas; 1989. p. 230-9.

Debemos pensar en un modelo abierto, participativo y poner énfasis en el cuidado y protección del anciano que necesariamente atraviesa una situación de internación temporaria o permanente. Esto se puede considerar al momento de seleccionar los acabados, tomando en cuenta que no hay necesidad de crear todos los ambientes asépticos dando prioridad al mantenimiento, las superficies reflexivas no son deseables. Cuantas veces durante una visita al hospital nos sentimos golpeados por la frialdad del ambiente físico, todos los materiales reflexivos, el mobiliario de metal, con arreglo al azar, o con dificultad de orientarse, Falta de iluminación o de vista agradable, con la impresión de una estructura enorme, opresora y Potencialmente autoritaria, en la que la dimensión humana se siente anulada.

El ambiente físico por tanto debe tener los siguientes objetivos:

- Estimular las capacidades residuales
- Invitar ”a hacer” introduciendo elementos de estimulación sensorial y afectivo.
- Propiciar la autonomía funcional
- Compensar la discapacidad
- Reducir el disturbio del comportamiento
- Permitir la libertad de movimiento
- Ofrecer situaciones de interacción social

▪ Compatibilidad y coherencia del espacio con el mobiliario esto se logra con el trabajo interdisciplinario desde la plantación del espacio

Para lograr un hábitat preventivo y terapéutico Debemos, en primer lugar, reconocer la diversidad del habitante, entre la que encontramos:

- **Diversidad Dimensional** (todos tenemos distintas medidas)
- **Diversidad Motriz** (todos nos movemos de forma distinta)
- **Diversidad Cognoscitiva** (todos entendemos de forma diferente)
- **Diversidad Perceptual** (todos percibimos nuestro entorno de distintas maneras)

En segundo lugar, Si se habla de un ambiente preventivo se deben tener en cuenta dificultades que condicionan la percepción y utilización del entorno físico:

- Dificultades cenestésicas: motoras; prensiles; equilibrio.
- Dificultades sensoriales: visuales; auditivas; táctiles.
- Dificultades cognoscitivas: orientación; memoria; demencias

Por supuesto que estas dificultades no evolucionan aisladamente ni tampoco se dan todas en la misma magnitud. El hecho de enumerarlas y analizarlas por separado para nada puede significar que se atienden a unas en detrimento de otras. Porque en general cualquiera de éstas, que pueden originarse por distintos motivos, arrastran a algunas de las otras, incrementando sus efectos.

El envejecimiento de las personas con discapacidad es un fenómeno nuevo, amplio y duradero que se podría definir como una “emergencia

silenciosa" por lo que resulta fundamental preservar la independencia de las personas con discapacidad para evitarles una doble angustia: la discapacidad y la vejez.[3]

De acuerdo a lo anterior se debe considerar una de las causas mas frecuentes de muerte después de los 65 años: Las caídas en la 3ª Edad [4] reconocen tres factores causales:

- *personales* o intrínsecos (enfermedades crónicas, déficits neurológicos, etc.), se refieren a alteraciones muy comunes en este grupo poblacional, dadas a veces por el proceso normal de envejecimiento y en ocasiones por patologías propiamente dichas, que afectan los órganos de los sentidos, y del funcionamiento y coordinación de los diferentes sistemas del organismo, responsables por mantener el equilibrio o ejercer mecanismos de reacción y compensación en situaciones de estrés.
- *conductuales* (actividades y elecciones que pueden alterar el mecanismo de balance, como correr o usar calzado inapropiado) y *ambientales* (obstáculos en el área de circulación, iluminación inapropiada, etc.) incluyen todos aquellos aspectos físicos del medio que rodea al individuo como son: iluminación, superficie de pisos, ubicación de objetos, barreras arquitectónicas, tapetes, gradas y falta de demarcación de áreas de peligro, entre otros. También son causa de caídas el tipo de calzado, y la utilización de ayudas para la marcha como bastones y caminadores, cuando estos se manejan en forma inadecuada o cuando no corresponden a las características individuales de quien los usa.

A diferencia de otros hospitales, todo el hospital que tenga espacios psico-geriátricos como institución se transforma en un agente psicoterapéutico de gran eficiencia en profundidad y amplitud por lo tanto está expuesto a padecer de aquello que debe enfrentar: *la demencia* con su progresivo deterioro y cronicidad y estos problemas se hacen más agudos en las instituciones que atienden Enfermos mentales. Si bien hoy, el objetivo principal es la estabilización de los Enfermos mentales y propiciar su enlace con la sociedad, debe diferenciarse muy bien de aquello que le propone la estructura asilar para lo que fue creado. pues " *El asilo tiene en su organización la misma alienación que sus pacientes"* [5] Cosificación, pérdida de identidad, contactos sociales empobrecidos, monotonía con fuerte deprivación sensorial, empobrecimiento y vaciamiento de su condición humana. (Signos también de la estructura psicótica con la que trabaja).

Los ancianos frágiles son más propensos a las caídas por causas personales, pero su inseguridad intrínseca los hace más precavidos y, como consecuencia, menos expuestos a las deficiencias del entorno como causal de accidentes. Los más vigorosos son más susceptibles a esas deficiencias (por más confiados en su capacidad de reacción) que así, para ellos, adquieren mayor relevancia como factor de riesgo (haciéndose allí más necesarias las medidas precautorias y educativas). Según un estudio prospectivo "Home hazards

[3] El envejecimiento de las personas con discapacidad Crónica del Congreso internacional "Discapacidad y envejecimiento" en el que investigadores, planificadores, gerontólogos y expertos en discapacidad reclamaron actuaciones urgentes e innovadoras para avanzar en la mejora de la intervención (Oviedo, 28, 29, 30 nov. y 1 dic. 2002

[4] según el FICSIT - Falls and Injuries Cooperative Studies on Inervention Techniques - de Atlanta según el FICSIT - Falls and Injuries Cooperative Studies on Inervention Techniques - de Atlanta

[5] Bleger José. *"Psicohigiene y Psicología Institucional"*. Pag. 92. Ed. Hombre contemporáneo. Bs. As. 1976

and falls in the ederly: The role Health and Functional Status" por Many E. Northridge, Mitchael C. Nevitt, Jennifer L. Kelsey and Bruce Link.

Desde esta óptica se identifican los siguientes ambientes de intervención:

**Ambiente interno**: Que debe mantener características familiares, reforzando el ambiente domestico y apoyando la memoria (usando etiquetas, imágenes, identificaciones que indiquen el uso de los objetos), además garantizar requisitos de seguridad con hegemonía de seguridad, con identificación de accesibilidad a las diferentes zonas (colores en la puerta de la entrada, color en el piso con señales de colores).

El ambiente debe además estimula sensorialmente la comunicación con diseños, fotos, colores estimulación sonora, facilitar la limpieza entre otros.

Ambiente externo: se configura como un espacio de los sentidos el cual debe permitir la estimulación mental y física adecuada, Creando un clima de confort y bienestar que favorezca el mantenimiento del contacto con la realidad y el entorno tanto como sea posible en cada etapa. Lo anterior se logra a través de la creación de un espacio verde con vegetación, recorridos con áreas de descanso que inviten a la contemplación, puntos de referencia que permitan la actividad en el jardín.

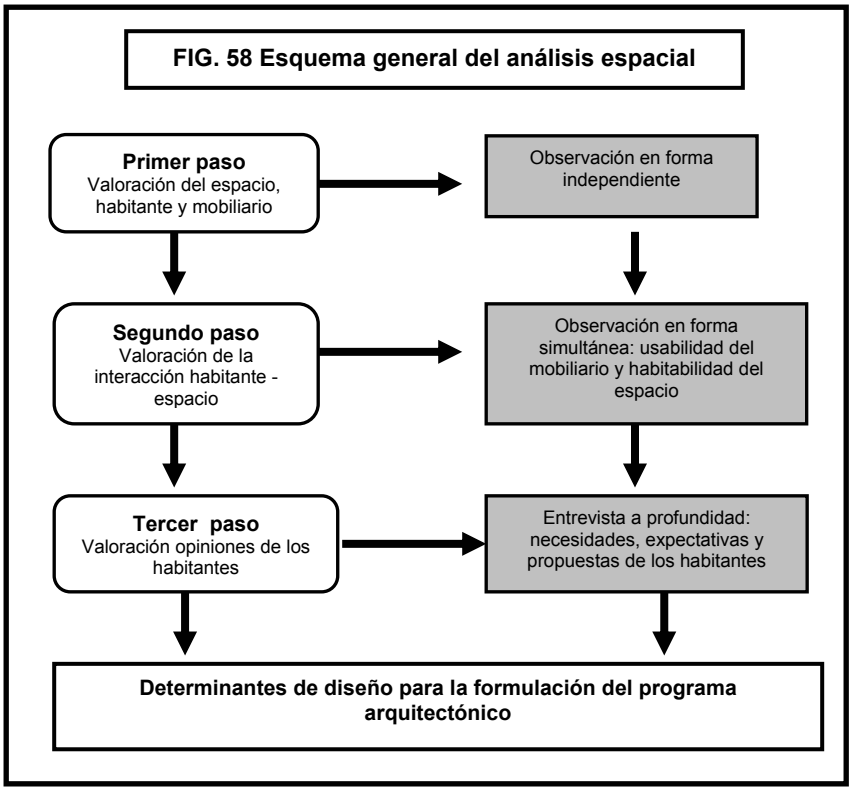
Para lograr estos objetivos es importante eliminar las barreras arquitectónicas y los obstáculos diversos y centrarse aquellas características que no son visibles pero que provienen del interior la persona: recuerdos, sugerencias, inquietudes y expectativas. Las soluciones podrán variar, según el caso, desde:

- Un simple cambio en la distribución de los objetos y muebles, o la modificación del orden y el tiempo de realización de determinadas actividades;
- El empleo de soluciones técnicas arquitectónicas y de interiorismo no muy costosas existentes en el mercado, que bien pueden ser permanentes o que pueden usarse de forma provisional de manera que pueden ser retiradas o eliminadas cuando no sean necesarias;
- Hasta la realización de adaptaciones que pueden afectar definitivamente a la estructura del entorno y la configuración de sus espacios.

## Propuesta de determinantes de Diseño

Los determinantes de diseño en apoyo al diseño de espacios para personas de la tercera edad, son lineamientos y pautas, que a pesar de su significado, están en permanente actualización, formulados a partir de necesidades humanas especiales y de experiencias e investigaciones propias del hacer arquitectónico. El objetivo consiste en difundir su aplicación, así como orientar a los responsables de la planeación, realización del proyecto, construcción, mantenimiento y operación de inmuebles, en la creación de ámbitos espaciales incluyentes, acordes a los modos de habitabilidad de una inmensa minoría de personas con estas necesidades.

Se propone en forma general, desde la Ergonomía, en **primer lugar,** la valoración del espacio, habitante y mobiliario por medio de una observación general e independiente de cada elemento de estudio. en **segundo lugar**, realizar el análisis en forma simultánea tanto de habitabilidad del espacio así como de la usabilidad del mobiliario con el fin de especificar los determinantes que rigen el diseño de dicho espacio teniendo como consecuencia salud y calidad de vida del habitante geriátrico. De hecho, ambas funciones se ejecutan al mismo tiempo: una no puede descarta a la otra, teniendo como eje central la actividad que se realizara en el espacio, es decir, la relación: usuario, habitante / mobiliario / espacio, con el fin que se encuentre una perfecta compatibilidad de la usabilidad y la habitabilidad del espacio construido. **En tercer lugar,** la valoración de las opiniones de los habitantes: Para la proyección del espacio psico-geriátrico, y para cualquier tipo de espacio, se debe conocer “cómo habita el usuario”, sus expectativas, limitaciones y posibles soluciones que éste puede proponer por medio de la trascripción de las expectativas de los habitantes..



