

01964



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGIA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOMBRES Y MUJERES DIFERENCIAS EN EL  
DESARROLLO DE TAREAS DE EJECUCION MAXIMA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN PSICOLOGIA GENERAL EXPERIMENTAL  
PRESENTA:

**PABLO TAPIA MORALES**

DIRECTORA: DRA. BENILDE GARCÍA CABRERO

COMITÉ DE TESIS

DRA. DOLORES RODRÍGUEZ ORTIZ  
DRA. ROSA DEL CARMEN FLORES MACÍAZ  
MTRO. FERNANDO VÁZQUEZ PINEDA  
MTRA. MARIANA GUTIÉRREZ LARA

MEXICO, D. F.

2005



m. 344648



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## Agradecimientos

Para la Lic. Patricia Rosas Colín  
colaboradora incansable del  
presente trabajo, el cual no hubiera sido  
posible sin su participación y dedicación  
ya que es víctima de la curiosidad  
científica.

Para la Dra. Benilde García Cabrero  
de quien he obtenido conocimiento  
y apoyo, abusando de su entrega y paciencia  
desde 1977. Gracias por las enormes  
experiencias universitarias  
derivadas de tu asesoría al presente  
trabajo de tesis de maestría.

Al comité tutorial  
Dra. Dolores Rodríguez Ortiz.  
Dra. Rosa del Carmen Flores Macías.  
Mtra. Mariana Gutiérrez Lara.  
Mtro. Fernández Vázquez Pineda.  
Por su apoyo en el manejo teórico  
y experimental del difícil tema  
"Comparación de Géneros"  
desde el punto de vista  
de la Psicología.

Para la Dra. Dolores Mercado Corona.  
por su vital guía y apoyo en gran  
parte de mis estudios de  
la maestría.

Para el  
Dr. Gustavo Fernández Pardo. (q.e.p.d.)  
Fuente de disciplina y conocimiento.

Para el Prof. Raúl Mejía  
Secundaria N° 18 (Mexicali B.C.)

Para el  
Prof. Eleazar Mexica Ochoa  
del IPN –CECyT 10- por su apoyo.

Para todos ellos, sinceramente  
Gracias.

Pablo Tapia Morales.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico o impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: PABLO TAPIA MORALES

FECHA: 27 de MAYO del 2005

FIRMA: 

## **Dedicatorias**

### ***Para mi papá***

*Pablo Tapia García  
Por ser el ejemplo y fuerza  
que sostiene mi vida  
para ti que fuiste el mejor  
Matador de Toros del mundo  
que Dios te tenga en el  
mejor sitio posible*

### ***Para mi mamá***

*Ma. de la Salud Morales  
Por ser mi apoyo moral de siempre  
y la fuente constante de amor  
donde me repongo de las  
dificultades de la vida.*

*Para mi esposa Amparo y  
mis dos preciosos hijos  
Pablo y Gaby.*

*Para mis hermanos  
Carmen y Pepe*

*Para mi tía Raquel*

*Con amor*

*Pablo Tapia Morales.*

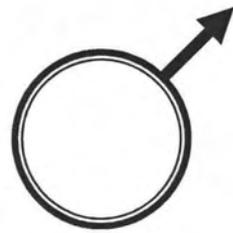
## INDICE

Resumen.....	i
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1:</b>	
<b>ORIGEN DE LA DIFERENCIA ENTRE LOS DOS GÉNEROS HUMANOS</b>	<b>6</b>
1.1- DIFERENCIAS BIOLÓGICAS ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER.....	8
1.1.1.- Diferencias estructurales y funcionales entre el sistema nervioso del Hombre y la Mujer.....	10
1.1.2.- Diferencias entre la percepción visual de hombres y mujeres.....	17
1.1.3.- Diferencias biológicas como adaptación al ambiente.....	19
<b>Capítulo II</b>	
<b>DIFERENCIAS PSICOLÓGICAS Y SOCIALES</b>	
<b>ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER.....</b>	<b>21</b>
2.1.- DIFERENCIAS HOMBRE – MUJER (Posturas Divergentes).....	21
2.1.1.- Postura I: No existen diferencias significativas entre el hombre y la mujer.....	23
2.1.2.- Postura II: Existen diferencias significativas entre el hombre y la mujer.....	25
2.2.- REFLEXIÓN RELATIVA A LAS DIFERENCIAS HOMBRE MUJER.....	37
2.3.- SESGOS METODOLÓGICOS EN LA COMPARACIÓN DE GÉNEROS....	40
<b>Capítulo III</b>	
<b>HABILIDADES DE GÉNERO EN EL MANEJO DEL LENGUAJE Y DE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL.....</b>	<b>45</b>
3.1.- LENGUAJE Y DESEMPEÑO HUMANO.....	45
3.1.1.- El lenguaje: Instrumento angular de la cultura humana.....	47
3.2.- FUNCIONES DEL LENGUAJE.....	48
3.2.1.- Las instrucciones como un instrumento del desempeño humano.....	48
3.3.- PERCEPCIÓN ESPACIAL.....	56
3.4.-MANEJO DEL LENGUAJE Y PERCEPCIÓN ESPACIAL COMO HABILIDADES BÁSICAS PARA EL DESEMPEÑO DE TAREAS EXPERIMENTALES.....	57
3.5.- PRUEBAS DE EJECUCIÓN MÁXIMA.....	57
<b>METODO</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>59</b>
OBJETIVO GENERAL.....	59
HIPÓTESIS GENERAL.....	59
HIPÓTESIS PARTICULARES.....	60
MUESTRA.....	60
ESCENARIO.....	60
EXPERIMENTOS (Descripción).....	61
DEFINICION DE VARIABLES .....	61
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS EXPERIMENTALES.....	62

EXPERIMENTO 1	
Estudio I.....	64
Estudio II.....	67
EXPERIMENTO 2	
Estudio I.....	68
Estudio II.....	72
Estudio III.....	72
EXPERIMENTO 3	
Estudio Único.....	73
<b>RESULTADOS</b>	
EXPERIMENTO 1	
Estudio I.....	79
Estudio II.....	81
EXPERIMENTO 2	
Estudio I.....	83
Estudio II.....	85
Estudio III.....	87
EXPERIMENTO 3	
Estudio Único.....	89
TENDENCIAS OBSERVADAS EN LOS RESULTADOS.....	91
Patrón de desempeño por sexo.....	92
Observaciones Cualitativas	
Experimento 1.....	93
Experimento 2.....	94
Experimento 3.....	95
RESÚMEN DE RESULTADOS.....	97
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>98</b>
<b>CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>103</b>
ANEXO (A) EXPERIMENTO 1	
ANEXO (B) EXPERIMENTO 2	
ANEXO (C) EXPERIMENTO 3	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

Resumen



## Resumen

La comparación de características psicológicas diversas entre hombres y mujeres ha sido un tema que ha llamado la atención de filósofos, médicos, psicólogos, sociólogos, entre otros científicos, tanto en épocas antiguas, como modernas, tales como Hipócrates, Demócrito, Anaxágoras, Aristóteles, Kant, Schopenhauer, Freud, Comte, por mencionar algunos, quienes coinciden en señalar importantes diferencias entre el hombre y la mujer (Juárez, 2002; Corsi, 1994; Piret, 1968). Esta posición fue aceptada durante muchos años, sin embargo, cada vez más es objeto de controversias, principalmente a raíz de la fuerza que han cobrado los movimientos feministas que plantean la postura de que “hombres y mujeres son iguales”, y que han incluso propuesto el concepto de “Homínido Unisex” (Conde, 2000). Este controvertido tema es fuente de discusión, aún al interior de la propia ciencia, ya que por un lado existen investigadores que señalan que no hay diferencias entre ambos sexos, planteando que las posibles divergencias observadas entre uno y otro, ocurren como resultado de la socialización humana (Ajello, 2001; Feldman, op.cit.; Nogués, 2003), en tanto que otros autores apuntan que hombre y mujer son diferentes uno del otro, dada la acción sistemática de tres factores básicos: El biológico, el psicológico y el social (Halpern, 2000, 2002 a; Nogués op.cit.; Kimura, 1999; Juárez, 2002; O’Loughlin, 2002; Feldman, 2000 (b); Colom, y Jayme, 2004; Guerrero, 2002; Ofte, y Huddahl, 2002; Wainwright y Aproa, 2002; Jessel, Kandel y Schwartz, 2003). Entre las características psicológicas que más se han señalado como divergentes, se encuentran el razonamiento espacial y el verbal. Al respecto, se ha señalado que los hombres superan a las mujeres en el primero, en tanto que las mujeres se muestran superiores en el segundo. En vista de la importancia que revisten estas habilidades en el desempeño de diversas tareas, particularmente la capacidad de dar y seguir instrucciones, y de ubicarse y representar modelos espaciales, es que se propuso la realización de este estudio.

El presente trabajo de tesis se enfocó en comparar el desempeño de hombres y mujeres para dirigir el desarrollo de una misma actividad, donde el sexo de los miembros de los equipos de trabajo, constituyó la variable independiente y determinó el ser asignado como guía o seguidor, en tanto que la ejecución de la tarea mediante instrucciones escritas o verbales, constituyó la variable dependiente. Se desarrollaron tres experimentos, abarcando una muestra de 372 sujetos experimentales voluntarios adultos, (184 hombres y 188 mujeres), estudiantes de licenciatura de una universidad privada, en un total de 6 estudios realizados en 156 sesiones experimentales, desarrolladas de acuerdo a lo siguiente:

**Experimento 1:** (Instrucciones verbales) (96 sujetos, en 48 parejas experimentales)

Estudio I (H-h) y (M-m) (\*)

Estudio II (H-m) y (M-h) (\*)

**Experimento 2:** (Instrucciones verbales) (180 sujetos, en 60 ternas experimentales)

Estudio I (H-hh) y (M-mm) (\*)

Estudio II (H-mm) y (M-hh) (\*)

Estudio III (H-hm) y (M-hm) (\*)

**Experimento 3:** (Instrucciones escritas) (96 sujetos, en 48 parejas experimentales)

Estudio Único: (H-h) y (M-m) (\*)

Resultados: Los equipos experimentales dirigidos por un hombre, obtuvieron la más alta eficiencia (excepto, cuando dirigieron a dos mujeres). Cuando fue una mujer quien fungió como “Guía” del equipo, la ejecución de la tarea, tomó significativamente más tiempo o empleó más palabras escritas (con  $p \leq 0.05$ ). Es posible señalar la existencia de diferencias entre el desempeño de los hombres y de las mujeres de la muestra abordada para la consecución de una misma tarea, en ambientes prácticamente iguales. Los resultados se analizan a la luz del enfoque biopsicosocial o psicobiosocial, para la comparación de géneros.

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

Introducción



Todo está en permanente evolución, movimiento o cambio, de manera tal que nadie puede bañarse dos veces en el mismo río, señaló Heráclito de Efeso (Xirau, 1983), con tal afirmación este notable filósofo abarcó al universo entero y con éste, al género humano, el cual está en permanente modificación o cambio, sobre todo en lo referente a la cultura, donde los cambios pueden trascender durante enormes periodos de tiempo, y muchas veces cobran fuerza y trascendencia conforme evoluciona nuestra civilización.

Algunos eventos de nuestra cultura, pueden ser fuente de cambios o alteraciones individuales y/o sociales, intrascendentales o “ligeros”, es decir, con pocas repercusiones; en tanto que otros son muy trascendentales y repercuten fuertemente en diversos aspectos de los seres humanos, pudiendo abarcar desde la estructura de nuestro cuerpo, nuestro pensamiento, costumbres, creencias y actitudes, tanto de los individuos en lo particular, como de la sociedad en lo general, la posición erguida y la plasticidad motriz de nuestras manos como efectos del trabajo (Engels, 1961), el lenguaje escrito, la noción heliocéntrica y la energía eléctrica, por citar solo algunos de ellos, han tenido notables efectos benéficos sobre nuestro desarrollo personal y social (cultural), ya que se encuentran sustentados en poderosas necesidades y/o razonamientos, que los justifican y hacen necesarios y vigentes. En contraste, otros cambios tienen una dudosa justificación y no se aprecian ventajas para nuestra civilización o desarrollo, en el corto, mediano o largo plazo, como ocurre con la aplicación del neoliberalismo, como modelo socioeconómico en el mundo, la autorización para el matrimonio entre homosexuales y la adopción de hijos (como ha ocurrido en España), o bajar la edad cronológica para considerar legalmente la “mayoría de edad”, para disminuir la delincuencia juvenil, entre muchos otros ejemplos más. Así, en el presente trabajo se considera que todo cambio social propuesto, debe ser cuidadosamente revisado antes de aceptarlo y apoyarlo en su praxis, o para refutarlo e intentar impedir su desarrollo. En tal sentido, se debe proceder con la propuesta de considerar como “iguales” al hombre y la mujer (Conde, 2000), ya que debe ser sometida al escrutinio de la ciencia, para revisar los sustentos que la avalan, para luego aceptarla o refutarla parcial o totalmente, lo cual guarda la mayor importancia, dado que el considerar diferentes al hombre y la mujer, ha sido un criterio para organizar los roles sociales para uno y otro sexo desde épocas remotas (Pueyo, 2004).

A lo largo de la historia, en la mayor parte de las sociedades, el hombre y la mujer han sido considerados como diferentes, y consecuentemente al interior de cada grupo humano reciben un trato diferente y se les asignan roles distintos, esta distinción ha sido basada en las características biológicas, psicológicas, sociales y del trabajo por efectuar (Pueyo, op.cit.; Engels, 1961; Halpern, 2000), desde fines del siglo XIX, la propuesta “hombres y mujeres son iguales” presentada por la llamada “revolución feminista”, ha logrado derechos políticos para la mujer, así como acceso al trabajo remunerado, y diversos campos de actividades considerados tradicionalmente como “viriles”, estos cambios (entre otros), no solo han significado las alteraciones sociales mencionadas, sino muchas más, como la dinámica familiar, el control natal y la autoestima de la mujer, por citar algunos de ellos, y han repercutido al interior de la ciencia, en particular para la Psicología, donde se pone en tela de juicio las diferencias en cuanto a inteligencia y temperamento, entre uno y otro sexo, situación que ha suscitado la polémica al interior de ésta ciencia, dadas las consecuencias sociopolíticas que ésta representa (Pueyo, op.cit.).

La propuesta “hombres y mujeres son iguales” no solo reclama que se considere la igualdad entre los géneros desde el punto de vista social, sino incluso psicológico y biológico (Conde, 2000), al respecto, Hierro (cit. por., Bedolla, Bustos, Flores y García, 2000) señala:

Buscamos mostrar desde cualquier perspectiva imaginable, en qué sentido el género es una construcción social que surge, se refuerza y perpetúa, desde cualquier ámbito de la experiencia, y por ello, desde todos los ángulos debe ser contemplado y combatido (p. 9).

Actualmente gracias a la ciencia, sabemos que el ser humano está constituido por tres factores o esferas básicas: La biológica, la psicológica y la social (Halpern, 2000), factores que determinan tanto nuestra estructura física, como nuestra forma de percibir, pensar y actuar, y al parecer difieren entre un sexo y otro, es por ello, que el considerar a la mujer como igual al hombre, ha causado divergencias de opinión y aún confusión tanto al nivel de la vida cotidiana como al interior de la ciencia (Feldman, 2002 a), al respecto Biehler (1980) señala:

Algunas feministas afirman que no hay diferencias biológicas significativas entre hombres y mujeres, y que toda conducta ligada al sexo es producida por factores ambientales. Los estudios de las niñas androgeneizadas indican, sin embargo, que aunque se las trate como a niñas, la presencia de cantidades anormales de hormonas sexuales masculinas en su sistema, conduce al “marimachismo”. Otra prueba que apoya la teoría de que existen diferencias sexuales biológicas, la proporcionan los estudios de observación que indican que los niños son más agresivos que las niñas; conducta que se observa anormalmente incrementada en varones que tienen un cromosoma “Y” extra (p. 353).

En consonancia con Biehler (op.cit.), Jessel, Kandel y Schwartz (2003) señalan:

La conducta emerge gradualmente, a medida que el encéfalo se desarrolla. En principio el desarrollo encefálico depende principalmente del control ejercido por los genes. Las influencias del entorno empiezan en el útero y alcanzan su punto álgido con el nacimiento. Es necesario conocer tanto los determinantes innatos como los medioambientales, para comprender la conducta (p. 617).

Desde el punto de vista del presente trabajo, el hombre y la mujer son diferentes y considera que esto es natural, no solo en la especie humana, sino prácticamente en todos los seres vivos de reproducción sexual, al respecto Buss (cit. por., Gross, 1988) señala: “[...] las diferencias hombre/mujer han evolucionado como parte de una adaptación más general de la especie humana a su ambiente y por tanto son naturales” (p. 606), baste recordar que las hormonas masculinas o femeninas determinan diferencias físicas entre ambos sexos, como las neuroestructuras y procesos neurofisiológicos, que en función sistemática, significan una diferencia psicológica en nuestra percepción y conducta, y consecuentemente en nuestro desarrollo social (Liaño, 1998; Kasuga, Gutierrez y Muñoz, 2001; Corral, 1994) entre otros autores más, quienes apuntan notables divergencias entre ambos sexos desde una perspectiva biopsicosocial, incluso un psicólogo feminista como Unger (cit. por. Gross, op. cit.) admite que el concepto “género” es: “la interpretación del material en bruto del sexo biológico” (p. 606), el

hecho de que el factor biológico subyace en toda conducta humana lo señalan Jessell, Kandel y Schwartz (2003): “Todas las conductas se modelan por la interacción de los genes con el entorno” (p. 595).

Desde el punto de vista del presente trabajo, el modelo Psicobiosocial de Halpern (2002 b), conjuga todas las opiniones hasta aquí abordadas, ya que señala claramente que es imposible, separar los factores psicológicos, biológicos y sociales, del desarrollo humano, ya que estos interactúan en ciclos de retroalimentación de uno sobre otro, en cada persona, desde el momento mismo de nuestro nacimiento. La autora destaca que este modelo, permite observar la compleja interacción de estos tres factores, que incluso llegan hasta a modificar la estructura del propio cerebro, “biología y ambiente actúan como siameses, que comparten un mismo corazón” (Halpern, op.cit, p. 89); según este modelo, la biología predispone al individuo a ciertas habilidades pudiendo ser que las aprenda más rápidamente que otras, y que cada individuo tiende a seleccionar sus ambientes de desarrollo, dadas sus experiencias de aprendizaje, creencias y actitudes, incluyendo las apropiadas para uno u otro sexo, según el grupo donde se desarrolla. Finalmente, termina diciendo, que el propio individuo busca los ambientes que tienden a incrementar sus diferencias (Halpern, op. cit.). Cabe mencionar, que en forma análoga, la notable investigadora Kimura (1993), también aporta prácticamente la misma consideración teórica de Halpern (op. cit.), solo que señala en su concepción teórica la forma Biopsicosocial, en lugar de la Psicobiosocial de Halpern (op. cit.). Desde el punto de vista del presente trabajo, el orden para citar tal concepción teórica, deja de tener importancia, al recordar que sus mismas exponentes, plantean que los tres factores actúan cíclicamente, sin poder destacar la importancia de uno sobre otro; razón por la cual, su manejo es indistinto al interior de éste trabajo. Por otro lado, Halpern (op. cit.), señala algunas posibles repercusiones, en el individuo y en la sociedad, como producto de la acción sistemática de los tres factores señalados, tema que será abordado brevemente en las conclusiones del presente trabajo.

Puede señalarse que las divergencias entre los dos sexos, abarcan a todos y cada uno de los seres humanos, de todas las edades, y que estas diferencias no son en absoluto caóticas o azarosas, sino que obedecen a un orden controlado por leyes naturales, donde los tres factores básicos antes mencionados interactúan sistemáticamente sobre el individuo y aún sobre la sociedad, como ha sido posible de observar en la evolución de las especies (Darwin, 1978), esto es un hecho universal reconocido por la ciencia, ya que ésta, dedica gran parte de sus investigaciones a la búsqueda de “patrones comunes en los seres humanos”, (donde convergen estos tres factores vitales); gracias a esta búsqueda científica, es posible la aplicación de la medicina, la psicología, la antropología, la pedagogía (por mencionar solo algunas de las ciencias), al desarrollo del género humano.

Resulta necesario mencionar, que a partir de esta concepción biopsicológica, muchos autores, consideran el concepto “sexo”, como lo referente al aspecto biológico del hombre o la mujer, en tanto que por “género”, entienden al proceso socializante por el que transcurre el desarrollo de prácticamente todos los seres humanos, con base al cual, las personas adoptamos uno u otro rol dentro de nuestro grupo de desempeño. En el presente trabajo se considera que no existe una delimitación objetiva, concreta y demostrada, que señale a partir del momento preciso de la concepción, cuándo la conducta humana, inicialmente bajo el control total del factor biológico, comienza a recibir la influencia de los factores psicológicos y/o sociales (Gerrig y Zimbardo, 2005), ya que considera que los tres factores actúan sistemáticamente,

resultando imposible el separar arbitrariamente, el efecto de uno sobre el otro, es por ello, que en el presente trabajo, se consideran los conceptos "genero" y "sexo" como sinónimos, de las características propias de ser hombre o ser mujer.

Asimismo, en el presente trabajo se considera que en general, el factor psicológico y el factor social del ser humano, se encuentran siempre, desde el momento mismo del nacimiento, en relación sistemática e indisoluble con la esfera biológica, relación de singular relevancia, ya que determina nuestra capacidad de aprendizaje para aprovechar de manera óptima las capacidades orgánicas de nuestro cuerpo, destacando por su singular importancia, el cerebro, el cual, pese a ser la estructura física más compleja del universo hasta hoy conocido (Ratey, 2003; Kotulak, 1997; Ardila, 1983), depende del factor psicológico y del factor social, para su eficaz funcionamiento y el desarrollo de la capacidad más importante que posee el ser humano: El aprendizaje.

A su vez, nuestra capacidad de aprendizaje y de conducta, depende en gran medida, de la comunicación que somos capaces de establecer con el ambiente sociocultural que nos rodea, para ello, recurrimos al lenguaje, por ser éste el instrumento básico que mejor nos vincula con el conocimiento, de hecho, no se conoce otro medio alternativo a éste, para desarrollarnos intelectualmente, al respecto Serra, Serrat, Solé, Bel y Aparici (2000), señalan:

El lenguaje puede ser considerado como un instrumento que permite trasladar la experiencias individual, a un sistema simbólico común y así convertir en expresable lo que es privado (p. 17).

El lenguaje es quizás, el instrumento más importante que enlaza la esfera biológica y psicológica con la esfera social, ya que en su forma verbal y/o escrita, ha posibilitado el desarrollo cultural del hombre (Vygotsky, 1964; Murillo, 1982; Ondarza, 1995), y que nos posibilita para legar u obtener conocimientos de una generación a otra e incluso sobre tiempo y muerte, al respecto, Gorski (1966) apunta: "Una de las funciones del lenguaje consiste en fijar la experiencia adquirida por la gente de una generación y transmitirla a las generaciones futuras" (p. 69).