## DETERMINANTES

El envejecimiento constituye un fenómeno de la población y de la persona. Como fenómeno de la población expresa el éxito de la humanidad, dado que representa el resultado de los descubrimientos humanos y de los avances en higiene, nutrición, tecnología médica y conquistas sociales, entre otros.[6] Como fenómeno individual, el envejecimiento constituye una materia de estudio bio-psicosocial. En otras palabras, la ciencia del envejecimiento es multidisciplinaria. El envejecimiento humano no puede describirse, predecirse o explicarse sin tener en cuenta los tres aspectos principales del mismo: el biológico, el psicológico y el social.[7] Puntos clave que necesariamente deben ser incluidos en el análisis para el diseño de espacios para la tercera edad.

| **Desde la perspectiva física** | **Desde la perspectiva psico-social** |
|---|---|
| **Método de inspección con los usuarios: observación participante** | **Método de inspección con los usuarios: entrevista a profundidad** |
| **Análisis Factores contextuales** | |
| Factores ambientales | Factores personales, emocionales, ambientales |
| Accesibilidad física | Accesibilidad social Integración y participación social |
| Satisfacción - aceptabilidad | Impacto emocional, Funcionalidad - operatividad |
| Tipo de limitación física y/o mental – biomecánica del desplazamiento.<br><br>**satisfacción**<br>• **identificación :**Usuario- mobiliario<br>• Comodidad: ajustes propios<br>**aceptabilidad**<br>• **Practica:** Seguridad del mobiliario<br>• Interacción: usuario –mobiliario-entorno<br>Accesibilidad al medio<br><br>Desempeño en Actividades diarias detección de problemas con mobiliario y espacio | Impacto emocional,<br>• **Placer**<br>• **Familiaridad-pertenencia- apropiación**<br>• **Activación**<br>Funcionalidad - operatividad<br>• Seguridad<br>• Accesibilidad<br>• Legibilidad<br>• Privacidad<br>• sociopetividad<br>• conectividad-circulacion<br><br>Desempeño en Actividades diarias en espacios personal y social. |
| Bajo grado de satisfacción – subutilización y situaciones de abandono por problemas de usabilidad | Análisis del contexto social y actividades que puede realizar la persona |

Según lo anterior, se plantea un estudio profundo del habitante y el espacio por medio de las herramientas que nos proporciona la ergonomía, la cual nos invita al trabajo interdisciplinario, teniendo como punto importante la exigencia de conocer cuál es el sentido que el propio habitante da a los espacios. Es decir se plantea la necesidad de realizar una investigación, previa al proyecto, acerca de ¿cómo son las necesidades de los habitantes? ¿Cómo realizan las actividades con las que solucionan dichas necesidades? ¿Cómo son los espacios que usan? Es así que, se proponen los siguientes puntos a analizar tanto desde la perspectiva física del habitante como de su perspectiva psico-social en la interacción con el espacio

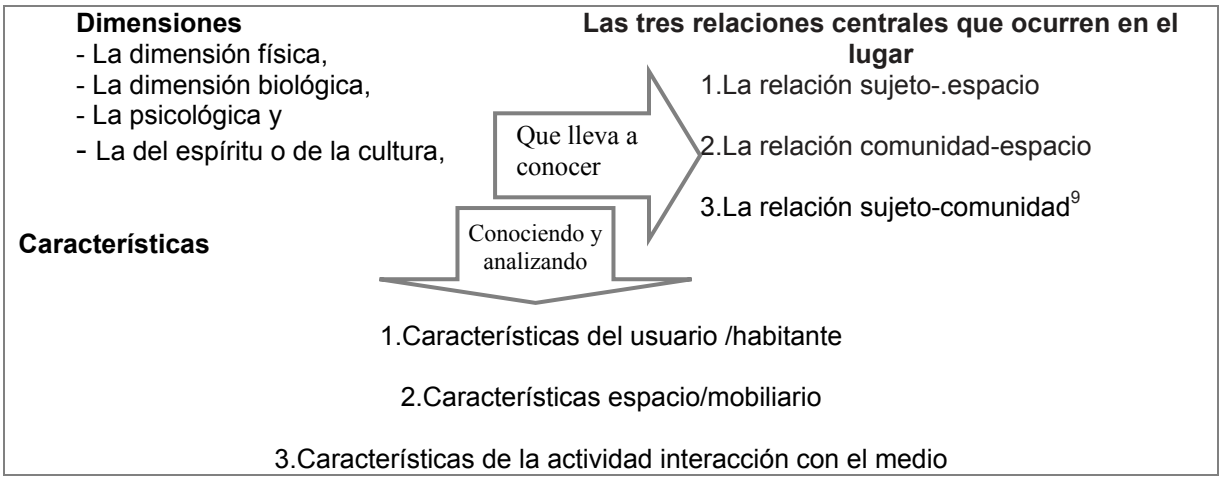
[6] Investigación del envejecimiento: un reto para la salud pública y para la sociedad. Revista Española de Geriatría y Gerontología. 2001; 36 (3): 43 – 44.

[7] Psicología, Psicólogos y Envejecimiento: contribución de la Psicología y los psicólogos al estudio y la intervención sobre el envejecimiento. Revista Española de Geriatría y Gerontología .2002. 37(05):268 - 275

Una parte de los requerimientos de un edificio hospitalario, en forma general, son concernientes a las necesidades de los usuarios, pero otras se refieren a los requerimientos del edificio como tal, sus componentes, materiales, etc. Un tercer tipo de requerimientos se refiere a las condiciones ambientales (pues existe edificios "mas enfermos que los mismos habitantes, lo que se le denomina: "síndrome del edificio enfermo", reglamentos urbanos, o en relación con los recursos financieros disponibles.

Los factores personales que se deben analizar en forma general, para iniciar el estudio del usuario, pueden clasificarse sistemáticamente en retomando la idea de Mercado Segoviano[8]:

- Necesidades de índole bio-fisiológico, relacionadas con los procesos metabólicos y condiciones ambientales necesarias para la supervivencia humana.
- Limitaciones de índole operativo-funcional, relacionadas con los aspectos morfológicos y biomecánicos que determinan las capacidades operativas del hombre;
- Características de índole psico-perceptivo, relacionadas con los diferentes tipos de estimulación y comportamiento del usuario. Que si se observa con detenimiento abarca los mismo objetivos que se persigue en la propuesta de Jose Villagran decía que las formas de Arquitectura poseen cuatro dimensiones correlativas a las del hombre**:**




Los habitantes a analizar de un espacio hospitalario se dividen en:

- Permanentes : los pacientes de la tercera edad que habitan el espacio psico- geriátrico
- Temporales: personal medico. Enfermeros, terapistas y médicos y familiares visitantes

Los habitantes permanentes deben ser analizados y proyectados sus espacios de acuerdo a la capacidad para realizar sus actividades:

- ***Dependencia leve***: servicios con atención varias veces a la semana, pero no diariamente.
- ***Dependencia moderada***: servicios con atención diaria, pero no constante.
- ***Dependencia grave***: necesidad de servicios frecuentes, con periodicidad a intervalos cortos, constantes o casi constantes.

[8] Mercado Segoviano, J. *"La adecuación ergonómica del entorno al usuario*". Universidad de Salamanca. 1995
[9] La comunidad es entendida aquí como grupo de médicos, enfermeros y visitantes.

Las actividades de la vida diaria a analizar son

- ***Actividades básicas*** propias del auto cuidado, como por ejemplo: alimentarse, asearse, vestirse, continencia de esfínteres, bañarse y andar (ABVD).
- ***Actividades instrumentales*** de la vida diaria. Indican la capacidad que tiene un individuo para llevar una vida independiente en la comunidad: tareas del hogar, compras, manejo de la medicación y de los asuntos económicos (AIVD).
- ***Actividades avanzadas*** de la vida diaria. Son marcadores de actos más complejos y en gran parte volicionales, como, por ejemplo empleo, tareas en tiempo libre, contactos sociales, ejercicio, etc (AAVD).

Los ambientes de intervención dividen en

- Internos
- Externos

Las anteriores actividades se deben analizar en los siguientes espacios:

- Espacios privados: dormitorios y cuarto de baño
- Espacios de uso común: salas de espera, espacios convivencia, pacillos.
- Espacios de servicio: consultorios

Las necesidades espaciales que se deben analizar en el habitat geriátrico deben ser de índole:

- **Operativo - funcionales:** en las cuales se analiza la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad dentro de su espacio, si el área de que se dispone es suficiente y si las actividades se realizan ágilmente; es decir, el fácil o difícil desplazamiento sensorio-motriz que se tiene a partir del grado de funcionalidad. También es analizada como la percepción de si son apropiados los espacios habitacionales y las instalaciones del espacio para la realización del objetivo para el que fueron diseñados.

  Los puntos a analizar serian:
  - Accesibilidad
  - Legibilidad
  - Seguridad
  - Sociabilidad
  - Privacidad

- **Emocionales:** la modificación del espacio son manifestaciones de cristalización de un vínculo espacial con su contexto. Los puntos a analizar serian:
  - Amigabilidad,
  - familiaridad
  - Privacidad

Las respuestas de diseño a las anteriores necesidades en el espacio geriátrico son de indole:

- Formal
- Ambiental
- emocional

Los requerimientos de calidad de espacios geriátricos pueden ser divididos en tres categorías:

- **Formal – funcional:** se refieren a las dimensiones de los espacios, la ubicación de las funciones, las relaciones ínter departamentales, así como el mobiliario, equipamiento e instalaciones
- **Ambiental :** se refieren a partes del edificio, estructuras, materiales, temperatura interna, acústica, iluminación así como instalaciones técnicas
- **Emocional:** se relacionan con la imagen ambiental, cooperación e interacción, privacidad y recuperación de la salud.

Procurando un ambiente que tenga las siguientes funciones:

- **Preventivo:** el espacio debe disponer con anticipación desde su proyección la seguridad tanto física como mental. Permitiendo la libertad del movimiento, garantizando seguridad, protección en la realización de las actividades, e higiene tanto en los espacios internos y externos del hábitat geriátrico. Por ultimo el mobiliario debe tener tanto una coherencia formal como funcional con el espacio con el fin de evitar riesgos de caídas y disturbios del comportamiento.
- **Terapéutico**. Un ambiente terapéutico se puede procurar proporcionando un ambiente cálido no-institucional, a fin de disminuir el miedo, los disturbios del comportamiento, estimulando las habilidades residuales y aumentar la confianza y autoestima de los usuarios. un anciano es una persona que esta implicado en un debilitamiento generalizado de sus capacidades físicas... no hay que pensar en todo aquello que el anciano no puede hacer, hay muchas cosas que el anciano puede hacer y es recomendable que las haga...la respuesta arquitectónica puede orientarse en el sentido de acentuar y estimular.[10]

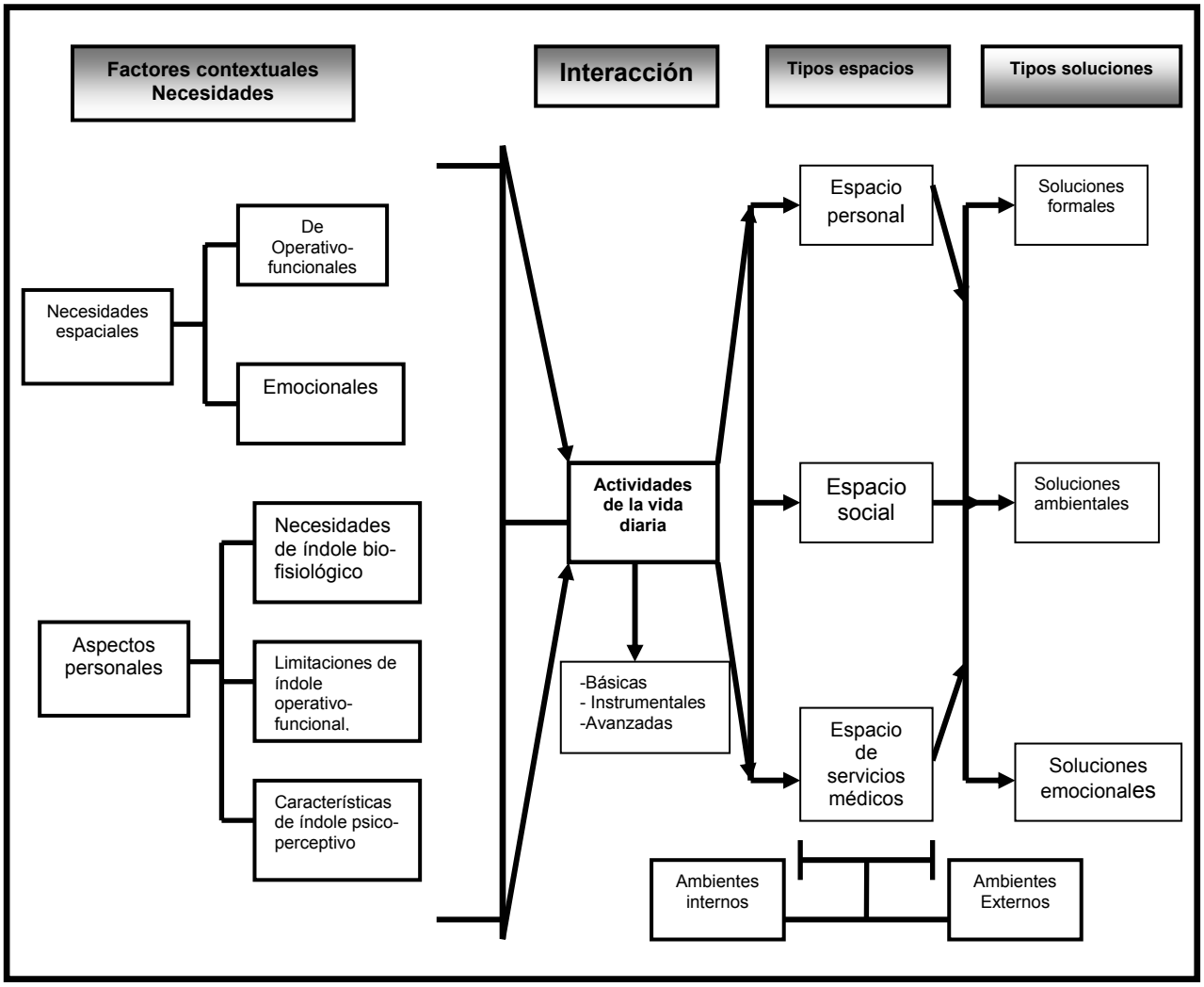
La intervención sobre el hábitat obtiene su máximo nivel de logro cuando alcanza la naturalidad. Y, en tanto el hábitat no es sino el entrelazamiento intimo de una realidad material y un sistema de comportamientos, entre una cultura objetiva y una cultura subjetiva, dicha "naturalidad" se ha de lograr en ambos sentidos. Lograr la naturalidad es lograr que se auto expresen el sujeto y el objeto y, sin que se note la intervención. Decía Proust que "una obra donde hay teorías es como un objeto sobre el cual se deja la etiqueta del precio". Con el hábitat ocurre lo mismo: un espacio en que se ve la idea del autor, su mercancía, es un espacio que jamás lograra ser real, ósea "natural"[11] Y naturalidad solo se obtiene artificialmente mediante la "interpretación", una doble interpretación: del sujeto y del espacio una interpretación del usuario, de su forma de vivir, y una interpretación del espacio: su distribución, características que comunican la interacción y de los dos protagonistas del habitat.

Hasta hace algunos años la sicología ambiental ha intentado responder a las necesidades ambientales de los más vulnerables, usando un acercamiento interdisciplinario a la investigación e instrumentación de soluciones que generen mejores espacios habitables para las poblaciones con enfermedades mentales,

[10] Eduardo Frank, "*Vejez Arquitectura y Sociedad"*. Buenos Aires. Nobuko 2003, p 40.
[11] Chaves Norberto. *"El Diseño invisible" siete lecciones sobre la intervención culta en el hábitat humano.* Buenos Aires, Edit. Paidos. 2005, P 55

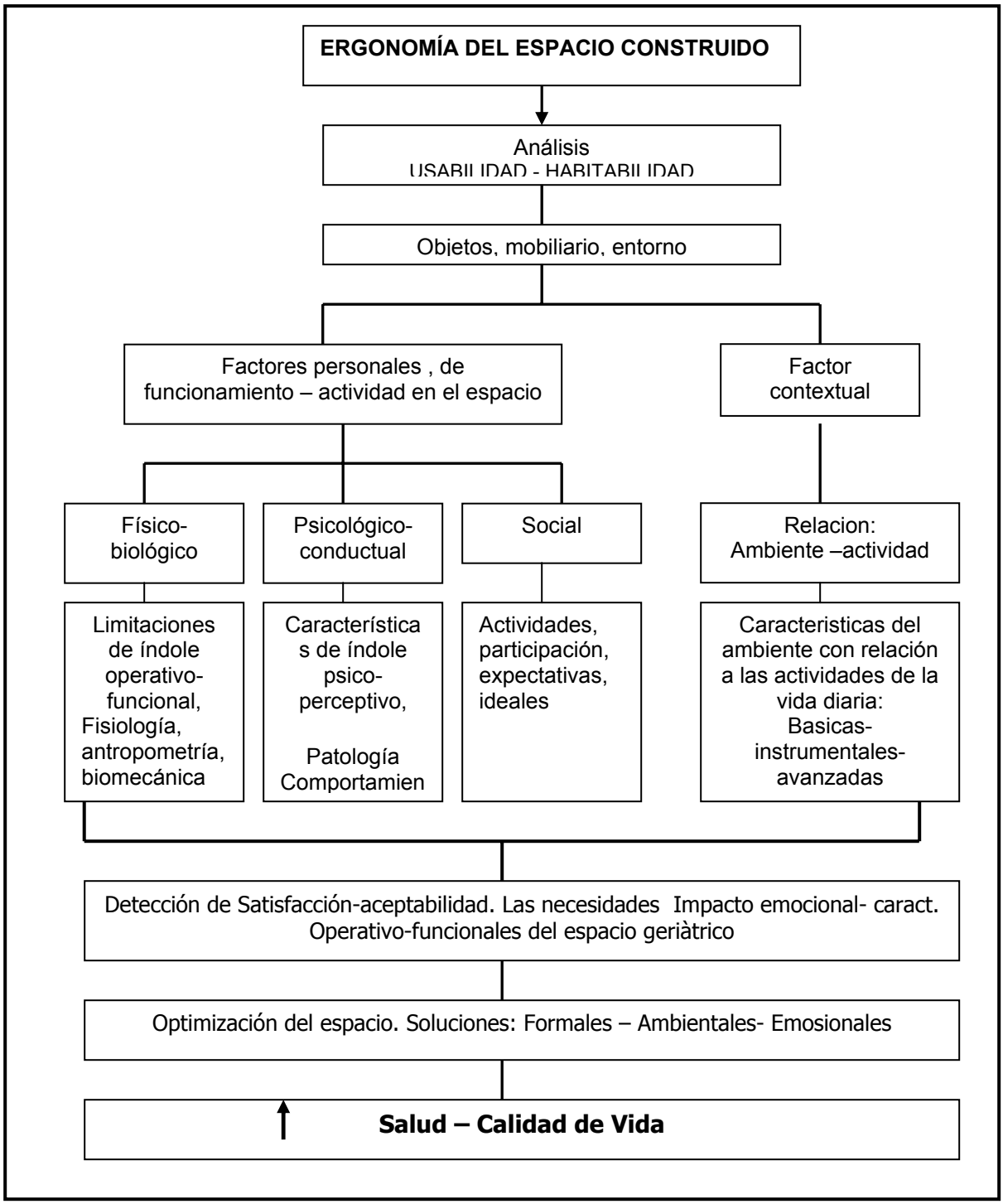
sin hogar o de edad avanzada[12]. Lo que aquí se propone es la formación de equipos de arquitectos, diseñadores, psicólogos, trabajadores sociales y terapeutas ocupacionales, entre otros, a trabajar juntos para explorar el punto de intersección entre las necesidades psicológicas de las personas y sus contextos habitacional y de espacio interior, con el fin de incrementar las sensaciones de placer, satisfacción, emoción y relajación, y disminuir las sensaciones de miedo o estrés de los habitantes geriátricos en su hábitat. Siguiendo la propuesta del diseñador industrial Víctor Papanek, que en 1972 entonces decano del Instituto de Artes de California, publicó su polémico libro *Design for the Real World (Diseño para el mundo real)*, en el cual se hizo un llamado a los diseñadores para crear una nueva agenda social para el diseño de espacios y artefactos para personas con discapacidad y mayores de edad.

**FIG. 59 Cuadro general. Resume los aspectos analizados en el espacio**




[12] Las historias intelectuales de la primera generación de trece pensadores acerca de estudios de ambiente comportamiento se presentan en *Environment and Behavior Studies: Emergence of Intellectual Traditions*, eds., Irwin Altman y Kathleen Christensen, Nueva York y Londres: Plenum Press, 1990.

Es así que, se propone que el estudio de la ergonomía del espacio construido se realice mediante el estudio desde la perspectiva de la habitabilidad y la usabilidad a los aspectos físico, mental y social junto a la interacción con el ambiente analizando la actividad realizada en el espacio para lograr el objetivo primordial: la salud física y mental garantizando la calidad de vida del habitante



## Conclusiones

- Es innegable que la nueva frontera para el diseño será la creación de espacios curativos que respondan a un paradigma en salud donde cuerpo, mente y espíritu se unan con la tecnología moderna. Aunque probablemente nunca habrá una fórmula fija para crear estos ambientes, está ganando reconocimiento un enfoque más holístico del sanar, donde adquiere relevancia la potencialidad terapéutica del ambiente construido. Esta reflexión no significa que la Arquitectura pueda sanar a los pacientes, porque no es su campo. Pero sí significa que el espacio arquitectónico puede enajenar aún más al sujeto que sufre si pensamos a la Arquitectura como una ciencia mecánica y la sustraemos del diálogo con otras disciplinas, de su transdisciplinariedad.