Una capacidad derivada del desarrollo del lenguaje y la comunicación humana, es la posibilidad de intervenir y aún alterar la conducta de otras personas, con muchos y diversos fines, de entre los cuales sobresale el manejo de instrucciones para dirigir la ejecución de una tarea específica, facultad que ha sido instrumento de vital importancia desde que el hombre desarrolló trabajos en equipo, como la recolección, la cacería, la guerra, la construcción, etc.

En el presente trabajo, se considera que el manejo de instrucciones es un instrumento psicosocial básico, mediante el cual es posible desarrollar tareas en equipos o grupos de trabajo. El manejo de las instrucciones se ha mantenido a lo largo del desenvolvimiento del género humano, e incluso, ganan relevancia conforme avanza nuestro desarrollo tecnológico ya que los modernos medios de comunicación, están diseñados para permitir impartir instrucciones a gran distancia y aún con discrepancia entre el tiempo de emisión y recepción, del mensaje, para intervenir sobre el desempeño de otras personas de manera más o menos significativa. En palabras de Ribes y Harzem (1990): "Las instrucciones pueden controlar patrones de respuestas específicas" (p.154). Al respecto Chomsky (1992) señala: "El lenguaje

es intencional [...] por obtener algo de alguna otra persona, cambiando su conducta, sus pensamientos o su actitud general con respecto a una situación" (p. 121).

En el presente trabajo se considera que el lenguaje determina la forma en que son percibidos e interpretados los fenómenos que conforman la realidad que nos envuelve "El vocabulario determina las categorías que se utilizan para percibir y comprender el mundo" (Whorf, cit. por, Gross. op. cit. p. 333), y que la consecución exitosa de una tarea con base en instrucciones, está íntimamente relacionada con la organización y coordinación de nuestra percepción, nuestro pensamiento y nuestra conducta.

Con base en las anteriores consideraciones, se decidió emplear el lenguaje en forma de instrucciones verbales o escritas, como el instrumento básico, con el cual un hombre o una mujer, en el papel de "Guía", dirijan el desempeño de una o dos personas de su mismo sexo, "Seguidor(es)", en la ejecución de una tarea que implica el uso de habilidades ya aprendidas.

El presente proyecto se enfocó a observar, medir y comparar el desempeño del hombre y la mujer en el desarrollo de una tarea específica, mediante la impartición de instrucciones verbales o escritas, para dirigir una o dos personas en la ejecución de una tarea.

La ejecución de la tarea fue medida, con base al lenguaje empleado a partir de dos indicadores

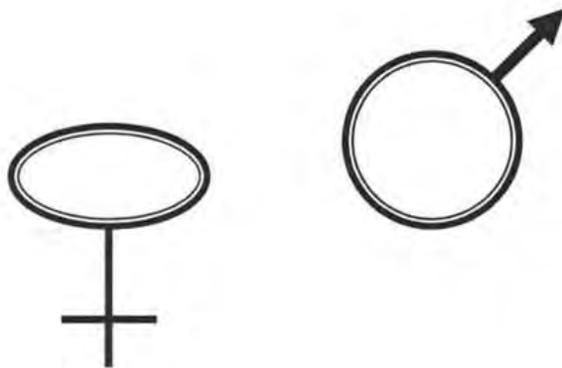
- A) El tiempo de ejecución de la tarea, mediante el uso de la palabra hablada.
- B) La cantidad de palabras escritas usadas para la ejecución de una tarea.

Estos son los dos parámetros considerados como punto de comparación entre los dos sexos para la ejecución de una tarea.

En el presente proyecto se optó por el desarrollo de tareas prácticas o empíricas, donde los sujetos experimentales pudieran aplicar habilidades que se supone ya aprendieron, dado el nivel escolar en que se encuentran, y que se consideró que el aprendizaje que logra desarrollar el ser humano, solo le es factible manifestarlo, mediante la conducta o ejecución de tareas por el propio individuo (Kimble, 1982).

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

Capítulo I  
Origen de las diferencias entre los dos  
géneros humanos



## CAPITULO I

### ORIGEN DE LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS DOS GÉNEROS HUMANOS.

Básicamente, el ser humano es un sistema funcional basado en la interacción de tres aspectos vitales para su desarrollo: El biológico, el Psicológico y el social, los cuales de manera ineludible, determinan el desarrollo del hombre en forma análoga a como tiempo, materia y espacio interactúan entre sí para hacer posible cualquier movimiento en el universo. Así, los tres aspectos citados intervienen sistemáticamente en nuestra evolución y desarrollo, tanto al nivel individual como social en una dinámica determinada por leyes naturales que rigen todos y cada uno de los cambios de nuestro desarrollo: Célula por célula hombre y mujer son diferentes (Piret, 1968). Estos tres aspectos establecen divergencias entre el hombre y la mujer, con base en un orden natural y social establecido desde nuestro origen como especie. Estas divergencias biopsicosociales de género, marcan particulares formas de reaccionar, divergentes habilidades y diversos intereses y potencialidades de aprendizaje y desempeño por sexo, sin significar, superioridad o inferioridad en ningún sentido para nadie, sino sólo diversidad, la cual enriquece nuestra cultura, una clara aplicación de este criterio lo tenemos en los juegos olímpicos donde las competencias se realizan con separación por sexo.

La importancia de los factores biopsicosociales sobre nuestro desarrollo es tal, que incluso los niños sin estar muy conscientes de ellos, los contemplan y consideran al efectuar la selección de sus compañeros de juego, actividad que realizan de manera estricta y exigente en la cotidianidad de sus actividades, donde es común verlos actuar seleccionando a los miembros de sus grupos o equipos de juego o deporte, con base en las características físicas observables o conocidas de los compañeros o amigos con quienes se relacionan y los desempeños consecuentes esperados, así, los de estatura alta son los favoritos para jugar Basketbol, los gordos para el Fut Bol Americano y los delgados para jugar carreras, "a los 4 años, los niños descubren su sexo, y la diferencia entre los sexos" (Muchielli, 1977, p. 75). Tal selección de personal, no tiene un móvil discriminatorio fútil, sino que obedece al afán de logro, sobrevivencia y/o conservación del grupo (Cratty, 1982), actividad que se realiza de manera eficiente, cuando no intervienen factores emocionales o políticos que puedan alterar la aplicación de los criterios de selección, alteración social que es común en el mundo de los adultos. Biheler (1980), señala respecto a la discriminación del sexo en los niños:

Los niños de 4 a 5 años llegan a comprender que los hombres y las mujeres difieren y que se dedican a tipos diferentes de conducta. Cuando el niño llega a estar consciente de que es hombre y la niña de que es mujer, tienden a dedicarse a tipos de conducta que consideran adecuados para su sexo (p. 353).

Los pequeños llegan a identificarse unos con otros, dadas las habilidades o restricciones con que cuentan, e incluso ocurren hasta pleitos por lograr ubicar en algún equipo específico a un determinado niño o joven, dadas las facultades o habilidades del mismo. Este tipo de decisiones infantiles tan comunes y tan "simples" aparentemente, pueden adquirir una importancia sobresaliente en el mundo de los adultos, como ocurre por ejemplo al seleccionar al personal de una empresa, de un equipo deportivo, un hospital, del gabinete de gobierno, etc.

El diferenciar y elegir personas, es una actividad que lleva a cabo el ser humano desde épocas prehistóricas ya que en aquellos tiempos tuvo la necesidad de seleccionar a los encargados de muchas y diversas actividades vitales para la seguridad y desarrollo del grupo, tales como: Cazar, construir, guiar, defender, pelear, hablar, sembrar, cuidar, cocinar, vigilar, etc. Actualmente la situación no ha cambiado mucho, únicamente que el ambiente por enfrentar paradójicamente se ubica dentro del propio hábitat humano, la lucha por sobrevivir y progresar ha dejado de ser en contra del clima, la fauna o la flora del planeta ya que ahora se establece entre los pueblos y los individuos. Hoy en día, es el propio hombre el principal depredador del género humano, y las diversas sociedades que habitan la Tierra, tratan de conformar sus recursos humanos de trabajo con los mejores elementos que tienen a su alcance para enfrentar la competencia con los demás, comúnmente las tareas por desarrollar no únicamente involucran el manejo de algunos de los instrumentos de antaño, sino que se emplea en gran medida la palabra hablada o escrita para que de manera más o menos hábil, los dirigentes cumplan con su responsabilidad ante el grupo que conducen.

Seleccionar o diferenciar personas es una actividad histórico social, que con el paso del tiempo ha contribuido para establecer las “actividades propias para uno u otro sexo”, esta conducta de diferenciación y selección de personas, obedeció a la necesidad de supervivencia, y la búsqueda del mejor desempeño de una persona u otra, para con una determinada tarea, de acuerdo a las facultades que su aspecto biopsicosocial le confiere, Engels (1979), nos presenta un panorama muy ilustrativo al respecto:

La división del trabajo es en absoluto espontánea, sólo existe entre los dos sexos:

El hombre va a la guerra, se dedica a la caza y a la pesca, procura la materia prima para la confección del alimento y produce los objetos necesarios para dicho propósito.

La mujer cuida de la casa, prepara la comida, fabrica los vestidos, guisa, hila y cose.

Hombre y Mujer, cada uno es el amo en su dominio, el hombre en la selva, la mujer en la casa, cada uno es propietario de los instrumentos que fabrica y usa, el hombre de sus armas, de sus pertrechos de caza y pesca, la mujer de los artículos caseros (p. 158).

Es un hecho histórico que la lucha por la supervivencia humana, forzó la división del trabajo en nuestras sociedades tanto, antiguas como contemporáneas, con base en las características biopsicosociales de los seres humanos, Kimura (2002), señala con respecto a las culturas prehistóricas:

Mirando hacia atrás:

Para entender la conducta humana (como el hombre y la mujer difieren uno del otro), debemos ver más allá de las demandas de la vida moderna, Nuestros cerebros son esencialmente iguales a los de nuestros ancestros de hace 50 000 años o más, podemos entender nuestras divergencias sexuales mediante el estudio de los diferentes roles que el hombre y la mujer han jugado en su historia evolutiva:

El hombre era el responsable de la cacería y el escrutinio, la defensa del grupo contra depredadores y enemigos, la creación y uso de armas.

La mujer recolectaba comida cerca del hogar, atendía el fuego ubicado en su casa (hogar) preparaba la comida, confeccionaba la ropa y cuidaba de los pequeños, tal especialización de actividades pudo propiciar una selección diferente de habilidades de hombres y mujeres (p. 37).

En el presente proyecto, se estiman como correctos los señalamientos de los autores hasta aquí citados, quienes consideran que las divergencias relativas al desarrollo de tareas entre el hombre y la mujer, no son en absoluto arbitrarias sino que son el producto de por lo menos 4 000 000 de años de evolución física, fisiológica y de aprendizaje, enfocada no sólo a la sobrevivencia, sino a la superación del hombre, tanto al nivel individual como de grupo, proceso que ha alterado y conformado las estructuras, funciones y capacidades biológicas, psicológicas y sociales del ser humano en general, en un proceso evolutivo que se mantiene vigente y que determina nuestras percepciones y comportamientos (Konrad, Tinbergen, Frisch, Koehler, Holst, Autrum, Djkgraaf, Grzimek, 1981).

### 1.1.- DIFERENCIAS BIOLÓGICAS ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER.

Hombre y mujer difieren en diversos aspectos biológicos tanto externos como internos de su organismo, las variaciones que saltan a la vista son relativas a peso, estatura, musculatura, fuerza, genitales, etc. (Piret, op. cit.). En contraste, las divergencias fisiológicas, funcionales u orgánicas internas, no son directamente apreciables, sino que han sido descubiertas poco a poco conforme avanza nuestro desarrollo científico y tecnológico, aumentando con éste, la “magnitud de la brecha” que separa a los dos sexos humanos. Así, el descubrimiento de los análisis químico – sanguíneos, los estudios hormonales, genéticos, óseos, los rayos “X”, el “Scanner” encefálico que permite ver la actividad cerebral en el momento preciso de su funcionamiento, el control de sustancias radioactivas para el rastreo encefálico, la resonancia magnética, estudios de genomas, la tomografía, etc. proporcionan cada vez más conocimiento relativo a las diferencias entre el hombre y la mujer, incluyendo las estructuras internas y funcionamiento del cerebro. A continuación, se presentan algunas diferencias biológicas entre el hombre y la mujer que son de particular interés para el presente proyecto.

Según los estudios genéticos relativos al ser humano, es posible señalar que lo “normal” para todo embarazo o “proyecto” de ser humano, es ser mujer, esto, debido a que se ha descubierto que la tendencia natural en todo embarazo es formar a la hembra humana y la ocurrencia de un varón “involucra alterar este orden al parecer ya establecido” (Liaño, 1998, p. 21). Esto es, el ser hombre es un notable cambio en la organización y tendencia del génesis humano natural. Al respecto, Kimura (op.cit.) señala:

En la mayoría de los mamíferos, incluyendo a los humanos, el organismo en desarrollo posee el potencial de ser macho o hembra; Producir un macho, sin embargo es un proceso complejo. Cuando un cromosoma “Y” está presente, los testículos o las gónadas masculinas se forman, este desarrollo es el primer escalón crítico hacia la conversión en macho, cuando el cromosoma “Y” no está presente,

se forman los ovarios. La anatomía femenina y probablemente la mayoría de las conductas asociadas a las hembras, son así, los modos por "default" (automáticos) presentes en un organismo carente de andrógenos (p. 32).

Otra de las diferencias biológicas entre el hombre y la mujer, se ubica en el aspecto hormonal, donde existe una separación clara y notoria entre el sexo masculino y el femenino; La palabra hormona procede del Griego: *Hormón*, de *horman* que significa excitar (Corripio, 1996), y en Psicología como en Medicina está directamente asociada no únicamente con glándulas, fisiología y metabolismo, sino con emociones y patrones de conducta, al respecto, Kimura (op.cit.) señala que:

Los efectos de las hormonas sexuales en la organización del cerebro, ocurren tan tempranamente en la vida, que desde su inicio, el ambiente está actuando de manera diferente en las conexiones cerebrales de niños y niñas. Las bases biológicas de las diferencias sexuales en el cerebro y en la conducta, han llegado a ser mejor conocidas a través del incremento de los estudios conductuales, neurológicos y endocrinológicos (p. 33).

Se ha descubierto que hombre y mujer difieren en dos tipos de hormonas muy importantes, que influyen tanto en la estructuración de sus propios órganos, (el cerebro básicamente entre los más importantes) como en su conducta, estamos hablando de los llamados **Andrógenos y Estrógenos**. El andrógeno es la hormona masculina y el estrógeno es la femenina, ambas además de intervenir en la estructuración neurológica del ser humano, intervienen en forma muy importante sobre nuestra fisiología y aún sobre nuestras emociones, su significado etimológico se remonta a la antigua Grecia:

\*) La palabra **Andrógeno** proviene del griego: *Andros que significa hombre y del Griego: Genos que significa origen.*

\*) La palabra **Estrógeno** proviene del Griego: *Oistros que significa agujón, pasión, exaltación y del Griego: Genos (origen),* (Corripio, op.cit.).

Podemos entender que Andrógeno significa: Generador de hombre, y por Estrógeno: Generador de pasión o exaltación.

En el mismo rubro, Kimura (op.cit), señala que la estructura misma del cerebro humano hombre o mujer depende de las hormonas masculinas o femeninas que intervienen durante su crecimiento, así, esta investigadora subraya el hecho de que la masa encefálica varía para uno y otro sexo dada la influencia de las hormonas sexuales que actúan desde edad temprana y que sus efectos se mantienen a lo largo de la vida del sujeto:

La conducta de roedores machos se tornará femenina si al organismo se le priva de andrógenos inmediatamente después de su nacimiento (vía castración o mediante bloqueadores químicos), y viceversa, si a una hembra se le suministran andrógenos inmediatamente después del nacimiento, su conducta sexual será más acorde a la de macho que a la de hembra (p.32).

Las hormonas sexuales al parecer alteran la función cerebral permanentemente si son suministradas al organismo en el periodo crítico del desarrollo prenatal y postnatal inmediato, ya que la administración de las mismas hormonas sexuales en estadios posteriores o de adulto, no tienen efectos similares.

Con relación al sistema nervioso, Feder (cit. por., Davidoff, 1989 p. 349) señala:

Las hormonas sexuales determinan el desarrollo no sólo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, sino también del tejido cerebral en todo el sistema nervioso central.

En consonancia con Feder (cit. por, Davidoff., op.cit.), la notable investigadora Kimura (1996, b), señala: "Las hormonas sexuales son necesarias para formar los genitales y para las diferencias de conducta y del cerebro entre los sexos" (p. 138).

### **1.1.1.- Diferencias estructurales y funcionales entre el sistema nervioso del hombre y de la mujer.**

Existen diferencias estructurales entre el hombre y la mujer en el sistema nervioso, que diversos investigadores reportan, veamos algunos de ellos:

Liaño (1998), aporta los resultados de algunas investigaciones donde se ha descubierto que en el área preóptica del hipotálamo existe una zona que tiene dos o tres veces más el tamaño y número de células en los hombres que en las mujeres y señala:

Swaab y Fliers en 1985, descubrieron que había en el área preóptica del hipotálamo anterior una zona que tenía dos o tres veces más tamaño y número de células en los hombres que en las mujeres. Tres años después Swaab y Hofman observaron que niñas y niños de 2 y 4 años tenían el mismo número de células, pero que con el paso del tiempo, se iba creando una diferencia en el tamaño de este núcleo, entre hombre y mujer (p. 100).

En 1989, Allen y su equipo de investigadores describieron en el área preóptica del hipotálamo anterior, los núcleos intersticiales del hipotálamo anterior (INAH). Están en la agrupación intermedia del área preóptica, junto al núcleo supraóptico y al núcleo paraventricular son cuatro a cada lado que por ello se numeran: INAH-1, INAH-2, INAH-3 e INAH-4, dos de estas agrupaciones, los núcleos INAH-2 e INAH-3, tienen diferencias en los humanos según su sexo, los cuales son mayores en el hombre que en la mujer, el INAH-2 es el doble de tamaño y el INAH-3 es el triple (p.100).

Divergencias estructurales asociadas a la comunicación entre los hemisferios cerebrales del hombre y la mujer, son mencionadas por Witelson y Kigar (1990), diferencias sobre las cuales Liaño (op.cit., p. 164 y 198), señala: "Los hombres diestros tienen la Cisura de Silvio más larga que los no diestros, lo cual no ocurre con las mujeres". En el mismo rubro, Brenhaum y Hines, Law, Pellegrino y Hunt (cit. por, Barón 1997), reportan diferencias neuroestructurales entre el hombre y la mujer:

Existen “sutiles” diferencias entre el cerebro del hombre y de la mujer: La estructura del Cuerpo Calloso en la mujer, presenta una banda amplia de neuronas que conectan los dos hemisferios cerebrales como divergente entre el hombre y la mujer y que pueden estar relacionados con la capacidad cognoscitiva, fluidez verbal (mayor en las mujeres) y señala posibles discrepancias hombre – mujer (p. 349).

Kimura (1996 a, 2000), señala que la evidencia de diferencias entre las estructuras cerebrales de los sexos, la influencia de las hormonas y las similitudes de las diferencias de género en diferentes culturas, sugieren que las diferencias están ubicadas en los dos sexos humanos desde el principio de nuestro origen.

Por otro lado, esta notable investigadora señala que entre las diferencias estructurales existentes entre el hombre y la mujer, sobresale que los hemisferios derecho e izquierdo, son más asimétricos en el hombre que en la mujer y que estas diferencias pueden ser producto de cambios evolutivos del ser humano (Kimura, 1996 b; Jessell, Kandell y Schwartz, 2003).

También ha sido posible observar diferencias de reactividad neurológica entre el hombre y la mujer, al respecto, Liaño (op.cit.), señala:

\*) Hay estudios que demuestran una reactividad diferente de cada hemisferio cerebral según el sexo y que ello se comprueba a edades tan tempranas como los tres meses (p. 178).

\*) Se observa mayor tendencia del cerebro masculino a la lateralización izquierda (p. 164).

Un reporte más, relativo a las divergencias entre el hombre y la mujer proviene del Dr. Joseph. T.L. Profesor auxiliar de Radiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Indiana, E.U., quien informa que después de un estudio de resonancia magnética, realizado en 20 hombres y 20 mujeres, se descubrió que cuando los hombres escuchan, sólo utilizan la mitad izquierda de su cerebro, que es la región asociada con la comprensión de idiomas, esto es, el hombre tiene lateralizada tal función (escuchar) al hemisferio izquierdo, en tanto que las mujeres para la misma tarea, emplean ambas partes de la masa encefálica. El Dr. Joseph. señala:

Ello no significa necesariamente que las mujeres escuchen mejor que los hombres, sino que la tarea de escuchar lo que otros hablan resulta más difícil para ellas. No deseo desatar una guerra de sexos, solo deseo que la gente se dé cuenta que los hombres y las mujeres procesan el lenguaje de manera diferente (Joseph, 2000).

En concordancia con lo hasta aquí señalado, otras investigaciones apuntan más divergencias entre el hombre y la mujer, por ejemplo: Liaño (op.cit) señala todo un conjunto de divergencias fisiológicas y funcionales entre el hombre y la mujer detectadas en diversas investigaciones:

- ❖ El periodo o longevidad de vida de la mujer es mayor al del hombre (p. 85).
- ❖ La salud femenina es con mucho, más fuerte y resistente. Es más probable ante un nacimiento prematuro que sobreviva una niña que un niño (p. 85).
- ❖ Al parecer todo embarazo tiende a ser mujer, semanas después de la concepción ocurre un “trabajo de corrección” sobre la estructura femenina para crear un hombre (p. 21 y 85).
- ❖ Los casos de retraso intelectual son más en los hombres, ocurriendo lo mismo en trastornos del aprendizaje, verbales, de percepción espacial, (dislexias), zurdos (p. 85-87).
- ❖ Las habilidades cognitivas del cerebro humano tienen diferencias entre los hombres y las mujeres. Sus cerebros están capacitados de modo distinto para instrumentar algunas de las funciones más elevadas del conocimiento humano (p. 173).
- ❖ La mujer tiene mayor resistencia al sufrimiento que el hombre (p. 37).
- ❖ Las hormonas masculinas o femeninas determinan la configuración física del cerebro (p. 55 y 61-62).
- ❖ Las conductas de hombres y mujeres ante sensaciones olfatorias y gustativas son profundamente diferentes (p. 63).
- ❖ La presencia de unas conductas biológicas de tipo sexual con elementos diferenciadores entre mujer y hombre es bien conocida, se nos antojaría ilógico que estas conductas sexo - diferentes respondieran a una identidad absoluta en el cerebro femenino y masculino (p. 87).
- ❖ Ha sido una constante, el hallazgo de que el cerebro del hombre está en general mejor preparado que el de la mujer en lo referente a las habilidades visuo – espaciales (p. 182).
- ❖ El hombre tiene mayor predominio del hemisferio izquierdo que la mujer para manejo del lenguaje, lo cual explica por qué lesiones en el hemisferio izquierdo producen afasia en frecuencia triple en los hombres que en las mujeres (p. 185).
- ❖ En los hombres el cerebro está lateralizado para el lenguaje de forma más estricta (p. 185).
- ❖ El hemisferio cerebral izquierdo procesa información no verbal con mayor competencia en las mujeres que en los hombres (p. 186).
- ❖ Las funciones del lenguaje están representadas con mayor extensión en el hemisferio cerebral izquierdo del hombre que en el de la mujer (p. 186).
- ❖ Se observó que las lesiones del hemisferio derecho en el cerebro de los hombres provocaban trastornos de los tests de procesamiento de los datos espaciales tanto si el daño era en las áreas anteriores como en las posteriores. Por el contrario, en el cerebro de la mujer sólo se ocasionaba el mencionado trastorno cuando las lesiones afectaban a la parte anterior (p.186).
- ❖ Diferentes investigaciones neurológicas demuestran una reactividad diferente en cada hemisferio cerebral según el sexo, lo cual se comprueba desde los tres meses de edad (p. 178).
- ❖ Existen diferencias sutiles pero netas en las capacidades madurativas cognitivas entre niños y niñas en la fase infantil precoz (p. 178).
- ❖ Los niños tardan más en alcanzar los estadios de gateo independiente y en caminar sin ayuda. Por otra parte, a las niñas les toma más tiempo sentarse y estar de pie sin apoyo (p. 178).
- ❖ Las niñas logran más rápidamente las capacidades de interacción con las personas que las cuidan, pero luego tardan más que los niños para alcanzar independencia y separación de sus cuidadores (p. 178).