- El campo de investigación sobre la calidad del espacio construido como medio para alcanzar una arquitectura que responda realmente a las necesidades del hombre enfermo ha sido señalado desde hace más de veinte años[13]

  Sin embargo, Por mucho tiempo se ha ignorado el efecto del ambiente en el comportamiento humano.. En la actualidad son muchos los estudios que se realizan en los hospitales para relacionar los efectos del ambiente en la recuperación de pacientes. Pero en la mayoría de los casos el tema que ha sido enfatizado por los psicólogos ambientalistas. Esto se convierte en un llamado de alerta tanto como para los profesionales de la salud así como para los arquitectos, diseñadores, sociólogos, entre otros profesionales. Que afronten el diseño hospitalario de una manera integral

  Desde este punto de vista, el diseño del edificio para la salud, de distintas envergaduras, viene desafiando desde hace mucho tiempo a la imaginación interdisciplinaria, a la vez que ha implicado un compromiso de importante trascendencia social para todas las partes involucradas en su proceso de realización y gestión.

  Hoy día poseemos todos los instrumentos materiales y cognoscitivos para proyectar el ambiente del hombre, no en términos abstractos: partiendo de la propia necesidad, de sus valores, y de su situación existencial. Debemos seguir esta aproximación para la construcción del hospital, como lo hace la industria, al fabricar sus productos sobre la base de las necesidades y preferencias de los consumidores.

  Los profesionales comprometidos en pensar acerca de lo**s espacios para la salud** debemos tener en cuenta que en entornos tan específicos como los espacio psico-geriátricos, el desafío debe ser que se integren todos los saberes de manera que no pueda distinguirse dónde comienza el trabajo de una disciplina y termina el de otra.

- Debemos abordar el tema del habitat para la tercera edad no solo desde sus aspectos específicos, de aplicación relativamente inmediata, cubriendo las falencias detectadas, sino aproximarnos a definir

[13] Ospedale e habitat. Atti del Convegno internazionale di studio, in Quademi di ospedali d'ltalia Roma 1975.

condiciones emocionales, aspiraciones, necesidades reales que hagan viable la inclusión natural de los adultos mayores en la concepción y construcción del hábitat, desde consignas asimilables a las del "diseño universal", el Diseño Centrado en el Usuario y la Ergonomía en general. Lo anterior nos invita a trabajar en forma interdisciplinaria, con el apoyo de otras disciplinas para de esta forma constituir al diseño de ambientes adecuados para las actividades humanas.

- Los dos mayores retos de Salud en el futuro, serán la reivindicación del ser humano, y el rediseño del hábitat. La reivindicación del humano significa llenar el potencial espiritual de las personas a través de medios físicos, emocionales y mentales, este potencial es la predisposición para dar respuestas, pero debe ser impulsado por un ambiente "que lo estimule". Un hábitat humano bien diseñado activa el potencial espiritual y crea múltiples vías para su expresión.

- Según Hegel, en sus lecciones de estética, las obras arquitectónicas no tienen una finalidad en ellas mismas, su fin está fuera de ellas y ese fin es la satisfacción de las necesidades espaciales de los seres humanos. Son sólo medios o instrumentos que permiten alcanzar el fin propuesto:

  *"Por un lado se halla el hombre...como el fin esencial, para el cual, la arquitectura proporciona sólo el medio, el ámbito, el albergue."* [14]

  *"el hombre...como finalidad esencial y otra, lo que le rodea... la envoltura, la arquitectura como medio..."* [15]

  Las dos opiniones coinciden en lo fundamental. El Hombre es el fin y la *arquitectura* el medio, el espacio debe tomar como protagonista al habitante y al usuario. Esta postura nos hace pensar en nuestra responsabilidad hacia los objetos producto de nuestro hacer. Si son "sólo medios" es por supuesto necesario que sepamos proyectarlos de la mejor manera, pero junto a estos conocimientos necesitamos otros, tan importantes o más, en torno al hombre concreto para quien son proyectados y construidos: la ergonomía adopta un papel totalmente antropocéntrico al proyectar tanto objetos como espacios para el hombre. Su fin no es su proyección o su construcción de objetos y espacios, como afirman no pocos diseñadores y arquitectos, sino satisfacer las verdaderas necesidades, por medio del conocimiento integral de los usuarios y habitantes.

- Una de las afirmaciones más frecuentes en relación con el hospital se trata de su concepción moderna como "maquina para curar". En este contexto la individualidad del paciente se encuentra reducida a un número, una entidad abstracta privada de vida, un "objeto de cura", en el cual el desinterés por la humanidad sufrida del paciente le deja el puesto al interés médico-científico por el órgano enfermo[16]

  Para conocer la realidad y las necesidades de las personas dependientes con los productos y espacios es necesario contar desde el primer momento del diseño con el usuario real (persona mayor, profesional y

[14] Lecciones de Estética. Traducción: Alberto Llanos *"(Vorlesungen über die Aesthetik. 2ª edición 1842) El sistema de las artes particulares"*. Ediciones Siglo Veinte. 1985 p. 42
[15] Arquitectura. G. W. F. Hegel. Traducción: Alberto Clavería. Ed. Kairós.1981 p.34
[16] Rossi Prodi, F. e Alfonso Stocchetti. *"L'architettura dell'ospedale"*. Alinea Editrice. Firenze. 1990 (Op.cit.)

cuidador informal)[17] Esa participación activa del usuario es lo que diferencia al diseño orientado al usuario del proceso de diseño tradicional, una de las premisas fundamentales de la Ergonomía. La arquitectura para los mayores no termina en una aplicación de normas físicas, espaciales de accesibilidad etc. exige una respuesta a una pregunta que no sólo es aplicable a esta temática. ¿Se diseña verdaderamente a partir y para el habitante? Habría que preguntarse si los espacios arquitectónicos asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con limitaciones y necesidades propias de la tercera edad, o por el contrario las recluye en su dependencia.

- Todas las consideraciones discutidas representan un llamado a la importancia fundamental que debe dársele desde la academia a la investigación arquitectónica en el ámbito del diseño de espacios para la salud con énfasis humanista. Sobre todo en el presente y en el futuro inmediato, porque las tendencias señalan hacia nuevos modelos de atención como: servicios ambulatorios, servicios para ancianos, psiquiátricos, secciones para toxico-dependientes, de aislamiento para enfermos inmunodeficientes, o para casos terminales, todos ellos con una marcada necesidad de análisis y comprensión de la situación existencial de los usuarios y la necesidad de dar un toque de humanización en los espacios que los albergaran. El énfasis humanista en las carreras forma parte de la respuesta pertinente que la educación superior debe dar a las exigencias y desafíos del mundo de hoy. El debate actual sobre la Educación Superior se centra en la contribución que ésta puede hacer a un proyecto de sociedad comprometida con el desarrollo humano sustentable y esa contribución le exige prestar particular atención a los principios fundamentales de una ética humana, aplicados a cada profesión y a todos los ámbitos del quehacer humano.

[17] Page A, Porcar R, Such MJ, Solaz J, Blasco V. *"Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario"*. Instituto de Biomecánica de Valencia. Asociación de diseñadores de la Comunidad Valenciana. UPV. IMPIVA, Valencia: 2001.

## Conclusiones

- Es innegable que la nueva frontera para el diseño será la creación de espacios curativos que respondan a un paradigma en salud donde cuerpo, mente y espíritu se unan con la tecnología moderna. Aunque probablemente nunca habrá una fórmula fija para crear estos ambientes, está ganando reconocimiento un enfoque más holístico del sanar, donde adquiere relevancia la potencialidad terapéutica del ambiente construido. Esta reflexión no significa que la Arquitectura pueda sanar a los pacientes, porque no es su campo. Pero sí significa que el espacio arquitectónico puede enajenar aún más al sujeto que sufre si pensamos a la Arquitectura como una ciencia mecánica y la sustraemos del diálogo con otras disciplinas, de su transdisciplinariedad.

- El campo de investigación sobre la calidad del espacio construido como medio para alcanzar una arquitectura que responda realmente a las necesidades del hombre enfermo ha sido señalado desde hace más de veinte años[1]

  Sin embargo, Por mucho tiempo se ha ignorado el efecto del ambiente en el comportamiento humano.. En la actualidad son muchos los estudios que se realizan en los hospitales para relacionar los efectos del ambiente en la recuperación de pacientes. Pero en la mayoría de los casos el tema que ha sido enfatizado por los psicólogos ambientalistas. Esto se convierte en un llamado de alerta tanto como para los profesionales de la salud así como para los arquitectos, diseñadores, sociólogos, entre otros profesionales. Que afronten el diseño hospitalario de una manera integral

  Desde este punto de vista, el diseño del edificio para la salud, de distintas envergaduras, viene desafiando desde hace mucho tiempo a la imaginación interdisciplinaria, a la vez que ha implicado un compromiso de importante trascendencia social para todas las partes involucradas en su proceso de realización y gestión.

  Hoy día poseemos todos los instrumentos materiales y cognoscitivos para proyectar el ambiente del hombre, no en términos abstractos: partiendo de la propia necesidad, de sus valores, y de su situación existencial. Debemos seguir esta aproximación para la construcción del hospital, como lo hace la industria, al fabricar sus productos sobre la base de las necesidades y preferencias de los consumidores.

  Los profesionales comprometidos en pensar acerca de lo**s espacios para la salud** debemos tener en cuenta que en entornos tan específicos como los espacio psico-geriátricos, el desafío debe ser que se integren todos los saberes de manera que no pueda distinguirse dónde comienza el trabajo de una disciplina y termina el de otra.

- Debemos abordar el tema del habitat para la tercera edad no solo desde sus aspectos específicos, de aplicación relativamente inmediata, cubriendo las falencias detectadas, sino aproximarnos a definir

[1] Ospedale e habitat. Atti del Convegno internazionale di studio, in Quademi di ospedali d'ltalia Roma 1975.

condiciones emocionales, aspiraciones, necesidades reales que hagan viable la inclusión natural de los adultos mayores en la concepción y construcción del hábitat, desde consignas asimilables a las del "diseño universal", el Diseño Centrado en el Usuario y la Ergonomía en general. Lo anterior nos invita a trabajar en forma interdisciplinaria, con el apoyo de otras disciplinas para de esta forma constituir al diseño de ambientes adecuados para las actividades humanas.

- Los dos mayores retos de Salud en el futuro, serán la reivindicación del ser humano, y el rediseño del hábitat. La reivindicación del humano significa llenar el potencial espiritual de las personas a través de medios físicos, emocionales y mentales, este potencial es la predisposición para dar respuestas, pero debe ser impulsado por un ambiente "que lo estimule". Un hábitat humano bien diseñado activa el potencial espiritual y crea múltiples vías para su expresión.

- Según Hegel, en sus lecciones de estética, las obras arquitectónicas no tienen una finalidad en ellas mismas, su fin está fuera de ellas y ese fin es la satisfacción de las necesidades espaciales de los seres humanos. Son sólo medios o instrumentos que permiten alcanzar el fin propuesto:

  *"Por un lado se halla el hombre...como el fin esencial, para el cual, la arquitectura proporciona sólo el medio, el ámbito, el albergue."* [2]

  *"el hombre...como finalidad esencial y otra, lo que le rodea... la envoltura, la arquitectura como medio..."* [3]

  Las dos opiniones coinciden en lo fundamental. El Hombre es el fin y la *arquitectura* el medio, el espacio debe tomar como protagonista al habitante y al usuario. Esta postura nos hace pensar en nuestra responsabilidad hacia los objetos producto de nuestro hacer. Si son "sólo medios" es por supuesto necesario que sepamos proyectarlos de la mejor manera, pero junto a estos conocimientos necesitamos otros, tan importantes o más, en torno al hombre concreto para quien son proyectados y construidos: la ergonomía adopta un papel totalmente antropocéntrico al proyectar tanto objetos como espacios para el hombre. Su fin no es su proyección o su construcción de objetos y espacios, como afirman no pocos diseñadores y arquitectos, sino satisfacer las verdaderas necesidades, por medio del conocimiento integral de los usuarios y habitantes.

- Una de las afirmaciones más frecuentes en relación con el hospital se trata de su concepción moderna como "maquina para curar". En este contexto la individualidad del paciente se encuentra reducida a un número, una entidad abstracta privada de vida, un "objeto de cura", en el cual el desinterés por la humanidad sufrida del paciente le deja el puesto al interés médico-científico por el órgano enfermo[4]

  Para conocer la realidad y las necesidades de las personas dependientes con los productos y espacios es necesario contar desde el primer momento del diseño con el usuario real (persona mayor, profesional y

[2] Lecciones de Estética. Traducción: Alberto Llanos *"(Vorlesungen über die Aesthetik. 2ª edición 1842) El sistema de las artes particulares"*. Ediciones Siglo Veinte. 1985 p. 42
[3] Arquitectura. G. W. F. Hegel. Traducción: Alberto Clavería. Ed. Kairós.1981 p.34
[4] Rossi Prodi, F. e Alfonso Stocchetti. *"L'architettura dell'ospedale"*. Alinea Editrice. Firenze. 1990 (Op.cit.)

cuidador informal)[5] Esa participación activa del usuario es lo que diferencia al diseño orientado al usuario del proceso de diseño tradicional, una de las premisas fundamentales de la Ergonomía. La arquitectura para los mayores no termina en una aplicación de normas físicas, espaciales de accesibilidad etc. exige una respuesta a una pregunta que no sólo es aplicable a esta temática. ¿Se diseña verdaderamente a partir y para el habitante? Habría que preguntarse si los espacios arquitectónicos asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con limitaciones y necesidades propias de la tercera edad, o por el contrario las recluye en su dependencia.

- Todas las consideraciones discutidas representan un llamado a la importancia fundamental que debe dársele desde la academia a la investigación arquitectónica en el ámbito del diseño de espacios para la salud con énfasis humanista. Sobre todo en el presente y en el futuro inmediato, porque las tendencias señalan hacia nuevos modelos de atención como: servicios ambulatorios, servicios para ancianos, psiquiátricos, secciones para toxico-dependientes, de aislamiento para enfermos inmunodeficientes, o para casos terminales, todos ellos con una marcada necesidad de análisis y comprensión de la situación existencial de los usuarios y la necesidad de dar un toque de humanización en los espacios que los albergaran. El énfasis humanista en las carreras forma parte de la respuesta pertinente que la educación superior debe dar a las exigencias y desafíos del mundo de hoy. El debate actual sobre la Educación Superior se centra en la contribución que ésta puede hacer a un proyecto de sociedad comprometida con el desarrollo humano sustentable y esa contribución le exige prestar particular atención a los principios fundamentales de una ética humana, aplicados a cada profesión y a todos los ámbitos del quehacer humano.

[5] Page A, Porcar R, Such MJ, Solaz J, Blasco V. *"Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario"*. Instituto de Biomecánica de Valencia. Asociación de diseñadores de la Comunidad Valenciana. UPV. IMPIVA, Valencia: 2001.

## a. GLOSARIO

**Accesibilidad**
La característica del urbanismo, la edificación, el transporte, o los medios de Comunicación que permiten que cualquier persona los utilice.

**Accesibilidad al medio físico**
Posibilidad de las personas con discapacidad permanente o con circunstancias discapacitantes, desarrollen actividades en edificios y en ámbitos urbanos y utilicen los medios de transporte y sistemas de comunicación.

**Adaptabilidad**
Posibilidad de modificar una estructura o un entorno físico para hacerlo accesible a las personas con discapacidad o con circunstancias discapacitantes.

**Autonomía personal**
Es el resultado de que los elementos del entorno físico y social se adapten a las capacidades del individuo de tal manera que pueda llevar a la práctica, de manera independiente, todas las actividades que se proponga.

**Ayuda técnica**
Cualquier aparato, instrumento o máquina que hace posible que una persona con una discapacidad específica realice una tarea concreta, por ejemplo desplazarse con una silla de ruedas en lugar de andar o utilizar un ordenador con sintetizador de voz en vez de hablar.

**Barreras**
Son todos aquellos factores en el entorno de una persona que le limitan el funcionamiento y le generan discapacidades.

**Barreras Arquitectónicas**
Son todos aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos (urbanísticos, de edificación o de transporte) que limitan o que impiden la libertad de movimiento de las personas.

Sección 1.02 **Barreras de la comunicación** Son todos aquellos impedimentos para la expresión y la recepción de mensajes.

**Capacidades**
Recursos potenciales de que dispone un individuo para poder realizar las acciones que quiere o debe llevar a cabo.
Por ejemplo: ver, andar, manipular, agacharse, etc.

**Comodidad o confort**
Cualidad de aquello de lo que se hace uso sin suponer la menor molestia o inconveniente.
No debe confundirse confort con sedentarismo.

**Compatibilidad**
Es la armonía que se debe establecer entre los elementos de un sistema y los elementos de otros sistemas vecinos con el fin de que cumpla los requisitos que se han definido en su diseño.

**Deficiencia**
(Término no utilizado en esta publicación pero que conviene definir)
Secuela irreversible de enfermedad o accidente que tiene como consecuencia la pérdida de un miembro u órgano o función corporal. Por ejemplo: la poliomielitis puede causar una deficiencia motora (muscular y ósea) en un miembro inferior.

**Dependencia**
Situación en la que se encuentra un sujeto que necesita el acuerdo o la ayuda de otra persona para realizar una o varias actividades.
En la vida en sociedad todos dependemos unos de los otros pero existen dependencias voluntarias (como vivir en pareja) e involuntarias (el bebé con sus padres o la persona con una discapacidad importante) y, en función de las características del entorno, necesitaremos más o menos ayuda de otras personas para realizar las actividades que deseemos.

**Depresión**
Depresión es una de las enfermedades mentales más comunes. Puede aparecer en cualquier edad, y una de cada 5 mujeres y uno de cada 10 hombres sufren depresión alguna vez en sus vidas. Casi el 90 por ciento de los que sufren de depresión pueden ser tratados con eficacia.

## Depresión de Ancianos

La depresión es común entre los ancianos. De hecho, más del 20 por ciento de los ancianos sobre la edad de 65 sufren de un cierto grado de depresión. El 10 por ciento adicional de los ancianos diagnosticados con demencia pueden sufrir realmente de la depresión

**Discapacidad**

Ejecución alterada de una actividad como consecuencia de una deficiencia. Por ejemplo: un déficit de flexibilidad del cristalino produce visión borrosa.

**Diversidad humana**

Principio de vida, de valores, de relaciones, de responsabilidad y de convivencia.

**Entorno**

Todo aquello que nos rodea y con lo que podemos llegar a interactuar.

Llamamos entorno físico a la parte no humana y entorno social a las personas que nos rodean.

Entorno amigable es aquel que consigue que nuestra vida sea cómoda o confortable según la definición que hemos dado anteriormente de cómodo.

En esta publicación llamamos entorno natural al que no ha sido modificado por la mano del hombre (por tanto, la mayoría de parques naturales son entorno construido). Por lo tanto, entorno construido es el que de alguna manera ha sido modificado por la mano del hombre.

Entornos, productos y servicios.

Utilizamos esta expresión para definir todo el conjunto de elementos que se crea para ser

**Grupos o colectivos sociales**

Se llama así a las personas con una característica social común (pobres, personas mayores, niños, inmigrantes, parados, amas de casa, personas con discapacidad, etc.).

Debemos evitar el peligro de entender que al tener una característica común, los miembros del grupo son iguales.

**Interacción con el entorno**

Relaciones que establecemos con los espacios, objetos, mensajes y personas en un momento dado.

**Herrajes suplementarios**

Barras o elementos tubulares de sección circular que se colocan en las hojas o en el marco de las puertas para facilitar el accionamiento, especialmente para personas en sillas de ruedas

**Limitación**

Alteración de las propias capacidades, ya sea consecuencia de una deficiencia (discapacidad) o consecuencia de una situación reversible.

Por ejemplo: se puede ver mal como consecuencia de un envejecimiento del cristalino o por que se han mojado las gafas bajo la lluvia.

**Luz útil de paso**

Ancho libre de paso efectivo, uniforme en toda la altura exigida del cerramiento, que ofrece la apertura de la o las hojas de un cerramiento, definida por la distancia entre la hoja de una puerta abierta y la jamba opuesta del mismo marco, o la distancia entre hojas abiertas.

**Minusvalía**

Consecuencia social de una discapacidad.

Por ejemplo: un niño albino que en Europa no tendría más problema que no ver bien, en algunas tribus de África puede ser marginado totalmente. Una persona que no puede andar puede tener más problemas que otra para conseguir un trabajo.

Es evidente que, así como la discapacidad es una característica del individuo, la minusvalía está directamente relacionada con los problemas que genere el entorno para interaccionar con él.

En el caso de la persona que no puede andar, le será más fácil encontrar trabajo en una ciudad donde las calles y las oficinas sean accesibles para usuarios de sillas de ruedas que en una que no lo sea.

**Medios alternativos de elevación**

Dispositivos especiales mecánicos o electromecánicos destinados a salvar desniveles.

**Módulo de estacionamiento para personas con discapacidad motora**

Superficie de estacionamiento de dimensiones particulares para el estacionamiento de vehículos de personas con discapacidad motora.

**Ortesis**

Aparato que se coloca sobre el cuerpo humano para mejorar la funcionalidad de un órgano.

Por ejemplo: gafas.

**Personas con movilidad reducida**

Cuando hace años se detectó que las personas que tenían problemas con el entorno no eran solamente los “minusválidos” se acuñó este término para definir al grupo social con problemas para andar por la calle o utilizar el transporte público.

El término usado todavía en algunos lugares incluye personas con discapacidad, niños, personas mayores, personas que cargan bultos, arrastran cochecitos o carritos de la compra y personas lesionadas por algún accidente.
Durante el primer capítulo de esta publicación se hará evidente que todos tenemos problemas de interacción con el entorno cuando no es respetuoso con nuestras características.

**Personas mayores**

Es un término relativo, de hecho tendemos a considerar viejo a cualquiera que tenga 10 años más que uno mismo (tenga 10 ó 70 años).
Socialmente suele considerarse como persona mayor la que se ha jubilado, pero éste tampoco es un término preciso.

**Practicabilidad**

Posibilidad de modificar una estructura o un entorno físico para hacerlo parcialmente accesible. La practicabilidad es un grado restringido de la adaptabilidad.