Otras investigaciones descubren la existencia de más divergencias neuroestructurales y neurofuncionales de uno y otro sexo, a continuación se revisan algunos de los trabajos más sobresalientes al respecto:

- Las mujeres muestran niveles superiores de procesamiento bilateral, es decir, las mujeres procesan la información que va ingresando con los dos hemisferios del cerebro (Barón, 1997 p. 354).
- Existen diferencias sutiles entre el cerebro del hombre y la mujer y esas diferencias pueden influir en algunos aspectos del funcionamiento cognoscitivo y de conducta abierta (Barón, Idem).
- Las mujeres presentan más trastornos alimenticios que el hombre (Barón, op.cit , p. 358).
- Las niñas alcanzan la madurez sexual dos años antes que los niños, esto quiere decir que los hombres tienen dos años más para lateralizar (en forma general, para que los hemisferios se especialicen) (Davidoff, op. cit. p. 310).
- Los cerebros del hombre y la mujer difieren a nivel estructural y funcional (Davidoff, op. cit. p. 350).

- En el caso de las mujeres, funciones como el lenguaje y la habilidad espacial tienen mayores probabilidades relativas de estar representadas en ambos lados del cerebro (Bradshaw y Netleton, Hines y Shipley, Mc. Glone, cit. por. Davidoff, op.cit., p 82).
- Se comprueba que las hormonas sexuales organizan el tejido cerebral y establecen predisposiciones sexuales (Feder y Goy, cit. por., Davidoff, op.cit., p. 349 y 350).
- Los cerebros de los dos sexos difieren a nivel estructural y funcional (Carter y Greenough, cit. por., Davidoff, op.cit., p 350).
- Las mujeres muestran mayores niveles de procesamiento cerebral bilateral, (Barón, op.cit., p.353).

Estas diferencias son importantes, tanto que algunos de estos autores, son muy tajantes en lo relativo al procesamiento del lenguaje en el sistema nervioso de los dos sexos ya que señalan: “Cuanto menos lateralizado está en el cerebro todo lo concerniente al lenguaje, menos fluidez verbal tiene esa persona” (Liaño, op.cit., p. 170).

Importantes diferencias biológicas ya habían sido citadas por Anne Anastasi a principios de la década de los 70as. y sus reportes al parecer siguen tan vigentes como en esos años, ya que no difieren de los conocimientos con que contamos actualmente:

- La presencia de hormonas sexuales masculinas o femeninas determinan ciertos aspectos de la conducta como la agresividad (p. 421).
- Los dos sexos difieren en todas y cada una de las células de su cuerpo (p. 421).
- La mujer alcanza la madurez física antes que el hombre (p.422-423).
- Durante toda la vida, el macho es en muchos aspectos más vulnerable biológicamente, es más susceptible a la infección, y presenta más a menudo defectos físicos que la hembra (p.424).
- La hembra está más sujeta al rubor, al desmayo y los desequilibrios glandulares como prueba de su mayor desequilibrio fisiológico (p.425).
- Se presenta una diferencia sexual derivada del desequilibrio glandular, reflejado en la *homeostasis mental*, a la cual algunos autores atribuyen a ésta un *desasosiego psíquico*, reflejado en: La mayor emocionalidad, tendencia neurótica, hábitos nerviosos, sentimiento de inadecuación y otros sentimientos de inestabilidad sentimental en la mujer (p. 423).

Más divergencias biológicas entre el hombre y la mujer son descubiertas con la llegada de nuevas tecnologías, estas diferencias son muy importantes, y abarcan desde el tamaño de nuestros cerebros, hasta el funcionamiento de éste para desarrollar nuestras conductas (Jessell, Kandell y Schwartz, 2003); al respecto, Barón (1997) señala:

La evidencia reciente, sugiere que los hombres y las mujeres realmente difieren en la estructura de su cerebro, las investigaciones reportan en estudios preliminares, que en ciertas áreas, los cerebros masculinos son más grandes que los femeninos, ¿Cuál es la base de las diferencias sexuales en la estructura del cerebro?, la evidencia reciente sugiere que pueden estar involucrados procesos biológicos básicos que ocurren al inicio del desarrollo, de hecho, antes del nacimiento (p. 81-82).

Diversas evidencias científicas como las ya citadas, reportan que hombre y mujer realmente difieren entre sí en cuanto a sus estructuras y configuraciones neurológicas del cerebro (Barón., op. cit.; Ojemann y Matter, 1979), estructuras como el cuerpo calloso, que establece comunicación entre el hemisferio izquierdo y el derecho, varía en un sexo con respecto al otro, con relación a ello, nuevamente Barón (Idem.), señala: “El tamaño de una porción del cuerpo calloso se reporta mayor en las mujeres que en los hombres”. Se sabe que

esta estructura nerviosa está relacionada con la comunicación entre ambos hemisferios, proceso que es posible que sea más dinámico y aún mayor en la mujer que en el hombre, dado el mayor tamaño que tal estructura tiene en ellas, lo cual es un indicador de que la mujer emplea más que el hombre ambos hemisferios para procesar el lenguaje, en contraste con el hombre en quien tal facultad está lateralizada en el hemisferio izquierdo. Es posible que por la configuración neurológica, el proceso de sensación, percepción - conducta, del hombre y la mujer sea diferente, y por ello, el hombre sea más conciso y concreto con la información que percibe y en la forma como responde a la estimulación percibida, esto es, su procesamiento neurológico es más analítico que el de la mujer, la cual al parecer tiende más hacia el procesamiento holístico, dado que emplea ambos hemisferios en sus procesos de comunicación, es posible que por ello, la mujer es capaz de hacer muchas más tareas simultáneamente que el hombre, la mujer es holística en tanto que el hombre es analítico (Jessell, Kandell y Schwartz, op. cit.; Nogués, 2003), al respecto, Shlain (2000) señala:

El hemisferio derecho no habla, pero participa activamente en la comprensión de la palabra hablada. Al escuchar con suma atención *las formas del habla* mientras que el hemisferio izquierdo se encarga del *contenido*, el hemisferio derecho descubre los mensajes ocultos, interpretando inflexiones y matices, postura, expresión facial, gestos del que habla, tamaño de la pupila, temblores de mano. Esta característica no facilita las cosas cuando la información que se transmite es objetiva, como temas legales, científicos, económicos o académicos, pero cuando la conversación es personal, puede aportar una sustancial comprensión de lo que sucede realmente, en forma muchas veces ajena a las palabras pronunciadas (p. 40).

En concordancia con Shlain (op.cit), Nogués (2003), señala que el hemisferio izquierdo capta aspectos particulares, mientras que el derecho destaca aspectos globales (p. 213 y 219), así es posible concebir que la mujer es holística, y se enfoca a la forma o a la imagen total, en tanto que el hombre, es analítico y atiende al mensaje o detalle específico de lo que percibe. Características que también reportan (Jessell, Kandell y Schwartz, op. cit.).

Las diferencias neurológicas entre ambos sexos, no solo se ubican en el tamaño del encéfalo y la cantidad de neuronas existentes en una estructura, sino hasta la organización de las zonas cerebrales, lo cual posiblemente determine el procesamiento diferente de la información que llega al cerebro proveniente del exterior. Al respecto, Kotulak (1997) señala:

En el embrión humano el cerebro se organiza en más de 40 diferentes áreas físicas, las cuales regulan funciones como la vista, el lenguaje, el movimiento muscular y el oído. La organización de esas áreas depende tanto de señales electroquímicas procedentes de todas las partes del cuerpo como de la acción de las hormonas. Las hormonas sexuales son especialmente predominantes, puesto que determinan el sexo del nuevo ser, y por tanto la configuración física y las habilidades generales de su cerebro, como el lenguaje en las mujeres y las aptitudes espaciales, conceptos matemáticos en los hombres (p. 6).

La esfera biológica influye de forma determinante en el desarrollo conductual del ser humano, y al ser diferente entre hombres y mujeres, establece diferencias en las conductas

que varones y mujeres son capaces de desplegar ante las diversas situaciones que les plantea el medio ambiente en que se encuentran, al respecto, Eysenck (1983) señala:

Los factores genéticos tienen mucho mayor peso que los ambientales en la causación de la amplia gama de aptitudes intelectuales existentes en las poblaciones humanas, 69% se debe a influencias genéticas y solo el 31% a influencias ambientales (p. 191).

Como ya se mencionó antes, la mujer emplea ambos hemisferios para el procesamiento de la información que llega al cerebro, en contraste con el hombre, el cual presenta lateralización cerebral izquierda para el manejo del lenguaje o el empleo de uno u otro hemisferio según es la tarea que desarrolla (Liaño, op.cit.; Joseph, op. cit.; Barón, op. cit.; Feldman 2000 a y b). ¿Qué puede significar este mecanismo neurológico? Pues que la mujer percibe las experiencias como un todo integrado, una holística que le favorece la contemplación integral o global de sus experiencias, pero que le dificultan el proceso de verificación analítica y la observación con escrutinio de su entorno, al respecto, Nogués (2003) señala: "esto podría tener consecuencias interesantes en todo lo que afecta a los modos de comprensión, expresión y comunicación mental" (p. 250).

Con relación a la experiencia o percepción global de la mujer, Shlain (op.cit.) señala: "El lado derecho del cerebro está relacionado con el Ser y el Estar, la imagen, el holismo y la música, en tanto que el lado izquierdo se encarga del Hacer" (p. 41). Estos procesos psicológicos, junto con los neurológicos determinan nuestra percepción y conducta consecuente con nuestro entorno, estas características también son mencionadas por (Eyssautier, op. cit.; Nogués, 2003), entre otros autores más.

Los investigadores han descubierto notables diferencias relativas a la estructura que comunica ambos hemisferios cerebrales, (el cuerpo caloso), el cual al parecer está relacionado con las funciones y asimetrías hemisféricas, asociadas a diferencias de percepción y motricidad entre hombres y mujeres (Witelson, 2004), al parecer, las mujeres poseen entre un 10 y un 33 por 100 más de fibras neurales en la parte anterior de su cuerpo caloso que los hombres, lo cual permite a las mujeres una mayor y mejor comunicación entre ambos hemisferios cerebrales, y con ello, la presencia de más emociones y una conciencia global relativa a la percepción del entorno y la comprensión del estado de ánimo de los hijos, así como la posibilidad de realizar tareas múltiples y simultáneas mejor que los hombres (Shlain., op.cit., p. 43).

La lateralización se refiere en pocas palabras, al funcionamiento de uno u otro hemisferio cerebral para el desarrollo de una conducta en particular, resulta importante señalar, que cada hemisferio tiene sus propias características funcionales (Eyssautier, op.cit.; Jessell, Kandel y Schwartz, op. cit.; Nogués, op. cit.; Kimura, 1993), a continuación se presentan las más relevantes para el punto de vista del presente proyecto:

### Hemisferio Izquierdo:

El hemisferio izquierdo controla la volición, su agente (la mano derecha) coge bayas, arroja lanzas y fabrica útiles. Conoce el mundo por medio de la simbolización, el lenguaje. En las personas diestras, el 90 por 100 de las facultades para el lenguaje se ubican en el hemisferio izquierdo (Jessell, Kandel y Schwartz, op. cit.), al respecto, Shlain (Idem) señala: "El lenguaje proporcionó al lado izquierdo la ventaja para derrocar a su gemelo mayor de la soberanía de la mente" (p. 41).

El hemisferio izquierdo proporciona un mejor procesamiento del lenguaje para efectuar tareas específicas que requieren el detalle o precisión de ubicación de un objeto ya que:

El hemisferio izquierdo analiza el lenguaje hablado: "Dividir las frases en los elementos que las forman es esencial para comprender el lenguaje hablado, sobre todo si el contenido del mensaje está relacionado con hechos objetivos. Esta función clave del hemisferio izquierdo, se basa en una progresión lineal, en contraste con la percepción holística del hemisferio derecho (Shlain., Idem., p. 41).

La facultad del habla es abstracta y depende de la facultad exclusiva que tiene el hemisferio izquierdo de procesar la información sin utilizar imágenes. Junto con las cualidades del hacer, del hablar y de la abstracción, la cuarta característica exclusiva del hemisferio izquierdo es la aritmética - matemática (Shlain., op. cit., p. 41).

La mayor parte de los investigadores apoyan que el hemisferio izquierdo domina sobre las funciones verbales, analíticas, secuenciales o lineales, lógicas y procesamiento de la lógica matemática, como Bogen (1969) y Nogués (2003). Por tanto, cabe mencionar que todos los rasgos innovadores del hemisferio izquierdo ***acción, abstracción y matemática***, son de tipo lineal, para desarrollar una habilidad manual, la lógica, la estrategia o la aritmética, la mente ha de recorrer la línea que forman pasado, presente y el futuro, en un sentido y en otro. Una conversación se puede entender sólo cuando las personas hablan de una en una, por el contrario, nuestro hemisferio derecho, puede escuchar los sonidos de una orquesta de setenta instrumentos y percibirlos de manera holística (Shlain, op. cit.; Jessell, Kandel y Schwartz, op. cit.).

### Hemisferio Derecho.

De los dos hemisferios el derecho es el mayor, en el útero, el feto humano tiene esta estructura neurológica ya muy desarrollada, cuando el hemisferio izquierdo apenas comienza a desarrollarse. El viejo y sabio lado derecho está más relacionado con las necesidades e instintos derivados de las primeras etapas de la evolución, está más preparado para ocuparse de este tipo de cuestiones que el lado izquierdo que es más joven. En el hemisferio derecho se ubican los sentimientos, el reconocimiento de imagen y la apreciación musical y está muy consciente (más que el izquierdo) y sintetiza los factores ambientales para percibir de manera global y simultánea. La parte derecha con mayor frecuencia que la izquierda genera sentimientos, amor, humor o la experiencia estética como procesos no lógicos que desafían las reglas del razonamiento convencional (Shlain, op.cit, p. 37), con esta afirmación también concuerdan los autores Eyssautier, (op.cit.) y Jessell, Kandel y Schwartz, (op. cit.).

## Lateralización Cerebral

Es posible percatarse que existe un tema que es abordado reiteradamente por gran parte de los diversos investigadores citados, este es, la lateralización hemisférica o cerebral, tema que guarda especial importancia para el interés del presente trabajo, la lateralización es el empleo de uno de los dos hemisferios según es la conducta por desarrollar, la mujer tiende al uso de ambos hemisferios, en tanto que el hombre presenta lateralización, no obstante, tiene inclinación por el hemisferio izquierdo, el cual como ya hemos visto se amolda muy bien a las matemáticas, el lenguaje y a la lógica en forma de pensamiento lineal que no puede ser tan fácilmente alterado por las emociones. El hemisferio izquierdo va de la mano con el pensamiento abstracto y al parecer es capaz de pensamiento más complejo que el hemisferio derecho, e incluso existe la propuesta de que el hemisferio izquierdo, es en realidad el nuevo cerebro, que sucederá en algún tiempo al derecho en nuestro proceso evolutivo (Shlain, op. cit.; Eyssautier, op.cit.; Jessell, Kandel y Schwartz, op. cit.; Nogués. op. cit.; Kimura, 1999), la predominancia del hemisferio izquierdo en los varones, es descrita por Nogués (2003):

La teoría hormonal propone la lateralización, así como cierta presencia de alteraciones inmunológicas, se debe a un factor común: La testosterona, según esta teoría, durante el desarrollo uterino, la testosterona ralentiza el crecimiento de partes del hemisferio izquierdo. Como los fetos masculinos están sometidos a la influencia de mayor cantidad de testosterona que los femeninos, el cerebro masculino queda más lateralizado (p. 210).

Este mismo autor (Nogués, op. cit.), declara que las mujeres para el desarrollo de una tarea emplean los dos hemisferios cerebrales en tanto que los hombres hacen uso de un solo hemisferio:

Las mujeres se sirven de los dos hemisferios para completar una tarea que los hombres realizan únicamente con el hemisferio izquierdo. Esta constatación es coherente con muchos otros indicios obtenidos mediante procesos analíticos (p. 245).

La anterior declaración es un señalamiento de extrema importancia, que recibe apoyo de diversos autores, entre otros, pueden ser citados: Shaywitz, B., Shaywitz, S., Pugh, Constable, Skudlarski, Fullbrugh, Bronen, Fletcher, Shankweller, Kats & Gore (1995), ya que permite vislumbrar el desarrollo de futuras investigaciones, relativas al desempeño de uno y otro sexo, para verificar las posibles diferencias entre el hombre y la mujer que es el principal interés del presente trabajo.

### **1.1.2- Diferencias entre la percepción visual de hombres y mujeres.**

Existen diferencias de estructura entre los ojos de los hombres y los ojos de las mujeres para percibir visualmente objetos grandes como casas, autos, camiones, edificios, el cerebro recurre a la percepción holística, en tanto que para atender al detalle de un semáforo, un letrero, un rostro, etc. el cerebro recurre a la percepción restringida y atenta (Jessell, Kandel y Schwartz, op. cit.). Al respecto Shlain (op.cit) señala:

Para percibir cosas como árboles y edificios a través de las imágenes que llegan al ojo, el cerebro utiliza su capacidad de percepción global, la simultaneidad y la síntesis. Para descubrir el significado de la escritura alfabética, el cerebro, por el contrario, utiliza la percepción secuencial, el análisis y la abstracción. El hábito y el lenguaje asocian las primeras características con lo femenino, y las últimas con lo masculino (p. 20).

Puede esperarse que la percepción analítica y secuencial del hemisferio izquierdo favorezca en los varones el desarrollo de tareas lineales o en serie, como el escribir un texto, en tanto que las mujeres interpretan el significado del mensaje, no implícito en las palabras.

Por otro lado, se ha descubierto que los hombres, poseen mayor capacidad visual para enfocar un reducido campo visual a colores al frente de sus ojos (La Fóvea) y pierde su capacidad visual de forma notable en la periferia de la retina. Las mujeres por el contrario, se les dificulta atender y concentrarse en un reducido escenario visual al frente de sus ojos, y en contraste, su visión periférica en blanco y negro, es significativamente mejor que la de los hombres, tal vez ello explique, porque los varones deben seguir con la mirada fija el movimiento de un objeto de su interés, en contraste, la mujer puede seguir fácilmente el movimiento de lo que le interesa con su campo visual periférico sin tener que voltear la cabeza, ya que lo percibe claramente "con el rabo del ojo", donde el hombre ha perdido todo contacto visual con el mismo (Nogués, op. cit.; Shlain, op. cit.).

Con relación a la concentración visual frontal del hombre, Kimura (1993) reporta una mas alta habilidad varonil para realizar la persecución visual de un objeto y la coordinación motriz, para arrojar un objeto para interceptarlo que la mujer, esto involucra la percepción visual de escrutinio, la cual se presenta con mayor incidencia en el varón, habilidad que le permite ubicar y enfocar su atención y concentración, en el restringido campo visual del frente de sus ojos, capacidad visual que permite a los varones el desarrollo de tareas que requieren la concentración visual durante largos periodos de tiempo, lo cual podría explicar la mayor incidencia de varones que practican actividades como el ajedrez, "go", dominó, barajas, etc. por otra parte, Witkin y Sandstrom (cit. por. Piret, 1968), señalan que las mujeres emplean más los datos del contorno de una figura (tendencia holística), para ubicarse espacialmente que los varones.

Puede decirse que diversas estructuras biológicas del ser humano, están involucradas de forma muy importante, en establecer diferencias naturales entre los dos sexos, ya que interactúan con las esferas, psicológica y social, para determinar en acción conjunta nuestra configuración como hombre o como mujer. El modelo psicobiosocial permite hacer este señalamiento, ya que no se ha encontrado nunca ninguna excepción a la injerencia de éstos tres factores básicos, dentro del desarrollo "normal" en todos los seres humanos, a lo largo de toda nuestra existencia como especie, pese a las diferencias geográficas, culturales, económicas, históricas, religiosas, etc. Al respecto Baron (1997) señala: "Los seres humanos tenemos una historia evolutiva que nos hereda tendencias o disposiciones, que realmente ejercen efectos importantes sobre nuestra conducta" (p. 12). El presente trabajo considera que el desarrollo filogenético humano obtenido de un proceso evolutivo de por lo menos 4 000 000 de años, está vigente y presente de manera ineludible y constante a lo largo de toda nuestra vida, y que interviene en nosotros a través de la multicitada acción de las tres esferas

básicas de nuestro desarrollo; así, se estima que la consideración relativa a que las características propias del hombre y la mujer, ocurren solamente como resultado de influencias sociales, carece de fundamentos que puedan ser sometidos a verificación experimental, por lo que está fuera del contexto científico (Kimura, 1999; Halpern, 2002 a). No obstante esta posición científica, se hacen esfuerzos movidos por intereses políticos y económicos para lograr cambios de actitud en la sociedad, con el fin de que se considere como "iguales" al hombre y la mujer (Conde 2000, p35).

Todo lo hasta aquí expuesto, puede resumirse al señalar que: El hombre y la mujer difieren biológicamente en sus estructuras corporales incluyendo sus configuraciones neurológicas, y que presentan procesos fisiológicos (que involucran aspectos hormonales) diferentes. Finalmente puede afirmarse que los aspectos biológicos y psicológicos propios del sexo masculino y femenino, determinan las conductas que presentan los integrantes del sexo femenino o masculino ante una determinada situación social o circunstancia ambiental.