**Producto**

En esta publicación se utilizan dos acepciones distintas, el uso de una u otra se deduce fácilmente a partir del contexto.
- Cualquier resultado material de la actividad humana.
- Objeto material no inmobiliario (o inmaterial sobre un soporte material, como en el caso del software) que el consumidor puede adquirir y con el que el usuario puede interactuar.

**Prótesis**

Elemento artificial que sustituye total o parcialmente un órgano o extremidad humana.
Por ejemplo: una mano ortopédica.

**Salud Mental de Ancianos**

La salud mental sana de adultos no hace a una persona inmune de los problemas psiquiátricos más adelante en la vida. Los individuos mayores pueden también sufrir de enfermedades mentales, pero el tratamiento y el cuidado apropiados pueden reducir o eliminar los síntomas, devolviendo la función a la gente, y haciendo sus vidas más felices.

**Usabilidad**

Característica de un entorno, producto o servicio que lo hace útil para el usuario potencial.

**Usuario**

Persona que utiliza un entorno, producto o servicio o se ha previsto que pueda utilizarlo.

**Visitabilidad**

Posibilidad de las personas con discapacidad o con circunstancias discapacitantes de franquear la entrada, acceder a algunos locales y usar un servicio sanitario en un edificio. La visitabilidad es un grado restringido de accesibilidad.

**Volumen libre de riesgos**

Espacio de circulación cubierto o descubierto apto para las personas con discapacidad o con circunstancias discapacitantes, en el cual los solados no presentan irregularidades ni elementos que lo invadan

## ÍNDICE FIGURAS

**Fig. No 1 Proyecto ubicado cerca de Bogotá-Colombia para la tercera edad……8**

**FIG. No 2. Disciplinas de la Ergonomía que entran en juego en el análisis de espacios psiquiátricos……11**

**FIG. No 3 bases teóricas que se tienen para la reflexión……13**

**FIG. No 4. Primera Jornada Nacional Interdisciplinaria de Ergonomía……53**

**FIG. No 5. objetivos de la ergonomía……56**

**FIG. No 6. Clasificaciones de la ergonomía……57**

**FIG. No 7 resumen tipos de de ergonomía y su relación: usuarios-habitante-trabajador/objetos/entono……60**

**FIG. No 8 ciencias aplicadas a distintas ramas de la ergonomía ……61**

**FIG. No 9 disciplinas relacionadas con la ergonomía..... 62**

**FIG. No 10 Ámbitos de aplicación de la ergonomía……...68**

**FIG. 11 Propiedades de la ergonomía de las necesidades específicas y las disciplinas que se conjugan con ésta para el diseño de espacios psico-geriátricos ……..82**

**FIG. 12 Necesidades generales del hombre……..91**

**FIG. 13. Planificación del diseño Centrado en el Usuario……106**

**FIG. 13. Por qué adoptar un proceso de diseño centrado en el hombre?.....108**

**FIG.14. Ingeniería de la usabilidad según (Nielsen, 1993)……109**

**FIG.15. Diseño para todos……114**

**FIG.16. actividades y medidas de acuerdo a las diferentes personas……116**

**FIG.17. Causa relacionadas con el S.E.E. (Según F. Marques, 1991) modificado. ……127**

**FIG.18. La Relación del Individuo con el Ambiente en función de su Posición Temporal y Cultural…….. 140**

**FIG.20. Aspectos Físicos y Sociales de los Diferentes Niveles del Ambiente……..141**

**FIG.21. Contingencia de la apropiación. Transformación y creación de significados del espacio como resultante de la intercepción de la Psicogénesis, la Sociogénesis y la Topogénesis, descritos por Muntañola (1979,1981).....153**

**FIG. 22.- Apropiación y ciclo de vida……..154**

**FIG. 23. Espacio construido……181**

**FIG. 24. Paralelo satisfacción de necesidades habitabilidad y usabilidad con relación al**

**entorno y al usuario/habitante……...201**

**FIG. 25. Análisis simultanea habitabilidad y usabilidad en espacios psico-geriátricos……202**

**FIG. 26. Disciplinas que intervienen en el análisis y proyección de espacios psico-geriátricos……...203**

**FIG. 27 Experiencia del usuario según Arhippainen y Tähti (2003)……211**

**FIG. 28 Experiencia del usuario según Kankainen (2002) ……211**

**FIG. 29 Aceptación del producto en Shackel Las dimensiones y las medidas concretas de la usabilidad en Shackel (1991)……..215.**

**FIG. 30 Atributos de la Aceptabilidad de un Sistema (Adaptado de "Usability Engineering", Nielsen,1993……216**

i) **FIG. 31 Dimensiones de usabilidad según ISO 9241-11….....219**

**FIG. 32. Paralelo acercamiento de la usabilidad según: Nilesen, Shackel y la ISO 9241 PARTE II DIS……....219**

**FIG. 33 Marco de Trabajo de la Usabilidad de acuerdo con ISO/DIS 9241-11.2 (Adaptado de la Figura 1 de http://atwww.hhi.de/USINACTS/tutorial/usabi2.html en el Tutorial de USINACTS)……..…219**

**FIG. 34 Cuadro tomado del documento Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Real Patronato de la Discapacidad. Boletín N0. 50. Dic. De 2001 Egea Gracia, Carlos y Sánchez Sarabia, Alicia……...221**

**FIG. 35. Tabla ha sido tomada del texto publicado por IMSERSO de la versión en castellano de la CIF . ……..….....223**

**FIG. 36. Paralelo propuesta Vilagran y ergonomía con relación al análisis hombre/espacio……..…229**

**Fig. 37. Estudio de la ergonomía del espacio construido se realice mediante el estudio desde la perspectiva de la habitabilidad y la usabilidad a los aspectos físico, mental y social…….229**

**FIG. 38 Dimensiones de la usabilidad aplicado para análisis del mobiliario (Esquema adaptado al proyecto de los acercamientos a la usabilidad de Shackel, Nielsen Y la ISO 9241 parte 11 DIS)……...230**

**FIG. 39 Marco de Trabajo de la Usabilidad de acuerdo con ISO/DIS 9241-11.2 (Adaptado de la Figura 1 de http://atwww.hhi.de/USINACTS/tutorial/usabi2.html en el Tutorial de USINACTS. Esquema adaptado al proyecto al proyecto al esquema resumido de usabilidad y habitabilidad……...231**

**FIG. 40. aspectos que se analizaran en el estudio de acuerdo a los aspectos físicos y psico-sociales del habitante con respecto al espacio……237**

**FIG. 41 Análisis de la usabilidad del mobiliario en el espacio psico-geriátrico…….242**

**FIG. 42 Análisis de la habitabilidad en el espacio psio-geriátrico…….. ..242**

**FIG. 43 Puntos a analizar en la entrevista a profundidad…….243**

**FIG. 45 Puntos para el análisis del ser humano en su entorno…….....250**

**FIG. 46. Relaciones establecidas entre los factores objetuales y de mobiliario con relación a el factor anatomo-fisiológico, antropométrico, psicológico, y cultural……...251**

**FIG. 47 Variables a considerar en el análisis del usuario en su entorno……251**

**FIG. 48. Clases de dependencia y su relación con el espacio en las actividades de la vida diaria del paciente……253**

**FIG. 49. tipos de espacios a analizar……255**

**FIG. 50. aspectos personales a estudiar con respecto a las necesidades espaciales y las posibles soluciones…… ..259**

**FIG. 51. Dimensiones dinámicas con relación a la silla de ruedas……..279**

**FIG. 52 Dimensiones de la silla de ruedas con respecto al vestíbulo…….281**

**FIG. 53. Las características de los pasamanos en las rampas…….284**

**FIG. 54 Ayudas: fajas de ayuda de desplazamiento tabla de transferencia, grúas…….288**

**FIG. 55 factores objetivos y subjetivos que definen calidad de vida……..300**

**FIG. 56. resumen tipo de habitantes del espacio psico-geriátrico, sus necesidades y tipo de soluciones con respecto al espacio……..309**

**FIG. 57. Funciones que debe poseer el ambiente psico-geriátrico…….310**

**FIG. 58 Esquema general del análisis espacial.....314**

**FIG. 59 Cuadro general. Resumen de los los aspectos analizados en el espacio……320**

## ÍNDICE TABLAS

Tabla **No** 1. Proyección del Aumento Porcentual de la Población de más de 60 Años……...2

T**abla No 2. Población Mundial mayor de 80 años 2000-2050 y Prospectivas……..…2**

**Tabla No 2. Población Mundial mayor de 80 años 2000-2050 y Prospectivas……....2**

**Tabla No.3 Región las Américas y el Caribe. Población total, población con discapacidad y población adulto mayor, por país al año 2002. ……....3**

Tabla No 4. Ciencias que utiliza la ergonomía para mantener la salud de los trabajadores…… .. 64

Tabla No. 5 tipos de discapacidad en personas de la tercera edad……..254

**Tabla No. 6. Con respecto al Diseño Universal las dificultades del entorno están divididas en 5 grupos……....256**

**Tabla No 7 Entorno físico e interacción……..157**

**Tabla No 8. codificación axial del estudio……258**

**Tabla No. 9 Dimensiones básicas de los pacientes con respecto al espacio…….274**

## REFERENCIAS DOCUMENTALES Y BIBLIOGRÁFICAS


**Álvarez Juan Luís, y Jurgenson, Gayou.** (2003) *Método cualitativos para la obtención de información: Entrevista*. Ed. Paidós. México,

**Altman, I. & Rogoff,** (1987).B. World-views in psychology: trait, interactional, organismic and transactional perspectives, *in*: D. Stokols and I. Altman (Eds.) Handbook of *Environmental Psychology*. New York: Wiley.

**Ávila García Guadalupe**. *Actitudes ante la persona con discapacidad y su sexualidad*. México.2001

**Amerigo, Maria**. 1995. Satisfacción residencial, un análisis psicológico de la vivienda y el entorno. Alianza Universidad. Chile

**Ander-Egg, Ezequiel**.(1983), *Técnicas de Investigación Social*, Ed. Lumen,4ª ed, Buenos Aires.

**Auge, Marc.** 1998 *"los no lugares espacios del anonimato"*. Una antropología de la sobre modernidad. Edi Gedisa.

**Ayres Stephen, y Grenvik Ake, et. Al**. *Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*, Ed. Médica Panamericana, 3ª ed, Buenos Aires. Año

**Bell, P. y Greene, T.** (1982), *Environmental Stress.* Ed. Cambridge University Press. London

**Bachelar, Gastón**. (2002), *La Poética del Espacio*. FCE. México,

**Barton, R.** 1976. The patient´s personal territory. Hospital and community Psychiatry, 1976, Barton, R. The patient´s personal territory. Hospital and community Psychiatry,

**Barbey, G.** 1976. *L'appropiation des espaces du logement*: Tentative de cadre théorique. En Korosec-Serfaty

**Bennett, C**. 1977. *Spaces for people: human factors in design*. Englewood Cliffis, N.J: Prentice-Hall.

**Bleger José.** 1976. Psicohigiene y Psicología Institucional. Ed. Hombre contemporáneo. Bs. As.

**Brower, S**. Territory in Urban Settings. In Altman & col. (Eds). Human Behavior and Environment, Plenum Press, N.Y.-London

**Buchanan Richard**. *Investigación de Diseño y el Nuevo Aprendizaje*. Este documento está basado en una presentación en la conferencia "Investigación de Diseño, Diseñando la Investigación", sostenida en el Consejo de Diseño de Londres (London Design Council) en Marzo de 1999

**Carter David**. (1987) *Psicología del lugar*. Ed. Concepto. México

**Castillo Eguía Hernando**. (2003), *Modelo para el Diseño de Edificios para la Salud*. Ed. Trillas. México

**Castillo José Rubén y Vélez Consuelo**. (2001) Revista Ánfora. Universidad Autónoma De Manizales. Salud Pública y Discapacidad

**Castro, M. E.** 1999. "Habitabilidad*, medio ambiente y ciudad.* 2° Congreso Latinoamericano: El habitar. Una orientación para la investigación proyectual. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

**Cedrés de Bello S**. 1993. Proceso de Renovación de las Estructuras Sanitarias. El Caso Italiano. Cuadernos de la Escuela de Salud Pública. Fac.Medicina. Caracas UCV.