### **1.1.3.- Diferencias biológicas como adaptación al ambiente.**

Con base en la teoría de la evolución, se puede afirmar, que las causas de las diferencias biológicas entre los sexos humanos, obedecen al proceso de adaptación al ambiente, Wilson y Buss (cit. por., Gross, op. cit.) señalan al respecto: "la necesidad crea al órgano", o incluso como señala la Teoría del Transformismo, pueden crearse nuevas especies, y añaden:

- 1) Los cambios importantes y prolongados del medio ambiente natural traen nuevas necesidades a los seres vivos, por lo que éstos deben adoptar otros hábitos para ajustarse a las nuevas situaciones y sobrevivir.
- 2) Los órganos o partes del cuerpo que con motivo de los cambios ambientales deben usarse repetidamente o con mayor intensidad, crecen o se especializan en forma importante. Los que ya no se usan o usan menos, se debilitan, se atrofian y eventualmente terminan por desaparecer.
- 3) La adquisición de otras características, por el uso repetido o el desuso de los órganos o partes del cuerpo, se heredan a los descendientes y aparecen nuevas especies (p. 606).

Diversos investigadores concuerdan con estos autores como Iglesias (1993) y Pueyo (2002), al tiempo que otros señalan que las causas de las divergencias entre los dos géneros sexuales humanos, tal vez obedezcan a la diferente duración de la niñez entre niños y niñas:

Algunas discrepancias de género quizás surjan de las diferentes velocidades de maduración controladas por la herencia, en promedio, las niñas alcanzan la madurez sexual dos años antes que los niños. Esto quiere decir, que los niños tienen dos años más para lateralizar (especificación hemisférica), (Carlsmith, Waber y Waber y Cols., cit.por., Davidoff, op.cit., p. 310).

Por otro lado, no debe olvidarse que la mujer es la portadora del embrión humano al ocurrir la concepción de un bebé, función primordial para la que responde prácticamente todo el organismo femenino, desde sus primeros años de vida, ante lo cual, la Teoría del

Transformismo, parece explicar muchas de las funciones y desempeños femeninos, por ejemplo: El ciclo menstrual femenino afecta al aprendizaje en las mujeres, al respeto, Kasuga, Gutierrez y Muñoz (2001), señalan :

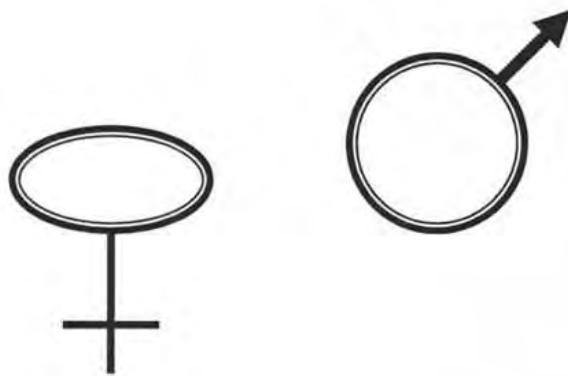
Los primeros 14 días del ciclo, en que los estrógenos están muy activos, también se activan las células cerebrales, se incrementa la atención sensorial y el estado de alerta cerebral, el cerebro experimenta la sensación de placer, estímulo sexual, sensación de bienestar personal, entusiasmo y autoestima. Algunos investigadores sugieren que éste es el mejor periodo para aprender en la mujer ( p.28).

La información relativa a las divergencias neuroestructurales y neurofuncionales entre el hombre y la mujer es cuantiosa, notoria y muy interesante, y al parecer se incrementa conforme aumenta la capacidad científica y técnica para investigar el tema. En consecuencia, actualmente, gracias al conocimiento que se tiene sobre las diferencias neurológicas, fisiológicas, estructurales y funcionales que existen entre ambos sexos, cabe considerar la posibilidad de que hombre y mujer perciben diferentes, los mismos patrones estimulantes que conforman una experiencia dada, en consecuencia uno y otro sexo, viven experiencias divergentes y consecuentemente presentan conductas diferentes ante “una misma situación estimulante”.

El presente estudio se dirige a confirmar la ocurrencia de diferencias en la conducta o desempeño del hombre y la mujer, para el desarrollo de una misma tarea, específicamente en lo relativo al manejo de instrucciones habladas o escritas, bajo la consideración de que las divergencias esperadas entre ambos sexos, ocurren, dada la acción sistemática de las estructuras neuronales, fisiológicas y funcionales propias de cada uno de ellos, (señaladas en el presente capítulo), en interacción con las características propias de las esferas psicológica y social del hombre o la mujer, implicadas en su desarrollo, sistema dinámico que repercute en la percepción y conducta del ser humano en general, estableciendo divergencias y no supremacía de un sexo sobre otro.

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

Capítulo II  
Diferencias Psicológicas y Sociales entre el  
Hombre y la Mujer



## CAPÍTULO II

### DIFERENCIAS PSICOLÓGICAS Y SOCIALES ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER

En el capítulo anterior, se señaló que el primer factor que interviene en la formación de la naturaleza humana es el biológico, el cual actúa desde el preciso momento de la fertilización del óvulo y que el factor psicológico se agrega a éste en un momento hasta ahora indeterminado, aún en el vientre materno; finalmente a estos dos, se suma el aspecto social el cual interviene desde el momento mismo del nacimiento, con este paradigma se pretende señalar que existe un desarrollo biopsicosocial continuo del ser humano, desde su nacimiento hasta el momento de su muerte, así, es posible señalar que el estudio de la conducta humana debe considerar la influencia del factor biológico, esta postura teórica la abordan dos notables investigadoras de las diferencias de género, (Halpern, 2002 a, 2002 b; Kimura 1999), y otros autores como Jesell, Kandel y Schwartz (2003) quienes señalan al respecto:

El estudio racional del comportamiento debe plantearse la pregunta ¿Cuál es la aportación de los genes a la conducta? [...] la conducta emerge gradualmente a resultas del impacto de los factores medio ambientales sobre los circuitos orgánicos en desarrollo. El entorno empieza a ejercer su influencia *in útero* y alcanza su importancia primordial tras el nacimiento, para comprender la conducta debemos comprender en primer lugar tanto los determinantes innatos como los medioambientales (p. 593).

Llama mucho la atención, el hecho de que en biología y ciencias derivadas no se tiene duda sobre las diferencias entre hombre y mujer, y que los biólogos han logrado internarse en investigaciones de temas de sumo interés, complejidad y trascendencia, (como el estudio del genoma humano), que aportan más entendimiento sobre las diferencias entre un género y otro. En contraste, en psicología se tiene el debate “Natura – Nurtura” (Nogués, 2003, p. 104; Piret, 1968, p. 10), donde aún se discute, en torno al tema de si las características propias del ser humano, ocurren como resultado de las funciones y estructuras biológicas de éste, o se deben al proceso de socialización al que haya sido “sometido” la persona, olvidando que existe “un continuo”, entre los factores biopsicosociales, que determinan nuestra naturaleza humana, desde el nacimiento, hasta el momento de nuestra muerte. El presente trabajo considera que en general, existe confusión al interior de la psicología, con respecto a las diferencias entre el hombre y la mujer, lo cual justifica y requiere de investigación relativa a este tema tan interesante pero “explosivo políticamente” según señala Halpern (2002 b).

#### 2.1.- DIFERENCIAS ENTRE EL HOMBRE Y LA MUJER (Posturas Divergentes)

No obstante la notable información derivada de las investigaciones relativas al aspecto biológico del hombre y la mujer, donde las diferencias de género han sido puestas a la luz, (Liaño, 1998), las investigaciones relacionadas con el aspecto psicológico y social, en la comparación de género, reportan hasta la fecha, resultados divergentes, confusos e incluso opuestos que son fuente de discrepancias al interior de la psicología, esta situación es señalada por muchos autores como Halpern, (op. cit.); Kimura, (op. cit.); Piret, (1968); Pueyo, (2002); Nogués, (2003); Gerrig y Zimbardo, (2005) por citar algunos autores que abordan este tema.

Una posible explicación al -Por qué- de esta situación, se encuentra en que la psicología enfrenta un áspero ambiente de investigación comparándola con la biología, ya que es la ciencia que “sale del útero”, y se enfrenta al medio ambiente, donde multitud de factores intervienen, no solo en sus investigaciones, sino aún sobre los investigadores mismos, baste señalar el reporte de O’Leary (2002), quien denuncia los “excesos ideológicos del feminismo de género” ocurridos en la Conferencia de las Naciones Unidas celebrada en Beijing en 1995, donde las feministas declararon que:

La naturaleza es neutra y que no nacemos hombres o mujeres, que ser hombre o mujer, no tiene nada que ver con la realidad biológica, sino con las funciones que socialmente se la han asignado a un sexo y otro, y que si hay diferencias entre hombres y mujeres, es porque estas soportan el embarazo y que una de las formas para eliminar esta “opresión”, es eliminando la maternidad como función femenina (p.1).

Como reacción a la anterior observación, cabe reflexionar que independientemente del discurso, por exclusión, un hombre jamás podrá dar a luz un niño. No obstante esta nítida posición lógica, Madame Simone aporta su opinión feminista: “no se nace mujer, sino que se hace” (cit. por. Piret, op. cit., p. 140). Por si fuera poco, este mismo psicólogo Piret (op. cit.) señala: “La psicología debe abandonar toda idea de clasificación rígida de las características según el sexo”, y párrafos más adelante apunta: “Este libro tiene por objeto analizar el psiquismo humano con relación al sexo, y estudiar el juego de las fuerzas naturales y sociales que diferencian al hombre de la mujer” (p. 12). Contradicciones como estas abundan en el entorno donde la psicología debe desarrollar sus investigaciones, y al parecer han cansado (y aún apartado) a notables investigadoras como Anastasi y Urbina, quienes en 1997 señalaron: “El estudio comparativo hombre – mujer, está en desorden conceptual y por ello, el presente libro lo omite esperando, pronto se aclare el tema” (Anastasi y Urbina, 1997, p. 407). Es lamentable, que investigadoras de la talla de las citadas, retiren éste tema de su libro, sin embargo, es menester continuar con estos estudios, pese a las dificultades inherentes, el presente trabajo es un esfuerzo en tal sentido.

No obstante el difícil ambiente donde la psicología debe desarrollar sus investigaciones de género, debe abordar éstas desde un punto de vista psicobiosocial, ya que considera que para lograr entender cabalmente la conducta humana, debemos comprender en primer lugar, tanto los determinantes innatos, como los medioambientales que están interactuando y determinando la conducta humana (Jesell, Kandell y Schwartz, 2003).

En este capítulo, se presentan diversos estudios donde se han observado similitudes y diferencias entre los géneros; el presente trabajo considera que en general, las opiniones de los investigadores pueden ser ubicadas en dos posturas principales:

**POSTURA I:**

Autores que reportan que NO existen diferencias significativas entre el hombre y la mujer.

**POSTURA II:**

Autores que reportan que SI existen diferencias significativas entre el hombre y la mujer.

Los argumentos que presentan ambas posturas, son los siguientes:

### 2.1.1.- Postura I: No existen diferencias significativas entre el Hombre y la Mujer.

A continuación se presentan algunos de los autores en psicología, que señalan igualdad entre el hombre y la mujer, en diversos aspectos de la psicología humana.

#### Liderazgo del hombre, Liderazgo de la mujer

Barón (1997), Señala: “No parecen existir grandes diferencias entre los líderes de ambos sexos en términos de desempeño, sin embargo en las evaluaciones, el hombre es mejor calificado si la mujer dirigente adopta un estilo masculino” (p. 358). Este autor señala la actitud social de rechazo por la mujer dirigente, cuando ésta adopta un estereotipo varonil.

#### Capacidades Cognoscitivas

Con relación a las capacidades cognoscitivas, Feingold, Hyde y Linn (cit. por., Barón, op.cit. p.350) señalan:

Aunque parecen existir algunas diferencias entre hombres y mujeres con respecto a varias capacidades cognoscitivas, esas diferencias suelen ser menores a lo sugerido por los estereotipos de género, así, tenemos que:

- \*)Vocabulario: No existen diferencias apreciables.
- \*)Lectura: Las chicas obtienen mejores calificaciones que los muchachos pero esta diferencia desaparece en la adolescencia.
- \*)Matemáticas: Las niñas aventajan a los niños durante los primeros dos años de la secundaria, pero esta diferencia desaparece en la preparatoria.
- \*)Visualización Espacial: Los muchachos superan **ligeramente** a las chicas y esta diferencia persiste a lo largo de la adolescencia.
- \*Memoria: No existen diferencias entre mujeres y hombres.

Por otra parte, investigaciones relativas al pensamiento científico en adolescentes, donde se compara hombres con mujeres, reportan sin diferencias importantes de género en lo relativo a memoria semántica, pero también reportan diferencias en el aspecto "Riqueza de las redes semánticas", entre los dos sexos (García, Jiménez y Díaz de León 1994, p. 473-478).

#### Capacidad Verbal

Algunos autores declaran una tácita igualdad entre el hombre y la mujer, tal como Feingold (cit. por., Barón, op.cit.), quien señala:

Se ha asumido que las mujeres tienen mayor capacidad verbal que los hombres y que estos aventajan a las mujeres en matemáticas y tareas que implican relaciones espaciales, el movimiento de los objetos en el espacio o la visualización de dichos movimientos. ¿En realidad existen estas diferencias cognoscitivas? La investigación sobre esta cuestión ha proseguido durante varias décadas y aunque parecen existir diferencias entre hombres y mujeres con respecto a varias

capacidades cognoscitivas, esas diferencias suelen ser menores a lo sugerido por los estereotipos de género, además, tales diferencias tienden a desaparecer en años recientes sobre todo en la adolescencia: "No existen divergencias importantes relativas al lenguaje entre el hombre y la mujer" (p.350).

### Desempeño de tareas

Algunos autores declaran que el desempeño del hombre y la mujer son prácticamente iguales, por ejemplo: Barón (op.cit.) señala: "Los líderes de ambos sexos no parecen diferir mucho en términos de estilo o desempeño" (p. 343) y el mismo autor, agrega: "Aunque parecen existir algunas diferencias entre mujeres y hombres, estas diferencias suelen ser menores a lo sugerido por los estereotipos de género" (p. 350). Por otro lado, Durkin, (cit. por Gross, 1998), señala: "Cualquier diferencia es tan pequeña que, en efecto, puede considerarse igual a cero" (p. 611).

En la misma línea se ubica Barón (op.cit.) quien señala: "No parecen existir grandes diferencias entre los líderes de ambos sexos en términos de estilo o desempeño" (p. 358).

Otros autores como Gross, (1998), declaran problemas para encontrar diferencias de género en los humanos: "Ha resultado notoriamente difícil encontrar apoyo empírico claro para la mayoría de los estereotipos sexuales" (p. 611).

En la misma tónica se ubican Durkin, Hyde y Lynn (cit. por, Gross. Idem), autores que minimizan las divergencias observadas, apuntan: "Las diferencias hombre – mujer son tan pequeñas que prácticamente no existen", por último, estos autores señalan: "Cualquier diferencia hombre – mujer es tan pequeña que es igual a cero".

Edley y Wetherell (cit. por, Gross. Idem.), reportan: "Ha sido notablemente difícil encontrar apoyo empírico para la mayoría de los estereotipos sexuales".

A su vez, Maccoby y Jaclin, (cit. por, Gross. Idem) señalan: "No hay diferencias de logro, sociabilidad, sugestibilidad, autoestima y estilo cognoscitivo, [...], existe una gran cantidad de mito tanto en la perspectiva popular como científica acerca de las diferencias varón - mujer".

Por su parte, Davidoff (1989), señala: "Las similitudes sexuales a menudo son más impactantes que las diferencias" (p. 674).

La tónica general de los anteriores autores es: "No existe divergencia significativa entre el hombre y la mujer", sin embargo, tal afirmación no es definitiva, dado que existen otras investigaciones o autores, quienes señalan la existencia de importantes diferencias entre los dos sexos humanos. Así, la segunda posición señala:

### 2.1.2.- Postura II: Existen diferencias significativas entre el Hombre y la Mujer

Al parecer, las divergencias entre los sexos humanos, son percibidos no únicamente por los investigadores, sino incluso por los niños en sus actividades cotidianas, ya que ha sido posible observar que estos reconocen las diferencias entre niños y niñas, y que a partir de éstas, hacen una "selección de personal" para integrar sus equipos de juegos, o alteran las dinámicas de los mismos dada la presencia o ausencia femenina, al respecto, algunos autores declaran:

Cratty (1982), describe cómo los niños adaptan las reglas de sus juegos (desarrolladas por ellos mismos) haciéndolos más fáciles y menos rudos si participan niñas en los mismos y más complejos y agresivos si son únicamente niños "mayores" los que participan en los mismos:

La mayoría de los niños con que hablamos estaban conscientes de las diferencias generales en cuanto al nivel de fuerza y destreza de los niños y niñas en los últimos grados de primaria; y una vez más, (la autora hace alusión a otros estudios citados en su libro) los juegos se facilitaban para las niñas introduciendo diversos reglamentos (p.176).

Los autores, Greenberg & Peck (cit. por, Papalia, 1992), señalan: "Los niños brillantes son los primeros en notar la diferencia físicas entre los sexos y las expectativas de su sociedad para cada sexo e intentar vivir de acuerdo con esas expectativas" (p. 231-232).

Es posible señalar que existen divergencias psicológicas entre el hombre y la mujer, que les hacen diferir al desempeño de alguna de sus conductas o habilidades aprendidas, aplicadas al desarrollo de una tarea específica, sobre ello, apuntan diversos autores que han realizado estudios al respecto. A continuación se presentan algunas de estas interesantes investigaciones:

#### Destrezas motrices

Al parecer se han observado discrepancias por género relativas al desempeño motriz entre el hombre y la mujer, al respecto Annastasi (1973) señala:

- Los varones tienden a sobresalir en la velocidad y coordinación de los grandes movimientos corporales, orientación espacial, comprensión mecánica y razonamiento aritmético.
- Las mujeres tienden a sobrepasar a los varones en destreza manual, velocidad y precisión de percepción, memoria, cálculo numérico, fluencia verbal (p. 424-436).

Liaño (op.cit.) señala una curiosa habilidad artística manual del hombre: "El escultor crea con más facilidad a la mujer" (p. 53), apuntando de manera indirecta, al hecho de que la naturaleza, durante el embarazo, crea por primer instancia a la mujer, en tanto que el hombre resulta ser "una corrección" ocurrida durante la gestación humana.

## Desempeño Intelectual

El autor Herbert J. Walberger (cit. por, Mc Guigan y Woods 1980, p. 61-73), presenta los resultados de una investigación comparativa entre el hombre y la mujer relativa al desempeño intelectual:

- ❖ Al comienzo de la infancia las niñas son más dependientes y conformistas que los niños.
- ❖ Los niños son más agresivos, independientes y autónomos.
- ❖ Ante dificultades, las niñas se vuelven más pasivas que los niños.
- ❖ Las mujeres inician las tareas en forma más organizada que los hombres, pero se tornan menos metódicas cuando se presentan dificultades o fracasos y llegan a abandonar las tareas o volver a éxitos anteriores.
- ❖ La mujer mejora su rendimiento ante la aprobación social.
- ❖ Los hombres mejoran bajo competencia.
- ❖ La mujer es menos dogmática y considera el universo más amistoso.
- ❖ La mujer busca socialización y tiende más a la afiliación.
- ❖ Las mujeres obtienen consistentemente mejores calificaciones escolares que los hombres, incluso en temas en que los hombres obtienen puntuaciones más altas, en pruebas de logro estandarizadas, sin embargo, después de la graduación en la escuela secundaria, los hombres escriben más libros y artículos, producen más obras de arte y llevan a cabo más contribuciones científicas.
- ❖ La mujer brillante puede abandonar su papel intelectual para amoldarse a su papel femenino y recibir aprobación social (p. 61-71).
- ❖ Las niñas tienen correlación inversa entre su Cociente Intelectual (CI) y su Esperanza de Éxito (EE) comparando con el varón, esto es: En el varón a más CI, más EE y en la mujer a más CI menor EE.

Los mismos autores citados, señalan discrepancias entre el hombre y la mujer relativas al perfil del investigador científico, donde las características de esta actividad favorecen al varón y no se amoldan al perfil común de la mujer y señalan las siguientes características relativas a los científicos creativos:

- I) Elevado grado de autonomía, autosuficiencia y autodirección.
- II) Preferencia por las manipulaciones mentales que incluyen cosas en vez de personas.
- III) Actitud un tanto distante o despegada en las relaciones interpersonales y una preferencia por las situaciones que tienden a poner a prueba el intelecto, más que por las de interés social.
- IV) Elevado grado de dominancia personal (dogmatismo) pero desagradado por las controversias enfocadas a las personas.
- V) Elevado grado de control de impulsos que representa casi un supercontrol y relativamente poca comunicación, escasa impulsividad y pocos comportamientos gregarios.
- VI) Agrado por el pensamiento abstracto con considerable tolerancia hacia las ambigüedades cognoscitivas.
- VII) Marcada independencia en los juicios y rechazo de las presiones de grupo en pro del conformismo en el modo de pensar.
- VIII) Interés especial por las “recompensas” que incluye el autoconpadecerse en ciertas circunstancias inseguras, cuando el propio esfuerzo puede ser decisivo (Mc. Guigan y Woods, Idem).

## Creatividad Diversa

Al parecer, existen una diferencia que consistentemente ha sido reportada por Cornelia Brunner (cit. por. Nogués, 2003), quien señala que cuando pide a los niños y niñas que inventen “las máquinas que prefieran”, con diversos materiales o procedimientos, se ha observado reiteradamente que las niñas en general, diseñan máquinas útiles y versátiles como “limpiadoras de nieve y hojarasca”, mientras que los niños inventan “potentes vehículos que pueden llevar a uno donde sea”, esta autora señala que “cosa semejante ocurre con los adultos” (p. 374).

### Lenguaje e Inteligencia

Nuevamente Mc. Guigan y Woods (Idem) señalan más divergencias de género al respecto: "Las mujeres obtienen puntuaciones más altas en inteligencia general superior y se muestran significativamente superiores en lenguaje".

Los psicólogos Colom y Jayme (2004), reportan los estudios sobre género, relativos a inteligencia (CI), llevados a cabo por el Profesor Richard Lynn (de la Universidad de Ulster en Irlanda del Norte), donde obtuvo una superioridad masculina, con el test de Wechsler, con lo cual, este profesor "abrió la caja de truenos" (p. 96-105), haciendo alusión estos autores, a la avalancha de ataques de la que parece ser, fue objeto este catedrático universitario.

### Rendimiento Escolar

Según Mc. Guigan y Woods (op. cit.) las mujeres muestran superioridad en el desempeño escolar:

Las chicas en general son superiores en rendimiento escolar y obtienen más éxitos que los chicos en una situación académica típica, sin embargo, en las subsiguientes actividades profesionales, los hombres consiguen distinguirse en proporciones mucho mayores y en grados más altos que las mujeres. (p 61-71)

A su vez, Anastasi (op. cit.) señala que una razón de los mayores éxitos escolares de las chicas, puede encontrarse en sus "superiores aptitudes lingüísticas que probablemente desempeñan un importante papel en la mayor parte del aprendizaje escolar" (p. 452), lo cual contrasta con el "torpe desarrollo escolar de niños, pero grandes genios como adultos, tales como: Darwin, Newton, Heine, Pasteur, Hume, Von Humboldt" (p. 391).

Por su parte, Surtees, Wainwright, y Pharoah, (2002), señalan que en la universidad, los hombres tienen un mejor desempeño que las mujeres.

### Diferencias en el manejo del lenguaje

Diversos autores señalan la existencia de diferencias de lenguaje entre el hombre y la mujer en discordancia con aquellos que proclaman la igualdad en este rubro, por ejemplo, en el manejo de palabras (pronunciación o generación de) y en la comprensión de la lectura, la mujer aventaja significativamente al hombre, al respecto, Smith, Sarason y Sarason (1984) señalan: "En los test verbales y en los de comprensión de lectura, las mujeres sin importar la edad, superan a los varones de la misma edad" (p.511). Por su parte, Liaño (op.cit.), apunta: "Las mujeres aventajan a los hombres en la capacidad verbal y comprensión de lo leído" (p. 123).

"La superioridad femenina se acentúa a los 11 años y continua abarcando tanto tareas verbales de alto nivel: (Analogías, comprensión de material escrito difícil), como de bajo nivel: (Fluidez y ortografía)". Señalan McCoby y Jacklin (cit. por.Gross, op.cit., p.611).

Davidoff (op.cit.) señala con respecto a la habilidad para manejar el lenguaje:

“Cuando la mujer llega a la preparatoria por lo común sale muy bien en las pruebas de uso del lenguaje y responden mejor que los hombres en tarea de oficina que requieren de velocidad y precisión” (p. 310) y añade:

>Las mujeres presentan una pequeña ventaja en capacidades verbales y de escritorio.

>Los adolescentes varones se destacan por su razonamiento matemático y la manipulación mental de objetos en el espacio.

>Los hombres muestran más dificultades de aprendizaje (Maccoby/ Jacklin cit. por. Davidoff. op. cit. p. 672).

En el mismo rubro (manejo del lenguaje), Kimura (1999) señala:

La mujer posee la capacidad de “conectar” el objeto con el nombre propio del objeto más rápidamente que el hombre, asimismo, es mejor para recordar listados de palabras “dobles” como (árbol – vaca), indica que en general, ellas son mejores en pruebas de memoria verbal y de números, asociar nombres con caras, memoria visual y fluencia verbal, recuerda que las niñas aprenden a hablar antes que los niños, producen oraciones más largas poseen más vocabulario, ellas manejan más gramática, pronuncian mejor y su lectura es mejor, aunque algunas de estas ventajas desaparecen en la etapa adulta, se mantienen la fluencia verbal, empleo de una mejor gramática y mejor pronunciación, el resto de habilidades parecen no ser superiores al estado adulto, incluyendo las pruebas de significado de palabras, sin embargo debe recordarse que por procedimiento en el diseño de las pruebas de lenguaje se anulan los “tests” que muestran divergencia de sexos, lo que repercute en la omisión de los instrumentos donde la mujer se muestra mejor que los hombres (p. 100).

En coherencia con lo antes señalado, se puede advertir que la mujer parece tener más habilidades verbales que el hombre, pero que sin embargo, “no posee más vocabulario o más inteligencia verbal que éste, sino que pronuncian mejor o tienen más fluidez verbal, mejor memoria verbal y más habilidad para generar palabras que empiezan o terminan con una determinada letra” Kimura (op. cit., p. 101 ).

Reiteradamente, diversas investigaciones aportan resultados, donde la mujer obtiene un mejor desempeño en la memorización de palabras concretas y un mejor desempeño que el hombre para recordar palabras abstractas Kimura (2002).

Smith, Sarason y Sarason (op.cit.) señalan: “En los test verbales y en los de comprensión de lectura, las mujeres sin importar la edad, superan a los varones de la misma edad” (p. 511).

La mujer está perfilada con ventaja sobre el hombre para el manejo del lenguaje al respecto, McCoby y Jacklin (cit. por, Gross op.cit.), señalan que: "La mujer es superior al hombre en la facultad humana llamada: Lenguaje" (p. 611).

Liaño (op. cit.), reporta que “en las mujeres se observa un mejor desempeño en la lectura en lo relativo a velocidad y comprensión” (p. 187).

## Manejo de conflictos y emociones

El sexo, una vez más, parece estar relacionado con la diversidad humana para manejar las emociones, ya que tanto en la vida cotidiana como en investigaciones científicas, se aprecian y observan discrepancias entre el hombre y la mujer, al respecto: Livson, Pearlin y Schooler (cit. por, Davidoff, 1989) señalan:

Las mujeres como grupo manejan sus dificultades con menos habilidad que los varones, fracasando para controlar las circunstancias y actuar con decisión (p. 672).

Las mujeres y los hombres cuando están angustiados utilizan estilos de enfrentamiento bien diferenciados (p. 672).

Por otro lado, Diener y Cols. (cit. por, Davidoff, op. cit.) observan: "Las mujeres tienen más probabilidad de expresar emoción (sobre todo miedo y vergüenza) por medios verbales y faciales" (p.673).

En consonancia con estos estudios, Barón (op. cit.), apunta: "Las mujeres parecen aventajar al hombre en la transmisión de sus sentimientos, por medio de claves no verbales, así como en la interpretación de los mensajes no verbales enviados por los demás" (p.337), lo cual deja apreciar, la importancia del lenguaje no verbal para ellas (Colom y Jayme, 2004).

Se menciona la posible existencia de una diferencia sexual derivada de los mayores desequilibrios glandulares y fisiológicos de la mujer, llamada homeostasis mental relativa al desasosiego del sujeto, donde se observa más tensión emotiva en la mujer, la que presenta más emocionalidad, tendencia neurótica, hábitos nerviosos, sentimientos de inadecuación e inestabilidad, pero que se debe ser cauteloso al considerar tal señalamiento, ya que "la correlación entre homeóstasis fisiológica y psicológica están relacionadas supuestamente en alto grado, según ha sido factible de observar (Annastasi, op. cit.).

### Las mujeres manejan de forma diferente sus emociones

Resulta evidente a la luz de la vida común y corriente, que las mujeres reaccionan o manejan sus emociones de forma divergente a los hombres, algunos teóricos, señalan que ello se debe al proceso de socialización que recibe la mujer desde niña, (a quien se le promueve más manifestar sus sentimientos que al niño), en tanto que otros autores señalan a factores biológicos innatos (Feldman, op.cit. p. 371-372), este es, el llamado "Debate: Naturaleza - Crianza", el cual oscila en establecer cual proceso de estos dos es el más significativo para implantar nuestros patrones de conducta, los factores biológicos como la genética, o la influencia del medio ambiente sobre nosotros mismos. Al respecto, Davidoff (1989) señala:

Puede decirse que durante siglos los científicos han tratado de dilucidar si es el ambiente o la herencia el determinante más poderoso en el desarrollo de nuestras características específicas, este debate tiene su propio nombre: "**Debate naturaleza - crianza**", por ejemplo, el ambiente determina si hablamos español,

ruso, chino o francés, pero los genes aportan el aparato fonador y un tipo específico de cerebro procesador del lenguaje (p. 52).

Desde el punto de vista del presente trabajo, tal debate debería ser inexistente, dado que tanto el ambiente como la herencia son igual de importantes para influir sobre la conducta humana, los factores biopsicosociales actúan de forma sistemática en analogía con el movimiento de la materia, donde tiempo espacio y masa son igualmente importantes, para el traslado de un lugar a otro, sin poder señalar a uno de estos como más importante que los otros dos.

Con relación al manejo de las emociones, puede decirse que el macho adquirió la capacidad de no dejarse influir por los sentimientos que le podrían distraer mientras cazaba. La capacidad de centrarse en una sola tarea y la supresión de las emociones, es un atributo más deseable para el cazador de lo que son la conciencia de globalidad y la profundidad emocional (Shlain, op.cit., p. 43).

### Lateralización Cerebral

Evidencias basadas en diversas investigaciones, apuntan los efectos que las hormonas sexuales tienen sobre la configuración física (estructuras neuronales) y funciones del cerebro, que establecen diferencias entre el hombre y la mujer, por ejemplo, el hombre tiende a la lateralización hemisférica para desarrollar una tarea, donde la mujer tiende a emplear ambos hemisferios, como en la percepción espacial, el lenguaje o la comprensión lógica, por citar algunos ejemplos. Autores como (Kimura, 1993; Nogués, 2003, Halpern 2002 a; Ackerman 2002) entre otros, coinciden en estas afirmaciones y en considerar que el modelo psicobiosocial interviene en el desarrollo de ésta dinámica, en forma determinante.

La dicotomía entre los hemisferios derecho e izquierdo es análoga a las diferencias entre las estrategias del cazador - matador y las del recolector – cuidador, señala Shlain (op.cit.), y al parecer establecen diferencias determinantes entre los hombres y las mujeres, este autor señala:

La lateralización hemisférica originó una casi infinita variedad de respuestas, haciendo que nuestros antepasados fuesen los más inteligentes, con gran diferencia entre los animales. Muchos investigadores piensan que también provocó la aparición de dos subespecies de Homo Sapiens: La mujer y el hombre (p. 44).

### Memoria

La superioridad de la mujer para recordar, es evidente desde las vivencias cotidianas hasta las experiencias en el laboratorio, Anastasi (1973) señala al respecto: "Las muchachas sobresalen en los tests donde se maneja memoria" (p. 433).

Por su parte Halpern, (2000) señala: "En las tareas donde se implica el manejo de información verbal y memoria a largo plazo, las mujeres imponen su ventaja" (p. 4).

### Aptitudes Espaciales y Mecánicas

Si la mujer destaca por su aguzada memoria, es común apreciar sus dificultades por orientarse espacialmente, por ejemplo: Es del dominio público su dificultad con los mapas, por lo general, el desempeño espacial es fuente de gran confusión para el sexo femenino, al respecto, Siegel-Hinson y Mc Keever (2002) señalan diferencias en la habilidad para la rotación mental de un objeto, entre el hombre y la mujer, ya que el hombre es mejor en ésta tarea, lo cual obedece en opinión de estos autores, a la especialización que los varones tienen en el hemisferio derecho y que en general, están expuestos a más experiencias que requieren habilidades espaciales que las mujeres, dados los estereotipos de la cultura occidental. Por otro lado, resulta notable observar que no obstante su posibilidad de acceso, es poco común que las mujeres participen en actividades donde la destreza espacial sea determinante, como por ejemplo en el Ajedrez, en el "Go", en el frontón, carreras de autos, etc. En pocas palabras, la mujer presenta a la vista del desempeño cotidiano, y al parecer en las investigaciones o experimentos científicos también, una deficiencia para la percepción y manejo del campo espacial y movimientos dentro de éste ámbito, los siguientes son algunos de estos reportes:

> Biehler señala que en promedio, los muchachos captan mejor las relaciones espaciales que las muchachas (op.cit, p. 445).

>Anastasi observó que los varones obtienen una diferencia a favor ya que se desempeñan mejor en orientación espacial y comprensión de movimientos mecánicos (op.cit.p. 434).

>Liaño (op. cit.), reporta, que ha sido constante el hallazgo, de que el cerebro del hombre está en general mejor preparado que el de la mujer en lo que se refiere a las habilidades visuo - espaciales. Y que también manejan con más habilidad las relaciones espaciales en las pruebas neurológicas (p. 182).

>Los varones aventajan a las mujeres para identificar una forma simple dentro de un complejo de formas señala Liaño (op. cit.).

>Los varones poseen mejor percepción visual espacial y se orienta mejor mirando un mapa y también tiene mejor puntería señalan Pozos y Castrejón (2000, p. 86).

> Con base en sus estudios, Siegel-Hinson y Mc. Keever (op. cit., p. 63), confirman: "Está bien establecida la diferencia sexual en cuanto a habilidad espacial", (manipular imaginariamente un objeto en el espacio), y como explicación señalan que los hombres frecuentemente están más especializados en el hemisferio derecho para el procesamiento espacial, y que estudios hechos con Taquistoscopio establecen claramente tal hecho.

>Kimura (1996 a) señala que evidencia científica a lo largo de 50 años relativa a diferencias en las funciones cognitivas entre el hombre y la mujer, forman un sólido cuerpo de investigaciones, ocurridas en primer lugar en Norte América y luego en Europa Occidental, que establecen que el hombre en promedio supera a la mujer en tareas espaciales (particularmente en lo relativo a rotar imaginariamente un objeto), la percepción de la vertical y la horizontal, razonamiento matemático, y la "puntería" (arrojar un objeto con una determinada dirección). A su vez, la mujer supera al hombre en tareas de fluidez verbal,

memoria verbal y algunas habilidades motoras finas. La diferencia entre los dos géneros, se atribuye al efecto del andrógeno (sin menospreciar el efecto de las variables ambientales), que juegan un papel importante en la estructuración de nuestro cerebro. Y señala la existencia de un campo nuevo, donde la aptitud espacial se muestra mejor en la mujer, se trata de reconocer los cambios que se hicieron relativos a la posición de varios objetos sobre una superficie cuadrículada (se reconoció, los objetos cambiados de lugar y los que se mantuvieron en su lugar), la base de tal tarea, se ubica en la percepción espacial, lo cual contradice los datos existentes hasta ahora y mueve a buscar más información al respecto, señala Kimura (op. cit.).

### Aptitudes y razonamiento matemático

La capacidad para el razonamiento abstracto que exigen las matemáticas, es más común en el hombre que en la mujer, la mayoría de expertos en cálculo y materias físicas que involucran el desarrollo de ecuaciones o abstracciones de la lógica simbólica o matemática son varones, esto es confirmado por las investigaciones hechas al respecto, por ejemplo, Anastasi (op. cit.) señala:

Las diferencias en aptitudes numéricas favorecen al sexo masculino (p. 435).  
Los varones sobresalen consistentemente en el razonamiento numérico (p. 436-437).

Al parecer, el varón no únicamente se desempeña mejor en lo relativo al pensamiento abstracto de los números (Casey, 2001), sino que tiene interés por estas actividades cuando el padre, influye en tal sentido con sus hijos, al respecto, Brenot (1998) señala:

André Bourguignon ve en el padre el acceso al pensamiento abstracto y en la madre la puerta de la poesía: "Me ha parecido que muchos poetas han tenido un padre ausente o lo han perdido muy pronto, como si la presencia exclusiva de la madre inclinara a la efusión lírica, mientras que la situación inversa (presencia del padre y ausencia de la madre) orientara hacia el pensamiento abstracto - matemáticas y filosofía-.(como se cita en, p. 106-107).

Liaño (op.cit.) reporta una mayor capacidad masculina en el razonamiento matemático, entre chicos y chicas con entrenamiento e interés similar en matemáticas (p. 123).

### Diferencias sexuales en percepción

Liaño (op.cit.), señala: Se comprueba que para la percepción verbal es menor el grado de dominancia cerebral izquierda en las mujeres que en los hombres, e igualmente en las percepciones visuo espaciales no emocionales es inferior la preferencia cerebral derecha en las mujeres (p. 187).

Este mismo autor Liaño (op.cit), señala que los hombres suelen ser más campo independientes que las mujeres que se muestran más campo dependientes, en las habilidades visuo espaciales (p. 124).

### Genialidad

La historia está llena de personas de inteligencia sobresaliente, sin embargo, existe una mayor presencia masculina que femenina en la galería de los genios: "El genio es en general, un hombre" señala Brenot (op.cit, p. 212).

### Habilidad matemática y espacial

Las investigadoras Casey (2001) y Halpern (2002 a), señalan que los resultados de sus trabajos, favorecen a los niños en estas 2 habilidades y aun en lenguaje según Halpern (op. cit.), por otro lado, Casey (op. cit.), apunta que las diferencias entre niños/niñas aumentan en bachillerato.

### Desempeño en ciencias

Existen diferencias de sexo en jóvenes de 16 años en el desempeño en ciencias, Bell (2001) reporta: "Los hombres son mejores en física y las mujeres en biología" (p. 470). Por su parte, Halpern (2000), señala que la manipulación visual de imágenes y memoria a corto plazo favorece al hombre, en tanto que la memoria a largo plazo favorece a la mujer, son diferencias encontradas en todas las culturas y épocas, solo son posibles de explicar con un modelo psicobiosocial.

### Intereses diferentes por sexo

Con respecto a los intereses determinados biológicamente para un sexo y otro, Goldstein (2001), ha desarrollado interesantes estudios, donde demuestra que uno y otro sexo, difieren en cuanto a lo que les llama la atención, en primer lugar, trabajó con niños y niñas de 4 a 5 años, a los que pidió que escogieran de un juguetero, lo que más les gustara, niños y niñas consistentemente escogieron carros y muñecas respectivamente; ante la duda, de que esto obedeciera al proceso de socialización de los pequeños, llevó a cabo otro estudio con monos machos y hembras ante el mismo juguetero, las hembras en coincidencia con las niñas escogieron muñecas y los machos los carros. Por otro lado Goldstein (op. cit.) cita los estudios de Baron y Cohen, quienes filmaron a niños de un año de edad en su vida cotidiana, detectando que las bebés niñas observaron a su mamá durante más tiempo que los bebés varones. Estos mismos autores, reportan que niños varones y mujeres de tan solo un día de nacidos, presentaron un interés diferente un sexo del otro, cuando se acercaron a su cuna al mismo tiempo, una estudiante de psicología y un móvil de colores, las bebés niñas, prefirieron observar el rostro de la estudiante, en tanto que los bebés varones, prefirieron el móvil, es clara la influencia del factor biológico, para establecer diferencias entre la preferencia o interés del sexo masculino y el femenino, según nos muestran estos interesantes estudios.

### Resúmenes comparativos de rendimiento por sexo

Algunos autores establecen comparaciones entre las habilidades de desempeño entre el hombre y la mujer, entre otros, para el presente trabajo sobresale Liaño (op. cit. p. 123) quien presenta los siguientes señalamientos más sobresalientes al respecto (Ver tabla 1).

Tabla 1

Comparación en el desarrollo verbal, matemático y espacial entre el hombre y la mujer:

**Capacidades Verbales:**

**Mujeres:** Presentan mejor rendimiento que los hombres en fluencia verbal, deletreo de palabras, mayor velocidad de lectura y comprensión de lo leído.

**Mujeres:** El habla y la fluencia verbal se desarrollan antes en las niñas que en los niños.

**Hombres:** Los niños presentan hasta 4 o 5 veces más trastornos en el aprendizaje de la lectura que las niñas.

**Mujeres:** Pese a que las mujeres poseen más capacidad para la comunicación, el cerebro masculino presenta más habilidad para la manipulación formal de los símbolos, ya que ello significa algo similar al razonamiento matemático para el que están mejor preparados.

**RAZONAMIENTO MATEMÁTICO:**

**Hombres:** Realizan mejor el razonamiento matemático. Esto se observa incluso entre chicos y chicas con entrenamiento e intereses similares por las matemáticas y entre muchachos con talento superior al término medio.

**HABILIDADES ESPACIALES:**

**Hombres:** Los hombres comprenden mejor los elementos espaciales y manejan con más habilidad las relaciones espaciales en las pruebas neuropsicológicas.

**Hombres:** Entienden mejor las relaciones visuo – espaciales subyacentes en un contexto confuso.

**Hombres:** Presentan mayor dominio en la percepción y manejo del *campo – dependencia*.

**Hombres:** Presentan mayor *Independencia de Campo*.

**Mujer:** Es más *Campo Dependiente* que el hombre.

Nota. El autor señala como Independiente o Dependiente de Campo, a la posibilidad de ubicar un objeto en la vertical dentro o rodeado por un marco inclinado, o ubicar una figura dentro de otra u otras.

Por otro lado, Kimura (2002, p. 34), así como Pozos y Castrejón (2000, p. 83-87), comparan al hombre y la mujer en el desarrollo de tareas específicas y señalan al respecto: (Ver tablas 2 y 3 respectivamente)

Tabla 2

Comparación entre el hombre y la mujer en el desarrollo de tareas específicas.

<i>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</i> TAREAS QUE FAVORECEN A LOS HOMBRES	<i>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</i> TAREAS QUE FAVORECEN A LAS MUJERES
1) Los hombres tienden a desempeñarse mejor en algunas tareas espaciales. Les va bien en pruebas que involucran la rotación o manipulación de un objeto mentalmente, tal como imaginar un objeto tridimensional girado, o determinar antes de desdoblar donde quedarán muchos orificios, perforados en una hoja de papel doblada en ciertos número de partes.	1) Las mujeres tienden a desempeñarse mejor que los hombres en pruebas de velocidad perceptual en donde los sujetos deben identificar rápidamente un dibujo modelo entre varios otros similares. 2) Cuando leen un párrafo o una lista de palabras sin sentido, las mujeres demuestran ser mejores recordándolos.
2) Los hombres son más precisos que las mujeres en habilidades motoras de tiro a distancia, tales como guiar o interceptar proyectiles.	3) Las mujeres son mejores en precisión manual, en tareas de conducta motora fina, como ubicar pijas en orificios específicos de una tabla.
3) Los hombres obtienen mejores resultados en las pruebas de razonamiento matemático.	4) Las mujeres se desempeñan mejor en pruebas de cálculo matemático.

Tabla 3

Diferencias entre el hombre y la mujer. (\*)

<p>Hombre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Posee 15% más de masa muscular y es capaz de desarrollar un 30% más de potencia que la mujer.</li> <li>&gt;El sexo masculino posee un volumen cerebral de 1450 cc. Aproximadamente en tanto que la mujer ronda los 1300.</li> <li>&gt;Posee mejor visión y orientación espacial. También presenta mejor puntería.</li> <li>&gt;Posee más reflejos, reacciona mejor ante lo imprevisto y soporta mejor el dolor físico.</li> <li>&gt;Consume el doble de energía o calorías y por ello adelgaza más fácilmente que la mujer. Además tiene un 10% menos de grasa corporal.</li> </ul>
<p>Mujer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Puede administrar mejor el trabajo neuronal, consume menos tejido cerebral a lo largo de su vida.</li> <li>&gt;Supera al hombre en los “Tests” de capacidad verbal, puede decir más palabras que inicien con una letra determinada.</li> <li>&gt;Tiene más dotes de mando y como ejecutivas muchos estudios demuestran que logran mejor relación con sus subordinados.</li> <li>&gt;Su memoria visual es superior, puede reconocer más objetos en fotografías o paisajes.</li> <li>&gt;Su oído es más fino y su vista más potente, su olfato percibe mas olores y su paladar distingue más sabores.</li> </ul>
<p>(*) Datos tomados de (Pozos y Castrejón, 2000)</p>

### Opiniones opuestas

Resulta notoria la discrepancia entre los autores hasta aquí citados, ya que sus conclusiones son totalmente opuestas, por ejemplo, entre muchas que pueden observarse tenemos:

Feingold, Hyde y Linn (cit.por. Barón op. cit, p.350) señalan: No existen divergencias de género en cuanto a capacidad de memoria, en tanto que Kimura (1999), declara: "Existen diferencias significativas entre el hombre y la mujer relativas a la memoria verbal y la generación de palabras que inician con una letra, donde la mujer es mejor, en tanto que el hombre posee más inteligencia verbal y un mayor repertorio de palabras" (p. 101).