**Cifuentes Luís**. (1996) *Manual de ortesis y prótesis*. Quito.

**Clavijo Portales A.** 1989. Los problemas de la vejez. En: Manual de Psiquiatría. La Habana: Ciencias Médicas;

**Clark, T.S. y Corlett, E.N**. (1991) La *ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas.* Barcelona.Ed.Mutua General.

**Cobolli S**. 1999. "L'accoglienza nell'ospedale". Progettare per la Sanitá 1993; 21:5. A Guffanti, A. "II percorso di umanizzazione" Progettare per la Sanitá 21:68-71, 1993 9 Young, R. "Kids' care". Building design & construction.

**Cortez Floria, Alejandro**. () *Usabilidad a través del diseño centrado en el usuario*. Área de Ingeniería de Proyectos. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación.

**Clark, T.S. y Corlett, E.N.** (1991): *La ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas*. Barcelona: Mutua General.

**Chapanis, A.** (1968): *Ingeniería hombre-máquina*. México, Ed.Continental.

**Chaves Norberto**. 2005 *"El Diseño invisible" siete lecciones sobre la intervención culta en el hábitat humano.* Buenos Aires, Edit. Paidos.

**Chombar de Lauwe, M.J.** 1976 «L'apropiation de l'espace par les enfants i precessus de socialisation», *P. Corosec. Apropiation de l'espace*, Actes de la tressième conference international de psycologie de l'espace construite; Strasbourg

**Cosío Villegas Ismae**l. *Discurso en la toma de posesión como presidente de la Academia Nacional de Medicina*-8 de marzo de 1961.

**Crabtree BF, Miller WL**, 1999, eds. Doing Qualitative Research, 2nd edn. London: Sage Publications Inc.

**Cruz Bermúdez Jaime F**. 1999 Propedéutica psico-social arquitectónica. Tesis doctoral. UNAM. México

**Csikszentmihalyi, M. y Rochberg-Halton**, E. (1981). *The meaning of things: A study of domestic symbols and the self*. Cambridge: Cambridge University Press.

**Dela Rivas**. 1992. *"El espacio como lugar"*. Edit. Universidad de Valladolid. Secretaria de relaciones publicas. Chile.

**Douglas, M.** 1989. *Symbolic order in the use of domestic space,* citado por: Archetti

**Donato H**. (1995) *Humanización de las áreas críticas* de *atención médica.* En: Actas del Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires

**Duguet, P**. (1975). ***Interdisciplinariedad**: Problemas de la enseñanza e investigación en las universidades.* Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, enero-agosto p.35), UASLP, México.

**Eibenschutz Hartman Roberto y Duarte Yuriar Salvador**. *Problemática de la construcción de vivienda en México*. Hacia una cultura para la prevención mitigación de desastres. El caso de la vivienda. México 2000.

**Escudero Juan Manuel, Passantino Luis Danie**l. 1 de agosto de 2003. Los viejos en su casa, en su ciudad. *Scripta nova* revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. VII, núm. 146(103),

**Fericgla, J.M.** (1992). *Envejecer. Una antropología de la ancianidad*. Barcelona. Ed. Anthropos.

**Fernández Ballesteros, R., Zamarrón, MD y Maciá A.** (1996) *Calidad de vida en la vejez en distintos contextos*. Imserso. Madrid.

**Fernández-Ballesteros, Rocío** (1991): "Valoración de programas de intervención social en la vejez". III Jornadas de Psicología de la Intervención Social. INSERSO. ISBN: 84-88896-30-0

**Fisher, S.** (1984) - *Stress and the Perception of Control*. London: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.

**Flores, Cecilia.** (2001). *Ergonomía para el Diseño. Factor anatomo-fisiológico personas con discapacidad*. México. Ed. Designio.

**Frank Eduardo**, *Vejez Arquitectura y Sociedad*. Buenos Aires. Nobuko 2003

**Foucault, Michael.** (1976) *Vigilar y castigar*. Nacimiento de la prisión. Argentina Ed. XXI.

----------. (1966) *El Nacimiento de la clínica una arqueología de la mirada médica*. Argentina. Ed. Siglo XXI.

---------- (1992) *Historia de la locura en la época clásica*. México. FCE.

**Fernández-Ballesteros, R**. (1985). Hacia una vejez competente. Un desafío a la ciencia y a la sociedad. En A. Marchesi, M. Carretero, y J. Palacios (Eds.): *Psicología Evolutiva*. Madrid: Alianza.

**Fernández Rincón, Carlos Francisco.** Las personas con discapacidad dentro del contexto normativo nacional e internacional. Médico Fisiatra Jefe Servicios Rehabilitación Clínica San Pedro, Fiscal Sociedad Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación Coordinador del Comité de Política Pública. Plan Nacional Atención personas con Discapacidad. Presidencia de la República.

**Fiset, Martín**. 1990. *Architecture and the Art of Healing. T*he Canadian Architect

**Folkman, S., Schaefer, C. y Lazarus, R**. 1979. Cognitive processes as mediators of stress and coping. En V. Hamilton y D. Warburton (Eds.*). Human Stress and Cognition: An Information Processing Approach.* London: Wiley.

**García Olvera Héctor.** 2002. Art. *"El concepto de lugar"*. Dialogando arquitectura. UNAM. México.

**García de I, C.L**, 1998. *Bioetica, Consentimiento informado y el paciente Oncológico.* Revista de la Facultad de Medicina, UCV.

**Gerhard Hochmoth.** Biomecánica del deporte. Madrid. Instituto Nacional de Educación Física.

**Gifford, R**. 1987. *Environmental Psychology; Principles and Practice*. Boston: Allyn and Bacon,

**Guerra Francisco.** (1994.) *El Hospital en Hispanoamérica y Filipinas*. Madrid Ministerio de Salud y Consumo.

**Goofman Ervin.** (2001) *Internados Ensayos sobre la situación social de los enfermos mentales*. Buenos Aires. Ed. Amorrortu.

**Halohan. Charles J.** (2003), *Psicología ambiental: enfoque general*. México Ed. Limusa.

**Hall, E.T**. (1972). *La dimensión oculta*. México. Ed. Siglo XXI.

**Harmann Nicolai**. Estética. "Estratos de la Arquitectura y acerca del trasfondo que aparece en la Arquitectura"

**Harvey, David**. 1998. *La condición de la posmodernidad*. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural. Amarrortu Editores. Buenos Aires, Argentina.

**Heskett John.** (2005) *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili.

**Heidegger Martín**. (1994), *Construir, habitar y pensar*. Barcelona. Conferencias y artículos.

**Hierro Gomez Miguel.** 1999. Art. *"La idea de habitar y la idea del diseñar"*. Argentina.

**Holahan, C. J., y SAEGERT**, S. 1973. *Behavioral and attitudinal effects of large-escale variation in the physical anvironment of psychiatric ward*s. Journal of abnormal Psychology.

**Holahan, C**. 1991. *Psicología Ambiental. Un enfoque general*. Limusa. México

**Izumi, Kiyoshi** 1965. *Psichosocial phenamena and building desing.* Building Rseach,

**Jakob, Niesel**. 1993. *Usability Engineering*.

**Jordan, P. W.** (2000). *Designing pleasurable products.* London, Ed. Taylor & Francis..

**Juárez Fernando**. *La calidad de vida en la rehabilitación Neuro Muscular. Aspectos,* Centro Politécnico Superior /Universidad de Zaragoza. Falta fecha de Ed.

**Julios, Panero y Zelnik, Martín**. (1984).*Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. México, Ed Gustavo Gili.

**Katz I.** (1992). *La tercera edad. Un proyecto vital y participativo para insertar a la vejez en nuestra sociedad*. Ed. Planeta Bs.As.

**Klaus Krippendorff**. (1989) *"On the Essential Contexts of Artifacts or on the Proposition that 'Design Is Making Sense (of Things)'"*, Design Issues, Vol. V, No2, spring.

**Krippendorff, K., Butter, R**.: (1984) *Product semantics: exploring the symbolic qualities of form.* Innovation. Spring,

**Korosec-Serfaty** 1980. Seminario sobre la apropiación del espacio, impartido en el Departamento de Psicología Social de la Universidad de Barcelona.

**Küller, R**. 1988. *Environmental activation of old persons suffering from senile dementi*a, in IAPS-10 Symposia and papers, Delft University Press.

**Ladou, J.** (1997), *Medicina laboral, Manual Moderno.* Lamure, C. (1980). *Adaptación de la vivienda a la vida familiar*. Barcelona. Ed. Técnico.

**Labryga Franz**.(1983), *Instalaciones Sanitarias y modernas*, *hospitales generales, especiales, centros de rehabilitación.* México, Ed. Gustavo Gili.

**Lawton, M.P.** (1977) *Therapeutic environment on again and behavio*r. En J. E. Birren y K.W. Schaie (Eds). Handbook of the psychology of again, Nueva York: van Nostrand Reinhold.

**Augé, Marc**. (1996), "*Los «no lugares». Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona. Ed. Gedisa.

**McCormick, E.J.** (1980): *Factores humanos en ingeniería y diseño*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

**Mital, A**. A Guide to Manual Materials Handling, U.K. Ed. Taylor & Francis.

**Mercado, J.L**. (1988) *Elementos de ergonomía y diseño ambiental*. Madrid Escuela de Artes Decorativas.

**Mercado Segoviano, J**. (1995). La adecuación ergonómica del entorno al usuario. Universidad de Salamanca.

**Moles, A.** (1974): **Teoría de los objetos**. Barcelona, Ed. Gustavo Gili.

**Magastre, Jean**. (1972). *La introducción al cambio en el hospital psiquiátrico*s. Buenos Aires, Ed. Granica.

**Manfredini G.** (1993) "La qualitá dello spazio architettonico". Progettare per la Sanitá

**Martín Juez Fernando**. (2002). Contribuciones para una Antropología del Diseño. Edt. Gedisa. México

**Martorell Joseph** - Presidente del COCAB *en Boletines de la Unión Internacional de Arquitectos*.

**Mercado Segoviano**, **José Luís**. (1999), *Ergonomía y diseño de productos,* en Boletín Factores Humanos. num. 2, art. 2: faltan páginas consultadas

**Mercado, S. J.; Ortega, P.; Estrada, C. y Luna, M.** (1995). ***Habitabilidad*** *de la Vivienda Urbana*. México: UNAM.

**Moles, Abraham y Baudrillard, Jean, et, al**. *Los objetos Comunicaciones*. 2ª. Argentina. Ed Tiempo Contemporáneo.

**Monsalvo, J. y Vital, A. T**. 1998. *Habitabilidad de la vivienda y calidad de vida.* Tesis de Licenciatura. Fac. de Psicología, UNAM. México.