Con relación al desempeño de una tarea, Barón, (op. cit.) y Stephen (1987), reportan que no existen discrepancias entre los hombres y las mujeres, en tanto que Davidoff. (1989) señala que "si existen divergencias al respecto y que incluso las pruebas se han diseñado para cubrir tales diferencias" (p. 310), en el mismo rubro Majors y Cols., (cit. por., Davidoff, op. cit.) señalan: "Las mujeres parecen trabajar más fuerte durante más tiempo por menos salario" (p 481).

### Persistencia de resultados

Los reportes de Mc. Guigan y Woods, y de Anastasi, relativos a las diferencias biológicas entre los géneros, presentados en este capítulo, proceden de la década de 1970, y resultan coherentes con los reportes de estudios recientes como los citados por Kimura y Liaño (op. cit.), quienes reportan investigaciones efectuadas entre los años 1998 y 2000, así como con otros autores como Nogués (2003) o Feldman (2002), quien entre otras coincidencias, éste último señala que: "[...], la anorexia afecta sobre todo a la mujer, [...]" (p. 357), coincidiendo con Anastasi en lo relativo a que los trastornos alimenticios se acentúan más en la mujer (ver diferencias biológicas). Así, es posible apreciar que las diferencias detectadas entre los dos géneros, no obedecen a situaciones de moda o políticas/intereses "de momento", sino que son producto natural de la evolución humana.

En esta misma línea de "Persistencia de resultados", resulta interesante apreciar que las revisiones e investigaciones de Halpern (2002 b), (Modelo Psicobiosocial), coinciden con todos los autores citados, y reportan que es notorio cómo los varones se muestran superiores en matemáticas, ciencia, geografía, razonamiento espacial y mecánico, analogías verbales y transformación de la información a uno u otro plano de explicación, y son más independientes de campo que las mujeres. Asimismo, señala que los varones tienden más a padecer problemas de atención, de alcoholismo y conducta violenta. En tanto que para el sector femenino señala: Las mujeres se presentan con un mejor desempeño escolar y tareas afines, manejo del lenguaje hablado y escrito, así como en lectura, mejor pronunciación que los hombres, mayor éxito en pruebas de literatura, idiomas, pruebas de memoria. Asimismo, señalan que las mujeres al parecer padecen más problemas de nutrición, alimentación y depresión.

Por otro lado, esta misma autora, señala, que los instrumentos empleados en los estudios de género o los aplicados en otros rubros, pero que pueden aportar datos con tal fin,

pueden ser la causa de detectar o no diferencias de género, según están éstos diseñados, este punto se retoma más adelante.

## 2.2.- REFLEXIÓN RELATIVA A LAS DIFERENCIAS HOMBRE - MUJER

Resulta notable la enorme discrepancia que existe entre los dos grupos o posturas teóricas presentadas: I) Aquellos que señalan la NO existencia de diferencias entre el hombre y la mujer y II) Aquellos que señalan la existencia de diferencias entre el hombre y la mujer, ya que se supone que los investigadores de ambas posturas deben recurrir al método científico para corroborar toda afirmación que se presenta en el ámbito de la ciencia, lo cual, al parecer no ocurre lamentablemente. La notable investigadora Halpern (2002 a) señala al respecto:

"Hay pocos temas en psicología y educación que son tan políticamente explosivos como lo son las similitudes y diferencias entre niños y niñas, en rendimiento académico y medición de habilidades" (p. 2).

Desde el punto de vista del presente proyecto, estamos ante las dos posiciones claramente ubicadas en lo relativo al desarrollo y desempeño del hombre y la mujer:

### Explicación a la Posición I:

(Donde se pretende igualdad entre el hombre y la mujer): Desde el punto de vista del presente proyecto esta posición es consecuencia de móviles o intereses **Políticos**, ya que presenta el argumento de que las diferencias entre éstos, obedecen únicamente a determinantes sociales, que sin duda contribuyen a la configuración de nuestro desarrollo, pero que como explicación a la conducta humana en su totalidad, resulta insuficiente e insatisfactoria desde el punto de vista científico y filosófico.

### Explicación a la Posición II:

(Donde se señala que hombre y mujer son diferentes): El presente proyecto ubica esta posición, como resultado de las **Investigaciones Científicas** desarrolladas al respecto, ya que después de diversas observaciones, analogías, verificaciones, etc. Efectuadas en multitud de estudios o investigaciones fácticas, descubren y explican las diferencias entre el hombre y la mujer, en función de la acción sistemática de los tres factores básicos de nuestro desarrollo, el biológico, el psicológico y el social, factores que (argumentan los investigadores), deben ser tomados en cuenta, como agentes determinantes de nuestro desarrollo, así, es posible apreciar que las personas pertenecientes a la primer posición (Políticos u Homogenizadores de los géneros humanos), "pasan por alto" el factor biológico y la consecuente base para el desarrollo psicológico del ser humano. En contraste con los Científicos Naturales que abarcan en sus investigaciones estos tres aspectos vitales para nuestra supervivencia y desarrollo.

Para el presente proyecto, la Posición I, resulta desconcertante desde el punto de vista científico, ya que la ciencia ha comprobado, que todo ser vivo hasta ahora conocido tiene como primer instancia básica de su existencia, el factor biológico tanto para su origen como para su desarrollo, (incluyendo al hombre), resulta notable, que la posición homogenizante de los géneros humanos, abierta y desconcertantemente pretende "olvidar" este vital y

determinante factor, aún en contra de la certeza científica que señala que ello es imposible prácticamente, en palabras de la propia Kimura (1999):

Muchos científicos sociales claman que es innecesario invocar los factores biológicos para explicar como es que la gente difiere en sus patrones cognitivos. Ellos prefieren atribuir la variación que vemos entre los seres humanos, a los cambios ambientales, incluyendo la influencia social. Una versión extrema de esta posición, insiste en que, a menos que una función cognitiva o algún sistema cerebral relevante, muestre diferencias sexuales en el momento de nacer, no podemos inferir que no haya sido determinado ambientalmente. Por ejemplo, ha sido sugerido que ya que los bebés recién nacidos no hacen matemáticas, ni tiran al blanco, no inferimos que estas conductas están influidas por factores biológicos. (Foss 1996). Consideremos como deberíamos entender el desarrollo de una función fisiológica como la lactancia, (la producción de leche por las glándulas mamarias) dentro de los límites de un sistema. La lactancia no ocurre en los niños de ninguno de los dos sexos. Tampoco ocurre en los varones adultos, pero sí ocurre en las mujeres adultas después del nacimiento de su bebé. ¿Deberíamos entonces concluir que la lactancia está determinada por los distintos ambientes sociales que hombres y mujeres experimentan? ¡Difícilmente!, Es igualmente una falacia, por lo tanto, afirmar que las diferencias sexuales conductuales que hacen su aparición después de la infancia, deber ser únicamente o siquiera principalmente, debidas a la socialización con distinto género (p.1).

Al parecer, la Posición I (Homogenizante de los géneros humanos) surge de una "confusión" relativa a la cuestión legal o jurídica: "Todos los hombres son iguales ante la ley", esto en el nivel legal, pero de ninguna manera en el aspecto biológico, psicológico y aún social como ésta posición pretende. La gente no nace igual, con la misma fuerza, salud, temperamento o inteligencia (Kimura, op. cit.)). Sin embargo, pese a las divergencias biopsicosociales de primera mano, jurídicamente todos debemos tener los mismos derechos. Sin embargo, lamentablemente, tal situación no ocurre (ni aún en estos tiempos en que la mujer participa prácticamente en todas las actividades de nuestra civilización).

"No nacemos igual, no crecemos igual, no enfermamos igual como tampoco morimos igual", es posible señalar citando a Texeira (1986, p. 137). Podemos decir que el medio ambiente en que vivimos, nos ha enseñado que, ni aún en los grupos naturales más organizados que conocemos, como las abejas o las hormigas, existe igualdad entre sus integrantes, ya que estos grupos establecen diferencias muy concretas entre sus integrantes para que el grupo sobreviva, ya que de otra forma, si todos fueran iguales, la extinción de su especie ya hubiera ocurrido.

Si la propuesta homogenizante de los sexos fuera del todo exacta, cabría esperar que toda la gente se "estandarizaría", esto es, que podría responder y actuar de igual forma si fuera sometida a la misma estimulación ambiental. Esto es, si la crianza y oportunidad de educación y cosas así, fueran exactamente iguales para todos (Situación imposible de alcanzar en la práctica y por tanto imposible de probar), todos seríamos igualmente dotados. Aparte de lo horrendamente monótonas que serían nuestras vidas, esto es un disparate difícilmente de ser sostenido y mantenido por cualquiera; La mayor parte de nosotros hemos crecido con

hermanos y hermanas que han compartido la mayoría de los aspectos de nuestro ambiente, y sin embargo, somos diferentes. En palabras de Kimura (op. cit.): “Se ha sugerido que una característica que distingue a la ideología, es su compromiso para mantener una posición, a pesar de las evidencias (Hilborn, 1996). El sexismo, el racismo y el igualitarismo, todos ellos pueden ser considerados una ideología al punto de comprometerse a un sistema de creencias sin soporte empírico” (p. 17).

Es posible ubicar a las dos posiciones (Sin diferencias entre el hombre y la mujer) y (Con diferencias entre el hombre y la mujer) como una ideología o como una postura científica, la primera, con un afán político para considerar iguales a los géneros humanos, la segunda, como un afán más de la investigación científica por conocer tanto el medio ambiente que le rodea como al propio ser humano (ver tabla 4).

Tabla 4: Ideología o interés científico en la consideración de igualdad/divergencia entre los dos sexos

<b>POSICIÓN I</b>	<b>POSICIÓN II</b>
<b>HOMBRE Y MUJER IGUALES</b>	<b>HOMBRE Y MUJER DIFERENTES</b>
<b>ES UNA IDEOLOGIA</b>	<b>ES UNA AFIRMACIÓN CIENTÍFICA BASADA EN EL DESCUBRIMIENTO</b>
<b>MÓVIL: INTERESES POLÍTICOS</b>	<b>MÓVIL: INTERES POR EL CONOCIMIENTO</b>

Al parecer, fuertes y manifiestos intereses políticos apoyan la homogenización de los géneros humanos, al respecto Kimura (op. cit.) señala que:

Las feministas argumentan que las diferencias cognitivas y cerebrales deberían ser ignoradas puesto que el gran problema es que se sobrepone un grupo sobre otro (Fausto – Sterling, 1992: 251, Favreau, 1993). En cierto modo esto es cierto, sin embargo, si pretendemos adoptar un criterio de no sobreponer los grupos como un requisito para aceptar las diferencias, no encontraríamos datos conductuales aceptables en ningún campo. Por ejemplo, si estuviéramos estudiando la memoria, siempre habría puntuaciones superiores entre los jóvenes y la gente mayor. No obstante, inferimos con cierta confianza, que la memoria es en promedio deficiente en la vejez.. Hasta en situaciones que tienen dramáticos efectos como el daño cerebral, se dan justas explicaciones que sobreponen el desempeño entre las personas que sufren o no tales daños. ¿Por qué las diferencias sexuales deben ser tratados de manera distinta a los demás tipos de datos?. En respuesta, se ha sugerido que, cuantas más consecuencias serias por aceptar una hipótesis, mayor nivel de evidencia y apoyo debe ser presentada en su apoyo, antes de ser aceptada (Foss, 1996). Por serias consecuencias debe entenderse la posible aplicación de un hallazgo. Además, si por aplicación entendemos aplicación *social*, requeriría que un investigador considerara si su estudio tiene alguna *consecuencia social*, un término que tiene diferentes significados para cada persona. ¿Vamos entonces a tener un comité de

investigación que decida si un hallazgo en particular tiene suficientes consecuencias sociales como para justificar un nivel diferente de evidencia?. ¿Se espera entonces que el investigador aplique diferentes pruebas estadísticas o que otorgue peso diferente a las evidencias, dependiendo de que la respuesta final a la pregunta de relevancia social es si o no?. Desafortunadamente esto sucede en el filtro editorial de informes admitidos para las revistas. Sé de más de una ocasión, que un informe (no mío) de tema controversial, fue rechazado con el argumento de que requería una mayor intensidad de escrutinio que el aplicado en otras materias. Cuando la ciencia ignora los hechos a favor de la ideología... deja de ser ciencia y se convierte en propaganda para un dogma (p. 6-7).

Parece ser, que la tendencia homogenizante de los géneros humanos, es descubierta en su afán político cada vez más, y se comienzan a escuchar voces de denuncia al respecto, por ejemplo Hyde (cit. en. Kimura, 1999) señala: "Kimura no solo argumenta las bases biológicas de las diferencias de género en cognición, ella también expone que hay una conspiración para suprimir la evidencia de las influencias biológicas" ( p. 36). En la misma tónica se pronuncia nuevamente la propia Kimura (op. cit.) al señalar: "Es una falacia afirmar que las diferencias sexuales conductuales que hacen su aparición después de la infancia, deben ser únicamente debidas a la socialización con distinción de género" (p. 34).

El ser humano es un complejo ser vivo constituido por tres aspectos o esferas vitales inevitables y vitales para nuestro desarrollo: El Factor Biológico, El Psicológico y el Social, los cuales como se mencionó antes, se relacionan sistemáticamente entre sí y de tal forma determinan nuestra vida, aprendizaje y desarrollo tanto individual como social, se puede decir que hombre y mujer difieren en estos tres aspectos y por lo mismo uno es divergente del otro.

Las divergencias entre el hombre y la mujer han sido comprobadas por diversos autores, algunos aquí citados, como la habilidad espacial para el hombre y el manejo del lenguaje para la mujer. Desde la perspectiva del presente trabajo, la diferencia de género es necesaria para nuestra evolución y desarrollo, ya que ésta actúa ante una tercera instancia, (la tarea por desarrollar), estableciendo así un universo dinámico a nivel social mucho más rico que si fuera una sola instancia humana la que conformara nuestra especie. Se puede decir que el Hombre, la Mujer y las Tareas por desarrollar, son tres elementos que se relacionan se desarrollan, se perfeccionan y evolucionan sistemáticamente, con base en lo cual, se posibilita nuestro desarrollo y evolución social/cultural.

### 2.3.- SESGOS METODOLÓGICOS EN LA COMPARACIÓN DE LOS GÉNEROS

Debe señalarse, que las posiciones antagónicas de los autores hasta aquí citados plantean la necesidad de desarrollar más investigaciones para aclarar la situación abordada, pero más enfocadas al área empírica o de desempeño de tarea y no sólo al nivel de pruebas de "escritorio" o de "papel y lápiz" como hasta ahora han hecho la mayor parte de las evaluaciones comparativas entre el hombre y la mujer.

Por otro lado, se observa una deficiencia en los instrumentos hasta ahora aplicados, ya que al parecer existe un preocupante "ajuste" metodológico aplicado en el diseño de estos

instrumentos de evaluación, donde se tiende a soslayar o minimizar las discrepancias hombre – mujer.

Los autores: Darley, Glucksberg y Kinchla (1990), señalan:

Las pruebas o “tests” psicométricos son intervenidos para eliminar o incluir ítems que favorecen a uno u otro sexo, lo cual se hace con objeto de “nivelar” el instrumento, por tanto, la equidad sexual en el CI, podría ser un factor derivado de la construcción de las pruebas, más que de la verdadera naturaleza de uno y otro sexo (p. 399).

Por su parte, Kimura (op. cit.) recuerda: “Mantengamos siempre presente que la tendencia en los diseñadores de las pruebas de inteligencia es eliminar los “tests” que detectan grandes divergencias donde la mujer se desempeña mejor que el hombre” (p. 91).

Asimismo, Papalia (1992) adopta una posición de soslayar las posibles discrepancias de los géneros sexuales humanos cuando declara: “Necesitamos ser cuidadosos para no enfatizar demasiado las diferencias entre niños y niñas, ya que tales diferencias son estadísticamente pequeñas y son válidas para grupos grandes pero no necesariamente para individuos” (p. 231).

La anterior situación establece dudas sobre el estado metodológico de la evaluación comparativa entre el género masculino y el femenino, a partir de lo cual surgen cuestionamientos respecto a los resultados obtenidos en la comparación de los sexos humanos, convirtiéndose el tema en fuente de dudas y preguntas respecto a sus afirmaciones, ya que al parecer está ocurriendo un manejo metodológico de los instrumentos de evaluación, para eliminar discrepancias entre el hombre y la mujer.

El tema lo expone a la luz Annastasi (1973), quien señala que: "Tal procedimiento se sigue para eliminar las divergencias sexuales en la puntuación total de ciertos tests de inteligencia" (p. 419).

Por su parte, Papalia y Wendkos (1985, p. 274), señalan que la prueba Wechsler de Stanford – Bidet, está diseñada para eliminar cualquier influencia del sexo.

En la misma línea crítica, otro autor: Ackerman (2002), señala que diversas investigaciones relativas a diferencias entre el género masculino y femenino han sido llevadas a cabo, y las diferencias han sido detectadas en gran parte de éstas, donde:

"Niños y niñas, mujeres y hombres en promedio difieren en innumerables evaluaciones relativas a interesantes y diversos aspectos psicológicos, y difieren en intereses vocacionales, rasgos de personalidad, valores y en una gran variedad de actitudes". Y señala además que resulta notorio que muchas de estas diferencias son toleradas (y aún aprovechadas) por los propios psicólogos investigadores y la sociedad entera (p. 21).

Asimismo, este autor recomienda revisar los estudios de dos investigadores anteriores: Anastasi (1958) y Minton y Schneider (1980), quienes realizaron estudios comparativos de género, y concuerdan con su punto de vista relativo a las diferencias de género existentes resulta notable la similitud de resultados entre los estudios de Ackerman del año 2002, con la década de 1980 y 1960 (1958), donde se observa acuerdo en el mantenimiento de los resultados relativos a las diferencias entre los dos sexos humanos, en un lapso total de más de 40 años de observaciones científicas que apuntan a la existencia de diferencias de género, corroborando incluso las sospechas que al nivel popular, tenía la humanidad desde hace millones de años: Hombre y Mujer son diferentes.

Por otro lado, Ackerman (op. cit.), menciona:

Con base en quizás miles de estudios empíricos, sería difícil discutir que niños y niñas hombres y mujeres son iguales, en rasgos relativos a los aspectos afectivos y cognitivos, sin embargo, cuando se trata de puntuaciones en habilidades y logros, las diferencias de género se debaten arduamente, en muchos sentidos, tales debates obedecen a aquellos que hacen política, al parecer, incluso las pruebas de inteligencia están manipuladas para obtener puntajes a favor de un sexo u otro, o incluso sin diferencias, este señalamiento alcanza aún a Terman sobre quien reporta:

La manipulación que se lleva a cabo sobre los test de inteligencia, en particular, sobre el trabajo de Terman, ocurrió lo siguiente: "Terman decidió que muchachas y muchachos eran iguales en inteligencia, en consecuencia, siguiendo tal enfoque, diseñó y construyó el Stanford-Binet IQ, Test, criterio que ha sido llevado a la construcción de muchos otros instrumentos de evaluación en escala múltiple" (p. 22).

Con respecto al procedimiento de Terman, Ackerman (op. cit. p. 23) opina:

En la aproximación de Terman, las diferencias de género fueron minimizadas y esencialmente barridas debajo del tapete, de hecho, en revisiones posteriores del Stanford-Binet (Terman & Merrill, 1937) los autores describen cómo descartaron escalas individuales en las que largas listas de diferencias de género fueron encontradas (ver Terman & Merrill, 1937, p. 34).

Por otro lado, el mismo Ackerman (op. cit.) cita a Hardwick quien en 1915 observó que las diferencias entre niños y niñas en una muestra normal de 675 estudiantes, que un sexo aventaja a otro, según la edad en que se encontraban y que no existía un patrón o constante de diferencias de género, asimismo, Ackerman (op. cit.), cita con respecto a éste punto lo señalado por Hardwick:

Estamos plenamente convencidos de que el establecimiento de las determinaciones exactas para las normas de los sexos es deseable y sospechamos que muchas injusticias se han cometido con las personas que han sido evaluadas de forma "ligera" (el autor señala "light") con base a normas que no consideran las diferencias sexuales (p. 24).

Nuevamente Ackerman (op. cit, p. 26) señala: "Las escalas para medir CI (IQ) pueden ser construidas de tal manera que favorezcan a niñas o niños".

Por otro lado, Ackerman (op. cit.), cita a Halpern, quien señala con respecto a las diferencias de género: "Se deben abordar dos amplias cuestiones: Naturaleza y crianza bajo un modelo Psicobiosocial, donde factores psicológicos, biológicos y sociales intervienen para establecer diferencias de género". Ackerman señala respecto a éste señalamiento de Halpern: "Indudablemente ella está en lo correcto al decir que todos estos factores juegan un rol interactivo complejo en el desarrollo de diferencias de género en ejecución" (p. 23).

Halpern (cit. por, Ackerman, op. cit.), considera que el género es de una importancia fundamental y que el modelo psicobiosocial contempla estas tres variables múltiples interactuando sistemáticamente en el organismo humano, desde el momento de la concepción, causando cambios en los niveles hormonales, determinando la estructura y organización cerebral, e influyendo sobre los ambientes de desarrollo que elegimos, ya que establecen una predisposición genética para ello. Con respecto a las diferencias de género, esta autora expresa que es más razonable aceptar las diferencias de género, que se presentan frecuentemente, antes que intentemos "ajustar" nuestros instrumentos para hacer que hombres y mujeres, niños y niñas, obtengan puntuaciones similares. Al abordar las debatidas diferencias de género, esta misma investigadora advierte que la cuestión de igualar a los sexos, nos lleva inevitablemente a una cuestión más relacionada con el ámbito público - político, que con la ciencia. Por otro lado, Halpern (2002 b), señala que "las diferencias de género que no provocan controversia o debate son aquellas referentes a estrechos campos de logro, pero que la controversia se inicia cuando la extensión o generalidad del rasgo se incrementa, lo cual deja entrever, lo difícil que es investigar sobre éste tema" (p. 27).

Con relación a estos temas, Leder (2002) considera válida la explicación de las diferencias de género en ejecución o desempeño, según Halpern (2002 b), quien las ubica en el modelo psicobiosocial, el cual ofrece bases teóricas para desarrollar e interpretar las evaluaciones de manera imparcial y equitativa tanto para hombres como para mujeres.

Los comentarios que los intereses feministas señalan respecto a que las diferencias de género se deben a factores de socialización, dejando de lado o "bajo el tapete" según diría Ackerman (2002, p. 21.), los factores biológicos y aún psicológicos, y que tienen en los señalamientos de Ackerman, Halpern y Leder, aquí citados, una respuesta científica muy clara y concreta. Asimismo, Halpern (cit. por, Ackerman, op. cit), señala que "no existen pruebas contundentes ni con suficiente evidencia de que factores sociales tales como el trato de profesores y el ambiente escolar o familiar son la causa de que los niños se desempeñen mejor que las niñas como sugiere la posición feminista" (p. 27).

Al respecto, nuevamente Ackerman (op. cit.) señala: "Datos recientes de la National Assesment of Educational Progress (NAEP, 1999), sugieren que los patrones obtenidos en los cursos por los que transitaron, no son los responsables directos de las diferencias existentes entre muchachos y muchachas en ciencia y matemáticas, ya que también intervienen las predisposiciones cognitivas de éstos" (p. 28), señalamientos como éste se convierten en fuente de notables contiendas de opinión, por ejemplo:

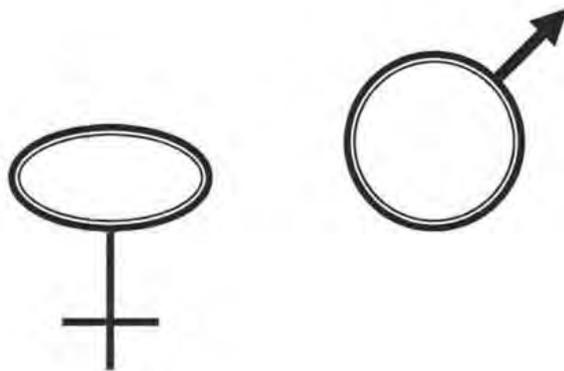
Las investigaciones de género, comúnmente señalan que los hombres aventajan a las mujeres en matemáticas y que en lenguaje ocurre lo contrario, los autores Royer y Wing (2002), citan a Halpern:

Las niñas superan a los niños en lectura y matemáticas, durante los grados elementales, y a finales de la escuela media, las niñas se superan a sí mismas un poco más en habilidades verbales, como la escritura y el uso de su lengua nativa. Posteriormente, durante los años de preparatoria, las niñas mantienen su superioridad en habilidades verbales, pero se ubican por debajo de los hombres en lo relacionado con matemáticas, la superioridad de las niñas en matemáticas, en los primeros años escolares, obedece a que los componentes de las pruebas de matemáticas en esos niveles requieren más memoria que estrategias de conteo; En contraste, uno de los principales factores de las posteriores discrepancias entre los dos sexos en las matemáticas de preparatoria, señala que no requieren tanto de memoria sino manejo de cálculo (p. 81).

La anterior información, ha sido objeto de una gran controversia en psicología por el tema de las diferencias hombre - mujer, baste señalar a Durkin (cit. por. Gross, 1998) quien declara: "La abrumadora conclusión que puede extraerse de la literatura sobre diferencias sexuales es sumamente controversial" (p. 612). A su vez Eagly (Cit. por. Gross. Idem) declara: "En todo caso, la investigación ha tendido a ocultar, más que a exagerar, las diferencias sexuales y que la investigación disponible ha confirmado en gran medida los estereotipos" (p. 612).

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

Capítulo III  
Habilidades de género en el manejo del  
lenguaje y de la percepción espacial



### CAPÍTULO III

## HABILIDADES DE GÉNERO EN EL MANEJO DEL LENGUAJE Y LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

Resulta notorio e interesante, observar que dentro de las discusiones existentes relativas a la igualdad entre los dos géneros o sexos humanos, casi todas las investigaciones convergen en que las mujeres son superiores a los hombres, en el manejo del lenguaje, en tanto que éstos, presentan un mejor desempeño en la percepción y manejo espacial, (Ver Capítulo II), y (Cohen y Swerdlik, 2001; Papalia y Olds., 2004), es por ello, que estas dos habilidades, fueron tomadas como los instrumentos básicos, para la dirección de las tareas de los tres experimentos planteados en el presente trabajo, y también fueron aplicados a la selección y diseño de los aparatos correspondientes a cada uno de éstos, ya que estas dos capacidades son óptimas para la ejecución de las tareas propuestas, abarcando un nivel de dificultad muy bajo, (preescolar o primaria), de manera tal, que el factor cultural, quedó anulado para los sujetos de nivel licenciatura que fueron abordados.

Ambas capacidades (lenguaje y percepción espacial) son esenciales para el desempeño conductual y del aprendizaje humano, ya que son básicos para lograr en nosotros mismos, un adecuado desarrollo intelectual, al respecto, Eysenck (1983) señala: "Factores importantes de la inteligencia son: Razonamiento, aptitud verbal, numérica, espacial, rapidez perceptiva, memoria mecánica y organización perceptiva" (p. 75). En la misma tónica, en el Manual de la Wisc - III y la prueba de inteligencia de Wechsler, se toman en cuenta entre otras capacidades como base para considerar la "Inteligencia General o "g", los rubros: "Comprensión Verbal y Organización de la Percepción" (Cohen y Swerdlik, op.cit.).

Resulta de particular interés para el presente trabajo, el que en ambos instrumentos citados: Wechsler y Wisc, la comprensión verbal, sea abordada entre otros rubros, mediante la amplitud del lenguaje, y la organización de la percepción, a través de la reproducción con cubos de un diseño específico, ya que estos criterios coinciden con los desempeños básicos para el desarrollo de las tareas predeterminadas del presente trabajo de investigación.

Revisemos someramente la importancia del lenguaje y de la percepción espacial, para el óptimo desarrollo intelectual y conductual del ser humano, ya que pese a estar relacionados con las tareas desempeñadas, en el presente trabajo no se pretende en modo alguno, profundizar en el estudio de la inteligencia humana.

### 3.1.- LENGUAJE Y DESEMPEÑO HUMANO

El lenguaje es sin duda una de las principales facultades humanas que nos han permitido nuestro desarrollo, al respecto, Gorski (1966) señala: "Cualquiera que sea el aspecto que examinemos de la relación existente entre lo ideal y lo material, descubriremos siempre que, en dicha relación, al lenguaje le corresponde desempeñar un papel inmenso" (p. 69). El presente proyecto considera al lenguaje como el instrumento más apropiado para observar la capacidad del desempeño humano, dado que es la facultad que sintetiza todo nuestro potencial de aprendizaje y desempeño, haciendo posible el aspecto cinético de nuestra conducta o ejecución de lo que hemos aprendido (Kimble, 1982). Además, pese a ser un instrumento al alcance tanto del hombre como de la mujer, es posible señalar con base en la mayor parte de

las investigaciones de género desarrolladas, que la mujer es mejor que el hombre, tanto para su adquisición como para su manejo o aplicación.

El lenguaje ha sido uno de los instrumentos básicos de nuestro desarrollo intelectual y conductual, desde el origen del hombre, y su desarrollo es paralelo con nuestra evolución cultural, con la que establece un sistema de retroalimentación, donde uno apoya el progreso del otro: "El gran desarrollo de la inteligencia de los homínidos se debió a las estructuras lógicas necesarias para el lenguaje" señala Calvin (2001, p. 18). Así, puede afirmarse que el lenguaje permite (y exige), tanto el desenvolvimiento intelectual del ser humano al nivel individual, como el de la sociedad al nivel general, ya que éste resulta ser el principal instrumento que ha permitido no solo la comunicación entre personas con presencia física inmediata, sino a distancia sin la presencia física real de los interlocutores, (como lo permite el teléfono por ejemplo), con desfase de tiempo (como lo permite la escritura), e incluso aún después de la muerte, nos permite enviar o recibir mensajes (los testamentos son el ejemplo más claro), tales son las posibilidades que nos permite el lenguaje escrito.

El lenguaje hablado y escrito permiten concebir, planear y desarrollar las tareas o proyectos de un individuo, grupo o país entero, es por ello que existe una analogía, entre el nivel de desarrollo de un pueblo con la amplitud y riqueza de su lenguaje, el cual determina a su vez, su potencial de desarrollo, y aún dominio sobre otros pueblos o países. Recuérdese la presencia de multitud de palabras provenientes del Inglés, en prácticamente todos los aspectos fácticos y aún en los conceptos científicos y técnicos sobre casi todos los países del mundo. Al respecto, Espejo (1999) señala:

Baste recordar, los hechos de dominación de un pueblo sobre otro, para comprender por que la primera preocupación de los dominadores es aprender la lengua de los dominados a fin de imponer posteriormente la propia. Así, están seguros de que los conquistados se asimilan a su modo particular de comprender la realidad ( p. 7).

El lenguaje ha sido y es, uno de los principales instrumentos del desarrollo humano, ya que aporta potencialidad a nuestro aprendizaje, facilita la organización de grupo, y ha permitido el desarrollo de nuestra cultura, con la cual hemos enfrentado los peligros que el medio ambiente nos presenta y nos ha permitido llegar a establecer dominio sobre el planeta. Al respecto, Gorski, (op. cit.), señala:

El lenguaje no sólo constituye una condición necesaria para la formación de nuestros pensamientos, sino que permite, además, consolidar los éxitos de la actividad cognoscitiva del individuo, fijar las experiencias adquiridas por la gente de una generación y transmitir las a las generaciones futuras (p.69).

Es cierto, el lenguaje es la conducta – instrumento más eficaz y complejo que hasta ahora ha desarrollado el propio hombre, para enfrentar el mundo que le rodea y aprender de sus experiencias, es decir, nos proporciona la portentosa capacidad de salvaguardar los aprendizajes obtenidos de experiencias pasadas superando con esto, las barreras del espacio, el tiempo y aún muerte, para heredarlos a las siguientes generaciones en un proceso llamado CULTURA, al respecto, nuevamente Gorski (op. cit. p. 73) señala:

La experiencia de la humanidad, consolidada en el lenguaje, se transmite de generación en generación, así, el hombre no se ve obligado a realizar de nuevo todos los descubrimientos verificados en el decurso del desarrollo histórico de la sociedad.

Es con base en las anteriores consideraciones, que en el presente proyecto, se optó por el empleo del lenguaje como instrumento básico para observar y medir el desempeño humano para la consecución de una determinada tarea.

### **3.1.1.- El lenguaje: Instrumento angular de la cultura humana**

El ser humano es un ser simbólico, es decir, posee la capacidad de atribuir o asignar un valor o una estimación a situaciones, objetos, personas, etc. que pueden o no poseer tal atributo, así, tiene la facultad de responder a estímulos sustitutos de una realidad aún no directamente existente, tal capacidad le permite hacer uso del lenguaje, el cual básicamente consiste en un sistema de signos y símbolos, mediante el cual: "Un organismo transmite, recibe o conserva información obtenida a partir de la relación establecida con otro ser vivo (comunicación) donde se influyen mutuamente", apuntan Smirnof, Rubinstein, Leontiev y Tieplov (1995, p. 277).

Al parecer, el lenguaje es la conducta más compleja que hasta ahora ha logrado desarrollar el hombre, y su función básica es intercambiar, enviar, recibir, conservar y desarrollar conocimiento o información, alterando nuestra conducta o la de los demás como consecuencia del desempeño del rol como emisor o receptor (Goldstein y Gelb, cit. por., Luria y Yudovich, 1994). Gracias al lenguaje, el intercambio de información entre los hombres, ocurre incluso más allá de las fronteras que nos marca el espacio, el tiempo y aún la propia vida al posibilitar la transmisión de conocimientos de una generación a otra, dando paso a un proceso evolutivo cognitivo conductual llamado cultura, el cual permite modificar los patrones conductuales de las posteriores generaciones, evitándoles repetir nuestros errores. Al respecto, Ribes (1990, a) señala: "Comunicar implica afectar el comportamiento de otros mediante el lenguaje" (p.15), debe señalarse, que el lenguaje es factible en el ser humano gracias a su capacidad de aprendizaje ya que este se adquiere, se desarrolla, se mantiene o se altera con base en nuestra vida social y las contingencias que recibimos por el manejo del mismo en nuestro desempeño cotidiano, de forma análoga a como ocurre con la mayor parte de nuestro repertorio conductual (Skinner, 1977; Staats, 1983; Skinner, 1983; Chance, 1995; Klein, 1994; Fernández y Natalicio, 1977; Ribes y Harzem., 1990; Alcaráz, 1980), y además, apuntar que por éste mismo, podemos indicar los campos de estudio, investigación y aprendizaje, que nuestros sucesores deberán abordar para desarrollarse aún más o corregir los errores que hemos cometido.

### 3.2.- FUNCIONES DEL LENGUAJE

La función del lenguaje no se restringe solamente a la simbolización o clasificación de nuestro entorno, sino que también interviene en la regulación de nuestra propia conducta y la de aquellos con quienes lo empleamos para comunicarnos. En particular Luria, señala con respecto a la relación entre el lenguaje y la acción asociada al mismo: "En su nivel ínfimo, el lenguaje no influye en lo absoluto sobre la conducta". Asimismo, este autor hace énfasis en el sentido de entender al lenguaje más como un agente de activación que de inhibición. Aunque bien puede actuar en los dos sentidos (cit. por. Oerter, 1975, p. 110).

#### 3.2.1.- Las instrucciones como un instrumento del desempeño humano.

Necesaria y hábilmente, el género humano ha empleado el lenguaje para su supervivencia y desarrollo, y prácticamente todos los pueblos o culturas del mundo han hecho uso del mismo en muchas y variadas formas. Dentro de las diversas aplicaciones del lenguaje, destaca su uso en forma de instrucciones habladas, escritas o incluso con lenguaje corporal para dirigir y/o modificar la conducta o ejecución humana y desarrollar tareas específicas, tanto al nivel individual como en grupos o equipos de trabajo, donde las instrucciones posibilitan relacionarse lógicamente y trabajar en conjunto eficientemente e incluso con animales, como ocurre con el cuerpo de bomberos, policía, ejército, equipos de rescate y aún en tratamientos de la salud como la llamada "Delfinoterapia" (Feldman, 2002 b, p. 208), en pocas palabras, las instrucciones son un instrumento vital para el género humano.

La palabra "instrucción" proviene del Latín: "*Instruere*" que significa enseñar, informar, comunicar ideas, buscar, educar (Corripio, op.cit.), dentro del plano de la educación, por *Instrucción* se entiende "construir en", y por *Instructor*, a la persona que imparte conocimiento y por *Instruida*, a una persona culta o que recibe información. Asimismo, la palabra *Instrucción*, señala al proceso para impartir educación formalizada. La instrucción junto con la personalización y la socialización, constituyen el proceso educativo (Fermoso, 1987, p. 153). Las instrucciones siempre han sido el instrumento que dirige y/o modifica la conducta humana, y que no obstante su antigüedad, día a día, ganan importancia y trascendencia, conforme ocurre el desarrollo filosófico, científico y tecnológico, que las fortalece y las expande. Es por ello, que fueron tomadas como uno de los principales instrumentos de trabajo que se incorporarán en el desarrollo del presente proyecto.

#### Manejo de instrucciones y conducta humana

Diversas investigaciones se han llevado a cabo, relativas al manejo de instrucciones para dirigir la conducta humana, por ejemplo: (Gagné y Smith, 1962, cit. por., Oerter, 1975), quienes llevaron a cabo una investigación donde se trabajó con el conocido problema: "**Torres de Hanoi**", donde se abordó el efecto de la verbalización instructora, sobre la ejecución de una tarea.

Se estudió en un problema mudo, el efecto de la verbalización sobre la conducta correspondiente a la solución de los problemas. El ejercicio consistía en la conocida "Torre de Hanoi" presentada a las Pe [sic] (28 muchachos de 15 y 16 años) en una versión ligeramente modificada. Se trataba

de construir una torre con discos superpuestos, cada vez más pequeños, de acuerdo con ciertas reglas. Los examinados tenían que operar primero con dos, luego con tres, cuatro y cinco discos.

Después de una fase previa de training [sic] en la que se familiarizaban con el ejercicio, los examinados deberían resolver los problemas planteados (de diverso grado de dificultad), variando siempre las condiciones del experimento.

El grupo 1, tenía que indicar en cada movimiento, por que lo resolvía así. Además, antes de iniciar los experimentos en cuestión, se le dijo que al final tenía que señalar el principio de solución de la totalidad de los ejercicios. Este grupo se distingue por el símbolo VP.

El grupo 2 (V), tenía que verbalizar, pero no se le llamó la atención sobre la búsqueda de un principio común de solución.

El grupo 3 (P), Tenía que indicar al final, el principio de solución, pero no estaba obligado a verbalizar.

El grupo 4 (O), constituía en cierto sentido el grupo control y resolvía los problemas sin verbalizar y sin tener que indicar al final, el principio de solución.

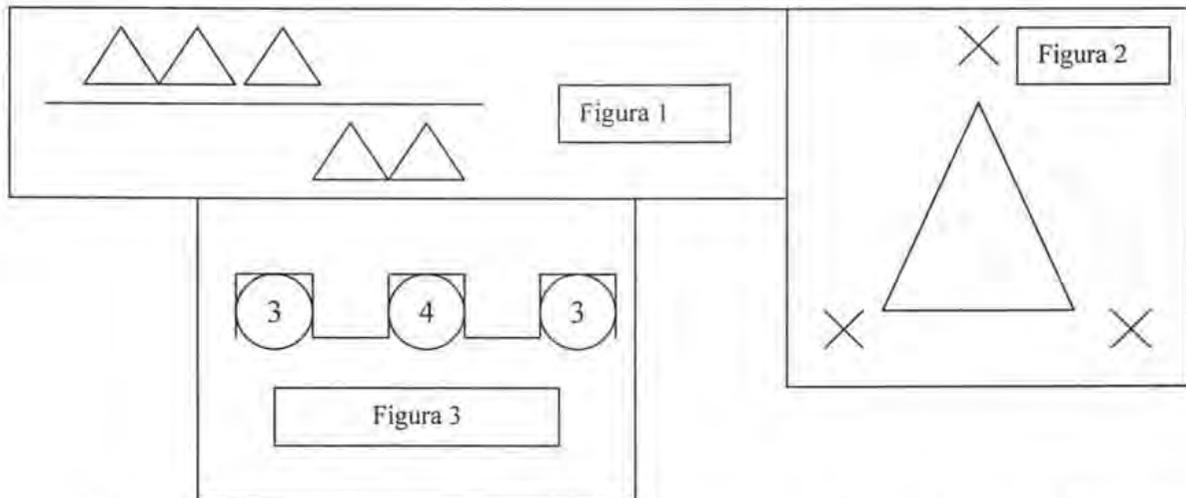
En el retest, los examinados debían resolver un problema nuevo más difícil (con seis discos), siendo idénticas las condiciones del experimento (no verbalización, ninguna referencia a la búsqueda de un principio de solución)

**Los resultados son desconcertantes**, ya que en el problema con cinco discos, los grupos que verbalizan se distinguen de los que no lo hacen. Los últimos hacen movimientos superfluos. Esta tendencia se acentúa fuertemente en el retest con seis discos (no verbalización). Los dos grupos que tenían que justificar verbalmente sus movimientos, en el último ejercicio apenas hacían movimientos superfluos. Por el contrario, en los otros grupos se alargaban considerablemente los métodos de solución. La búsqueda consciente del principio de solución prácticamente no mejora en absoluto el rendimiento. El apoyo decisivo para la resolución del problema lo constituye el hablar en voz alta y la fundamentación.

Las personas que verbalizaban necesitaban mucho más tiempo para cada movimiento, ya que cada vez tenían que describir o justificar verbalmente su conducta. De ahí que los autores revisaran rigurosamente el factor tiempo, en el retest en el que nadie verbalizaba, entonces se comprobó que los grupos antes verbalmente activos, necesitaban mucho menos tiempo para obtener la solución y en el retest habían comprendido el principio de solución y solo tenían que aplicarlo, en tanto que los otros dos grupos, como lo demuestra el porcentaje de movimientos superfluos (rodeos) no estaban todavía en posesión del principio de validéz general (p. 111).

Otro autor: Merz (1968), (cit. por., Oerter, op. cit.) estudió el **efecto de la verbalización** antes citado, con procedimiento similar al manejar instrumentos como las Matrices Progresivas de Raven y el de Figure Reasoning, "con similares efectos positivos relativos a la verbalización, señalados por Gagné y Smith en 1962"(p. 113). Asimismo este autor observa que este efecto se aprecia en las ejecuciones de instrumentos originalmente diseñadas como "mudos", dejando de observarse en los ejercicios diseñados para la intervención verbal.

**Por otro lado**, el interés por desarrollar la eficacia del lenguaje (y con éste la motivación por resolver problemas), motivó a E. J. Arnold (cit. por. Stubbs, 1984, p. 79-80) a desarrollar unos juegos concebidos para niños, los cuales contienen tareas donde la verbalización (manejo de instrucciones), es el instrumento que éstos manipulan, por ejemplo, (ver figuras 1, 2 y 3):



El ejercicio consistió en que un niño describía a otro en forma verbal una figura como los anteriores tres ejemplos, para que, tan solo con la guía verbal, el niño que no tuvo acceso visual a la figura, dibujara lo que entendía de la verbalización de su compañero que sí tenía acceso visual al modelo, se pretendía que con en este trabajo en pareja, se lograra la réplica de los modelos, como los de los ejemplos, con las mismas formas y tamaños, según reporta Arnold (cit. por. Stubbs, 1984): "[...]esto obligaba los niños a explicar, describir, indagar, clasificar y diferenciar con tanta precisión como requiera el juego" (p. 79), otro autor participante en estos estudios: Sinclair (1973), (cit. por. Stubbs., op,cit.) señala: "Es fascinante observar a los niños utilizando los materiales de comunicación , tan absortos en resolver el problema, que expresen su lenguaje hasta la última gota de significado, pasan de una táctica a otra, y prueban nuevos ángulos" (p. 80).

Estas investigaciones ponen de relieve, la importancia del lenguaje para la organización de nuestro pensamiento o razonamiento y a partir de las cuales bien que es factible generar investigaciones relativas a las diferencias o similitudes de género.

**Una investigación más**, enfocada a las diferencias por sexo y comunicación en cooperación y competencia, fue desarrollada por Nadelsticher (1982, p. 17-40), quien empleó el Dilema del Prisionero con tres categorías de sujetos:

- I) Díadas de hombres.
- II) Díadas de mujeres
- III) Díadas Mixtas

En dos condiciones experimentales:

- A) **No comunicación** donde los sujetos no podían comunicarse durante todo el juego.

B) **Comunicación**, los sujetos podían comunicarse antes de cada tirada.

Se utilizaron instrucciones cooperativas (ambos jugadores deberán obtener el máximo número de puntos).

Se jugaron 30 ensayos, los primeros cinco de entrenamiento (no entraron en el análisis estadístico de los resultados). Se aplicó ANOVA y Prueba "t" Student. Demostraron:

\*) No hay diferencia significativa entre las díadas.

\*) Si hubo diferencias entre las condiciones experimentales de comunicación y no comunicación.

\*) La mayor parte de los sujetos, sintieron como contrincante y competidor a su compañero de juego.

**En otro estudio análogo** con el Dilema del Prisionero, Kahn, Hottes y Davis, (cit. por, Nadelsticher, 1982), señalan que se observó que las mujeres cooperaban más cuando su compañero era una persona físicamente atractiva, y cuando la mujer era considerada fea, cooperaba si su compañero era asimismo considerado feo, y se tornaban muy competitivas, si su compañero era bien parecido.