**Muntuñola Josep** (1974); «La arquitectura como lugar. Aspectos preliminares de una epistemologíade la arquitectura». Ed. Gustavo Gil, Barcelona, España.

---------- (1978) Topos y lógos Barcelona, Paidós.

----------.**Topogénesis uno: Ensayo sobre el cuerpo y la arquitectura.** Barcelona, Ed. Oikos-Tau,1979, vol. I-III.

**Nielsen, J.** *Usability Engineering. Academic Press*. Inc. Boston. 1993

**Norberg-Schulz, Christian.** 1975. Nuevos caminos de la arquitectura. Existencia, **espacio** y Arquitectura. Barcelona: Blume,

**Orofino, Enrico**. Barriere Architettoniche. Torino: Ed. Omega. 1980

**Oborne, D.J**. 1987. *Ergonomía en Acción*. México, Ed. Trillas.

**Osmond, H.** 1957. *Function as the basis of psychiatric ward design.* Mental Hospitals (Architectural Supplement),

**Pantano. Liliana** *La Discapacidad como Problema Social. Un enfoque sociológico: Reflexiones y Propuestas*. Ed. Eudeba.1987. (Colección Temas).

**Proshansky, H. M. y Fabian, A. K. (et, al)** 1983. *Place identity: Physical world socialization of the self*. Journal of Environmental Psychology.

**Pheasant, S**. 1996. *Bodyspace: Anthropometry, ergonomics and the design of work*, Taylor & Francis,

**Pol Eric.** 1996. *La apropiación del espacio*. Monografía sico-socio-ambiental No 9. Barcelona

**Poveda Rakel J, Belda** uanma y otros*.* 2005*" Facilitación de la vida cotidiana mediante el diseño y la selección adecuada de tecnologías de apoyo para personas mayores con dependencia funcional"* Instituto de Biomecánica de Valencia.

**Poveda R, López A, Barberá R, Andreu I, Cort J.** 2003. Datus. Guía práctica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas técnicas. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia. Fundación CEDAT. CERMI. Ministerio de Ciencia y Tecnología,

**Powell Lawton, M**. (1991): A multidimensional view of quality of life in frail elders. In: J.E. Birren et al. The concept and measurement of quality of life in the frail elderly, 3-27, Academic Press, San Diego, CA

**Powell Lawton, M**. May 1999 *"Affect and quality of life: Objective and Subjective".* En: Journal of Aging and Health; Thousands Oaks;

**Proshanky, H. M, Ittelson, W. H, Y Rivlin, L .G**. 1976. Freedom of choice and behavior in physical setting. En H.M. Proshanky, W. H. I ttelson, y L. G. Rivlin (Eds), Environmental psychology: people and their physical settings. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston,

**Quarante Danielle**. *Diseño Industrial II, elementos teóricos*. Ed. CEAC, Barcelona. 1992

**Rappoport, A.** *Aspectos de la calidad del entorno*. Barcelona, Ed. La Gaya Ciencia. 1974.

**Reidl Martínez Lucy María, Ortega Andeane Patricia** y Cesáreo Estrada Rodríguez. Componentes psicológicos, ambientales y fisiológicos generadores de estrés en una sala de espera. Fac. Sicología. UNAM.

**Reizenstein, J., Grant, M. y Simmons, P**. (1986): *Design that Cares*. Chicago: American Hospital Publishing

**Rubin, H. y Owens, A**. (1995): *A concept paper to develop a research agenda to determine the effects or the healthcare environment on patients' health outcomes.* Manuscrito inédito, The Center for Health Design. Alhambra, California

----------. *Aspectos humanos de la forma urbana*. Barcelona: Ed. G. Gili. 1978.

**Saldarriaga Roa Alberto.** (1981).Habitabilidad. Edt. ESCALA Fondo. Colombia.

**Sánchez Hidalgo, Efraín y Lidia A**. 1989. *Psicología de la vejez.* Río Piedras: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

**Shumaker, S. y Reizenstein, J**. (1982): Environmental factors affecting inpatien stress in acute care hospitals. En G. Evans (Ed.). *Environmental Stress.* London: Cambridge University Press.

**Simmel, Georg** 1939. *Sociología. Estudio sobre las formas de socialización*, 2 Vol., Bs. As., Espasa Calpe.,

**Schalhorn Konrad**. (1977). Viviendas para Tercera Edad. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

**Scholz, Manfred**. (1980). *Proyecto y Planificación. Edificios para minusválidos*: *Escuelas, Residencias y Centros de Rehabilitación*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona,

**Stokols, D.; Clitheroe, H. C., Jr. y Zmuidzinas, M.** (2000). Modeling and managing change in people-environment transactions. En W. B. Walsh, K. H. Craik y Price, R. H. (Eds.), *Person-environment psychology: New* directions *and* perspectives. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

**Shackel, B.** (1991). Usability- contex, framework, design and evaluation. In

**Shackel, B. and Richarson, S. (Eds)**. Human Factors for informatics Usability. Cambridge University Press, Cambridge.

**Shumaker, S. y Pequegnat, W**. (1989): Hospital design and the delivery of effective healthcare. En E. H. Zube y G. T. Moore (Eds.). *Advances in Environment: Behavior and Design*. Vol. 2 (pp.161-199). New York : Plenum.

**Sommer, R**.: (1974) "*Espacio y comportamiento individual".* Madrid, IEAL,

**Terrence, Lee***.* (1981). "*Psicología y medio ambiente",* Ed. CEAC Biblioteca de Cs. de la Conducta.

**Tiger, Lionel**: *The pursuit of pleasure,* Boston: Little, Brown & Company.

**Umberto Eco. (**1999), "*La Estructura Ausente. Introducción a la Semiótica"*. Barcelona. Ed. Lumen.

**Uriarte, P.** (1975), *Condiciones de trabajo y desarrollo humano en la empresa*. Madrid. Ed. Ibérica Europea.

**Veenhoven R**. (1998). Calidad de vida y felicidad: No es exactamente lo mismo. En G. De Girolamo (Ed.), *Salud y calidad de vida*. Roma: II Pensamiento científico

**Vi Llagran Garcia José**. (1971) Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias. Memoria del Colegio Nacional. México.

V**ail David.** (1966). "Deshumanización and the Institutional Career, Charles C. Thomas Publicer, Springfield, Illinois,

**Villagran, García José**. (1989). *Teoría de la Arquitectura*. México, UNAM.

**Villagran GarcíA José**. (1971). Esencia de lo arquitectónico. Acotaciones introductorias. Memoria del Colegio Nacional. México.

**Yánez, Enrique.** 1979 Hospitales de Seguridad Social. Segunda edición.

**Withe, Edward T.** 1980. Manual de conceptos de formas arquitectónicas. Edit. Trillas. México.

**Zimring, C., Reizenstein, J. y Michelson, W.** (1987). Design for special population: mentally retarded person, children, hospital visitors. En D. Stokols e I. Altman (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology. Vol.2*. New York: Plenum.

**Zinchenko, V. y Munipov, V.** (1985): *Fundamentos de ergonomía*. Moscú. Ed. Progreso.

International Labour Office. Ergonomic Checkpoints, 1996.

Imserso, O.T. y Mahou, C.R. (2000). Manual de Accesibilidad, Ed. Min. As. Soc., Madrid.

El Hospital del futuro. III Congreso Internacional. Academia Nacional de Medicina. Memorias de ponencias. México 1996

Normas para la Accesibilidad de personas con discapacidad. Instituto Mexicano de Seguro Social.

ALCALDÍA DE MANIZALES Programa de Atención Integral al Discapacitado Motor y Sensorial.. Secretaria de Salud. 2001.

DISCAPACIDAD Y TRABAJO EN LATINOAMÉRICA. Documento "Acceso de las personas con discapacidad a los mercados de trabajo", elaborado por el Grupo Latinoamericano para la Participación, la Integración y la Inclusión de las Personas con Discapacidad (GLARP IIPD)

CEMEX, TELETON Guía de integración laboral. De la discapacidad a la Capacidad Laboral.

GLOSARIO 2002. ANEJO B". En Informe 2002. Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales. Vol. Observatorio de personas mayores. Madrid: Imserso, 2002, pp. 557-577

INFONAVIT. Adaptación de la Vivienda para Minusválidos y Ancianos. México departamento de Diseño e Investigación. 1988

IMSS. Normas para Accesibilidad de Personas con Discapacidad.1996.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. II versión. (CIDDM-II) versión Completa. Ginebra. 1999.

DISCAPACIDAD Y TRABAJO EN LATINOAMÉRICA. Documento “Acceso de las personas con discapacidad a los mercados de trabajo”, elaborado por el Grupo Latinoamericano para la Participación, la Integración y la Inclusión de las Personas con Discapacidad (GLARP IIPD)
MINISTERIO DE SALUD. Plan Nacional de Atención a Personas con Discapacidad. Bogotá – Colombia 1999-2002.
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA. CEAPAT. Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas. Área de Desarrollo Tecnológico y Programas de Investigación y Desarrollo. “Diseño de Ayudas técnicas bajo el criterio de usabilidad”. Proyecto Datus.
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. II versión. (CIDDM-II) versión

Usability measurement in contex. Behavior & Information Technology, vol. 13

ISO 9241 9441-11 (1996) DIS Ergonomic Requerements for office work with visual display terminals (VDTs): -Part 11: Guidance of Usability. Draf iternational standar.

## PÁGINAS WEB CONSULTADAS

**Arq. Buenfil Garza Taide**. Diseño universal y vivienda para adultos mayores. http://www.inapam.gob.mx/DisenoUniversalyViviendaParaAdultosMayores

**Consejo Nacional de Población**. (www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm).

**Carnicero B. Adolfo** y Uriarte B., Eloy. “Discapacidad y accesibilidad física. La discapacidad como problema social” En la Red: www.mundotodos.com

**Krizak Marc.** Qué hay de silla de Ruedas..... IID Instituto Interamericano sobre Discapacidad. Tecnología de Asistencia. Extraído de http//www.disabilityworld.org. Vol. 3- jun/jul 2000.

**Del Rey, Miguel**; «De espacios y lugares en arquitectura» (texto en internet).

**IMSERSO** Libro Blanco de la Dependencia. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2004. Accesible en formato.http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/mtas-

IMSERSO. Libro blanco de la dependencia en: http:// www.tt.mtas.es/periodico/serviciossociales/200501/ libro_blanco_dependencia.htm

**Arhippainen, L., Tähti, M. (2003)**. Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptative Mobile Application Prototypes. Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, 10–12 December, 2003, Norrköping, Sweden. Disponible en: http://www.ep.liu.se/ecp/011/007/ecp011007.pdf

**Kankainen, A. (2002)**. Thinking model and tools for understanding user experience related to information appliance product concept. Tesis Doctoral, Helsinky University of Technology, 9 de Diciembre de 2002,. Disponible en: http://lib.tkk.fi/Diss/2002/isbn9512263076/

TURISMO PARA TODOS**, Pautas de calidad de atención a personas con capacidades restringidas, Secretaría de Turismo de la Nación, Asociación Mutual Sociedad Central de Arquitectos, Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas Discapacitadas, Universidad del Salvador, Buenos Aires, 1999.** http://www.turismoaccesible.com.ar/