Con respecto a los hombres, Steinfatt (1983), reporta que su máximo interés se enfocó a elegir la estrategia de juego adecuada para cada momento, que sus respuestas no estaban influidas ni por el sexo ni por el atractivo de su pareja.

Estos estudios permiten observar que el desempeño humano con base en instrucciones, es una importante área de investigación de la psicología que ha sido abordado por muchos más autores en diversos tipos de estudios, todos ellos coinciden en considerar a las instrucciones como un eficiente agente modificador de la conducta humana:

Las instrucciones han jugado un papel vital en el desarrollo de prácticamente todas las empresas humanas, desde la legendaria cacería, el ataque o defensa de un pueblo, la confección de armas, vestidos, refugios cavernarios o casas, hasta el desarrollo de actividades que involucran el manejo de complejos conceptos técnico o científicos, donde la vida, desempeño y desarrollo de multitud de personas, dependieron y dependen de su eficaz manejo, así, las instrucciones son, desde el principio de nuestro tiempo, el sostén psicológico - social que ha hecho posible el desarrollo conductual del hombre en diversos menesteres de suma importancia (Feldman, 2002 a.).

Los psicólogos han descubierto que las instrucciones son un poderoso agente modificador de la conducta humana, por ejemplo, Marx, (1977) señala al respecto:

Si no se emplean instrucciones, el S puede adoptar instrucciones propias que pueden facilitar o interferir con la adquisición o la resistencia a la extinción de las respuestas condicionadas. Existen evidencias muy clara de que lo que se le dice al S constituye un determinante fundamental del condicionamiento (p. 188).

En psicología, la instrucción es manejada como sinónimo de educación, por ejemplo, Mussen, Conger y Kagan (1977, p. 148) así lo significan y en la Psicología Conductista, al método mediante el cual se programan los planes de estudio para la educación del ser humano, mediante el ordenamiento del material en pequeños pasos y el reforzamiento de las respuestas correctas, recibe el nombre de *INSTRUCCIÓN PROGRAMADA*. Desarrollada por B. F. Skinner o la llamada Instrucción Programada de Fred S. Keller. (cit. por. Biehler y Snowman, 1992), incluso se dice que las instrucciones por medio de la computadora pueden complementar la instrucción regular del aula. Estos mismos autores, Biehler y Snowman, (op.cit.), resaltan la importancia de las instrucciones, al señalar:

Informar al estudiante que es lo que se considera respuesta correcta, lo motiva a avanzar en el estudio y cuando trabaja por medio del programa, se da forma de manera progresiva a la conducta terminal deseada (p. 396).

El efecto de las instrucciones sobre la conducta humana es un fenómeno bien conocido ya en la psicología, "la naturaleza de las instrucciones puede determinar el grado de condicionamiento [...]" señala Kimble (1982, p. 126). Al respecto, se han desarrollado muchas investigaciones, revisemos algunas de ellas:

Diversos autores han realizado estudios de comparación de ejecución con diversos métodos de instrucción, demostraciones y retroalimentación o una combinación de éstos, reportando que las instrucciones por sí mismas pueden ser eficientes, como señalan Hursh, Schumaker, Fawcett y Sherman (2000). Asimismo, estos mismos autores, señalan que encontraron que la combinación de instrucciones, demostraciones y retroalimentación pueden ser muy efectivas para el desarrollo de una tarea determinada. Puede señalarse, desde el punto de vista del presente estudio, que cuando se emplea la demostración para el desarrollo de una tarea, se está manejando un tipo de instrucción basado en el lenguaje corporal.

Por otro lado, (Hursh, et. al. op. cit.), desarrollaron una investigación donde compararon el manejo de instrucciones solas, instrucciones y retroalimentación, en forma de instrucciones escritas, instrucciones directas (habladas) y retroalimentación, que fueron asignadas a estudiantes para enseñar habilidades simples a niños con deficiencias de aprendizaje. Los resultados reportan un cambio óptimo de conducta en los niños, pese a las diferentes formas de instrucciones que manejaron los estudiantes - instructores.

Diversos estudios se han desarrollado con respecto al manejo y control de las instrucciones, para el presente proyecto, lo que interesa de primer mano, es que en estas investigaciones se considera a éstas como eficientes medios para modificar la conducta humana, en tal sentido, Emilio Ribes señala: "Las instrucciones, los consejos y los ejemplos son muestras típicas de reglas que determinan la conducta, durante la adquisición en situaciones de solución de problemas" Ribes (2000, p. 42).

En el mismo rubro se han relacionado los efectos de las instrucciones sobre la conducta humana, si es que estas explican una tarea en forma diferente como: Instrucciones dirigidas a sujetos donde se les describieron las características de una tarea con base en el programa de

intervalo variable empleado para el desarrollo de la misma, en tanto que bajo el mismo programa, otros sujetos recibieron instrucciones relativas a las frecuencias de reforzamiento y otro grupo más, recibió ambas instrucciones. Como resultado de este estudio y para el interés del presente proyecto, se concluye que las instrucciones en general alteran la conducta de los sujetos, más que el propio programa de reforzamiento (Takahasi, Masaharu, Shimakura, Tohru, 1998).

Martinez y Ribes (1996), llevaron a cabo un trabajo sobre igualación a la muestra bajo un historial de instrucciones diferentes: A) Con correspondencia a las consecuencias o B) Instrucciones falsas; De donde se obtuvo que cuando las instrucciones falsas fueron precedidas por verdaderas, se decrementaron las respuestas correctas y cuando las instrucciones falsas NO fueron precedidas por las verdaderas, se obtuvo un desempeño muy variable tanto en respuestas correctas como incorrectas. Lo que en sí es del interés principal para el presente estudio, es que los autores de ésta investigación, reportan que: "Los resultados sugieren que la conducta controlada instruccionalmente es una función de la interacción de factores verbales, la historia de seguimiento de instrucciones y la correspondencia de las intrucciones con las consecuencias de la respuesta" (p. 303).

Por su parte, England y Buskist (1995) llevaron a cabo la comparación en el desempeño de 30 sujetos femeninos, asignados a 5 grupos en dos experimentos donde se manejaron instrucciones y su efecto en el desempeño de tarea:

En el experimento N° 1, los sujetos recibieron instrucciones detalladas, otras recibieron detalles generales o bien no recibieron instrucción alguna con respecto a una tarea:

Luego del estudio, se les sentó junto a un sujeto aliado y se observó que quienes recibieron instrucciones detalladas revelaron muy poca información, quienes recibieron instrucciones generales y quienes no recibieron ninguna instrucción, tendieron más a divulgar la información. Nuevamente, es posible apreciar el efecto de las instrucciones sobre el comportamiento humano, como un factor determinante de la conducta de éste.

En el Experimento N° 2, Un aliado divulgaba un patrón de respuestas a algunos sujetos antes de que entraran a la situación operante. Los sujetos respondieron de manera acorde a la descripción recibida por el informante (el aliado del experimentador). Conforme cada sujeto llegaba al laboratorio, era conducido a un cuarto del mismo y sentado junto a un aliado del experimento, quien se presentaba a sí mismo como uno de los sujetos que ya había hecho el estudio, entonces ella, (la aliada), dijo a cuatro sujetos que presionó una vez la barra de espacio por cada 20 segundos, en tanto que al resto de los sujetos les informó que presionó tanto la barra de espacio tan rápido como le fue posible.

Una vez impartida estas informaciones, "el aliado" se disculpaba y abandonaba el cuarto, luego el experimentador, entraba al cuarto y conducía al sujeto hasta la cámara experimental y se le sentaba frente al computador, el cual presentaba la siguiente instrucción: PRESIONE LA BARRA DE ESPACIO PARA GANAR PUNTOS. El desempeño de los sujetos fue influido por la información proporcionada por el "aliado".

En otros estudios relativos al efecto de las instrucciones: Se ha observado que el desempeño de los sujetos responden a un programa de reforzamiento y a la precisión de las instrucciones relativas al funcionamiento del programa de contingencias (De Granpe y Buskist, 1991).

Ribes y Rodríguez (2001), llevaron a cabo cuatro experimentos diseñados para evaluar la correspondencia funcional del desempeño efectivo con instrucciones correctas o incorrectas y con autodescripciones correctas o incorrectas en una tarea de igualación a la muestra de primer orden. Donde se incluyeron respuestas adaptativas verbales o no verbales, al otorgamiento de retroalimentación u omisión de ésta después de que los sujetos participantes describieron su desempeño, las conclusiones que se derivan de estos estudios son:

- 1) Los sujetos que fueron expuestos en primer lugar a instrucciones correctas, se ajustaron más rápidamente a la situación de instrucciones incorrectas que los participantes que inicialmente fueron expuestos a instrucciones incorrectas.
- 2) La relación entre un desempeño correcto y una correcta autodescripción dependió de la correcta instrucción recibida en la fase de entrenamiento. Los sujetos que primero recibieron instrucciones correctas mostraron alta correspondencia entre instrucciones, desarrollo y autodescripción. Cuando fueron expuestos a instrucciones erróneas, los sujetos tendieron a estar en desacuerdo con las instrucciones recibidas y las autodescripciones no correspondieron con las instrucciones recibidas, pero si correspondían con el desarrollo efectuado. Estos resultados señalan que la conducta instruida es sensible al reforzamiento o consecuencias
- 3) Cuando se presentaron instrucciones correctas a los sujetos ambas conductas (respuesta verbal y autodescripción) coincidieron ya que las instrucciones y las consecuencias correspondían, pero cuando esta correspondencia se perdía dadas las instrucciones erróneas recibidas, la autodescripción tendió a obedecer más por las instrucciones que por las consecuencias (p. 321).

En pocas palabras, del experimento de estos investigadores es posible observar un notorio e importante efecto de las instrucciones sobre el desempeño o la conducta humana, independientemente de los estudios, análisis, analogías, comparaciones, etc. que se desarrollen con éstas, en los diferentes campos de estudio que de éstas se deriven.

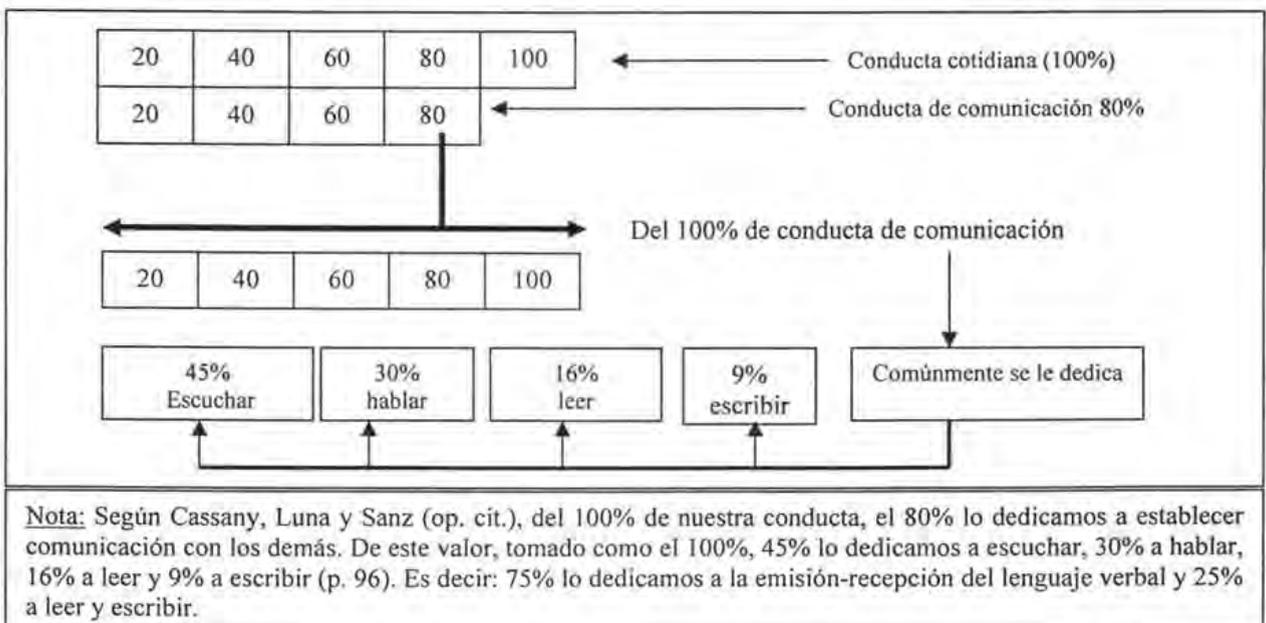
Por su parte, Dixon, Hayes y Aban (2000): Desarrollaron una investigación relativa al efecto de las instrucciones sobre el desempeño humano, donde se desarrollaron una serie de variables interventoras en la conducta de juego de 45 sujetos que fueron expuestos a la llamada "Ruleta Experimental" jugando para obtener puntos extras. En el curso de la Fase 1, los sujetos jugaron un juego limpio, esto es, (con consecuencias totalmente al azar), sin ninguna instrucción relativa a las consecuencias durante 75 ensayos. En la Fase 2, los sujetos fueron expuestos a un juego ajustado con reembolso de porcentajes e instrucciones sobre el juego. Finalmente, durante la Fase 3, todos los sujetos fueron expuestos a un juego ajustado con reembolso de porcentaje y opción de escape. Los resultados muestran que los sujetos

expuestos a reglas imprecisas con respecto al juego tomaron mayores niveles de riesgo, hicieron mayores apuestas y escogieron la opción de escape, los sujetos expuestos a reglas precisas o sin reglas del juego, a pesar de que la densidad del reforzamiento varió a través de los sujetos expuestos a la misma condición - regla, no hubo efectos significativos de tal manipulación en las apuestas subsecuentes.

Todos estos estudios, no obstante su diversidad en cuanto a enfoques, manipulaciones, situaciones, etc. junto con el resto de los muchos que el arsenal científico reporta, coinciden en señalar un punto básico de convergencia: "Las instrucciones son un importante modificador o director de la conducta humana"; Sin embargo, resulta notorio, que ninguna de estas investigaciones efectuó comparación de sexo en sus resultados, lo cual hubiera sido de sumo interés, para indagar si existen diferencias al respecto entre el hombre y la mujer, esto es parte del interés del presente trabajo.

El presente trabajo plantea el desarrollo de tres experimentos donde una persona dirige las actividades de otras personas, mediante instrucciones verbales o escritos, el criterio con base en el cual se optó por el lenguaje en estas dos modalidades, se basa en el conocimiento relativo a que ésta forma de comunicación humana, es la más comúnmente empleada en nuestra vida diaria, del 100% de nuestra conducta cotidiana, 80% se dedica a establecer comunicación con los demás. Este porcentaje al ser tomado como el 100%, arroja un 30% en la conducta de hablar y un 9% a escribir (ambas facultades, vitales para el papel de "Guía" o Emisor), como receptor, el 45% de nuestra conducta se dedica a escuchar y un 16% a leer, es por ello, que el experimento 1 y 2 se enfocan al binomio (Hablar-Escuchar) y el experimento 3 al binomio: Escribir-Leer (Cassany, Luna y Sanz, 1998, p. 96-97), (Ver tabla 5).

Tabla 5  
Porcentaje de conducta que comúnmente se emplea para establecer comunicación



Cabe subrayar nuevamente, que dentro de la confusión relativa a las diferencias de género o sexo entre el hombre y la mujer existentes dentro del ámbito científico, ha quedado claro para la mayor parte de los investigadores, que la mujer es más hábil para la adquisición y manejo del lenguaje hablado o escrito, por lo que en el presente trabajo, se decidió tomar al lenguaje hablado y escrito, como uno de los dos principales instrumentos o habilidades que deberán manipularse para el desarrollo de los experimentos planteados.

### 3.3.- PERCEPCIÓN ESPACIAL

Necesariamente toda conducta o desempeño humano ocurre en el espacio, básicamente en la ubicación que corresponde a los tres ejes de la posibilidad espacial, esto es, en eje de las "X", "Y" y "Z", es decir: Derecha - Izquierda, Arriba - Abajo y Cerca - Lejos, resultando imposible ningún acto humano fuera de ésta triple ubicación espacial, que solo es factible de tomar sentido y coherencia psicofísica, al relacionarnos nosotros mismos, con al menos dos de los tres posibles ejes espaciales ya citados. Al respecto, Forgas (1982) señala: "Sería difícil imaginar al hombre ajustándose adaptativamente a su mundo, si no respondiera a sus aspectos espaciales de una manera relativamente precisa" (p. 218).

La mayor parte de las investigaciones de género, coinciden en señalar un más alto rendimiento en la percepción y manipulación espacial en el hombre, que en la mujer (Ver Capítulo II), Nogués (2003), señala con respecto a las habilidades espaciales: "se considera el apartado que más claramente distingue a hombres y mujeres" (p. 247), en el mismo rubro Kimura (1993), señala en específico con respecto a la mejor percepción espacial de los hombres con respecto a las mujeres: "Los hombres tienden a un mejor desempeño que las mujeres en tareas espaciales, como lanzar proyectiles, así como interceptar objetos en pleno vuelo" (p. 81).

El desarrollo del ser humano, implicó desde las épocas prehistóricas, una adecuada y certera percepción y respuesta, en los tres ejes de la posibilidad espacial, actividades tales como la caza, la pesca y la guerra, exigieron una percepción y manejo espacial muy certero para tener éxito en su ejecución, y al ser el varón quien las desempeñó con mayor frecuencia, desarrolló una percepción y habilidad espacial, en mayor medida que la mujer. (Piret, 1968), que hasta la fecha afecta nuestra conducta, sin embargo, en la actualidad, la caza, la pesca y aún la guerra, han sido transformadas por tareas muy diferentes, dado el avance tecnológico alcanzado, pero que en forma semejante a nuestras actividades prehistóricas, también requieren desempeños espaciales muy precisos, tal como el conducir un auto y aún estacionarlo correctamente, leer y comprender croquis o mapas para llegar a un determinado lugar, dirigir el trabajo pesado y brusco de otras personas, que a su vez manipulan máquinas tales como camiones, grúas, montacargas, etc. O el conducir tareas muy precisas y delicadas como una intervención quirúrgica vía satélite, el penetrar al interior del organismo humano por medio de cámaras endoscópicas, manipular con manos mecánicas, objetos o sustancias a distancia e incluso operar gigantescos aparatos de transporte en el mar, en el aire o en el espacio. Todas estas actividades, son conductas que se ejecutan ya, de manera cotidiana y tienden a aumentar en cantidad, complejidad e importancia, conforme avanza nuestro desarrollo tecnológico y científico, por lo cual, la percepción y manipulación espacial con relación o no a instrucciones recibidas, guarda una importancia creciente, para nuestro desarrollo personal y social.

### 3.4.-MANEJO DEL LENGUAJE Y PERCEPCIÓN ESPACIAL COMO HABILIDADES BÁSICAS PARA EL DESEMPEÑO DE TAREAS EXPERIMENTALES

Con base en las anteriores consideraciones, es que se decidió tomar tanto la habilidad espacial, como la del lenguaje hablado o escrito, como las habilidades básicas para desarrollar las tareas experimentales de los tres estudios que se llevaron a cabo, estableciendo así, un "equilibrio" entre las habilidades del hombre y la mujer, para la ejecución de las tareas o trabajos experimentales aquí propuestos.

Dada la anterior consideración, los tres aparatos empleados en los tres experimentos, fueron seleccionados o diseñados tanto en su estructura como en su funcionamiento, para ser operados mediante el lenguaje hablado o escrito, dentro de la posibilidad espacial de dos o tres de los ejes espaciales existentes. (Ver apéndice: "Aparatos" y Experimentos).

### 3.5.- PRUEBAS DE EJECUCIÓN MÁXIMA

Desde el punto de vista del presente proyecto, es inadecuada la "nivelación de los instrumentos donde se obtienen diferencias de género, con objeto de no favorecer a un sexo u otro", y con tal fin se modifica la estructura de las pruebas que aportan tales resultados (Kimura, 1999; Annastasi, 1973). En el presente proyecto, se optó por emplear pruebas de Ejecución Máxima con tareas específicas, dadas las siguientes consideraciones que justifican su empleo junto con el lenguaje:

La mayor parte de las evaluaciones relativas a la comparación de género en el ser humano, son de "papel y lápiz", es decir, pruebas de escritorio que no abordan una ejecución práctica y aplicada de lo aprendido tanto por el hombre como por la mujer y por lo tanto quedan circunscritas al aspecto teórico humano. Desde el punto de vista del presente proyecto, la mejor forma de evaluar comparativamente al hombre con la mujer, es en la ejecución de una tarea, esto es, al desarrollo de una tarea específica, donde el producto de su desempeño sea algo tangible, observable, cuantificable y concreto, que no proporcione cabida a interpretaciones, ya que éstas son fuente de confusiones y alteración de resultados, como acertadamente han señalado Kimura (1999), Carli (cit. por. Gross, 1998) y Anastasi (1997), entre otros.

Las pruebas de "Ejecución Máxima" cierran sus criterios de evaluación a: "¿Se efectuó la tarea?: SI o NO, esto en el terreno del TODO o NADA, enfocándose al manejo de instrucciones" Brown (1980, p. 279). El presente trabajo, plantea tres experimentos que pretenden comparar al hombre y a la mujer en el papel de "Guía" dirigiendo a otra u otras dos personas de su mismo sexo del sexo opuesto mediante instrucciones verbales o escritas, considerando que el lenguaje abarca tanto el aprendizaje formal como informal del ser humano en general.

Las "Pruebas de Ejecución Máxima" (Brown, op. cit. p.276), facilitan la ejecución y ejercicio de instrucciones para el desarrollo de un producto específico y permiten la intervención directa del lenguaje y la conducta humana para el desarrollo práctico de una

tarea específica. Dentro de este tipo de evaluaciones, existen tres tipos particulares de ejercicios de ejecución máxima: Rendimiento, Aptitudes y Habilidades.

- **Las pruebas de Rendimiento** miden los resultados del aprendizaje, relativo casi siempre a un área circunscrita, haciendo referencia por lo común a la situación actual o a una pasada a lo que se ha aprendido. (El examen escolar por ejemplo).
- **Las pruebas de Aptitud** miden lo que se pueden aprender por medio del entrenamiento, por ello se enfocan a la conducta futura. (Las pruebas de ingreso a la Universidad por ejemplo).
- **Las pruebas de Habilidad** caen entre las de Rendimiento y las de Aptitud y están diseñadas para medir el actual estado de habilidad o conocimiento, difieren de las de Rendimiento en que miden los resultados tanto del aprendizaje formal como del informal y por tanto pueden cubrir habilidades académicas y no académicas (Brown, 1980, p.276).

El presente proyecto empleó tres instrumentos de **Habilidad**, uno de ellos creado especialmente para el presente estudio: "Tablero de Letras". (Ver Experimento 2).

Los instrumentos de habilidad o desempeño máximo considerados para el presente estudio, están diseñados para funcionar con base en instrucciones verbales o escritas, para dirigir la ejecución de una o dos personas, en el desarrollo de una determinada tarea.

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

**Método**



## METODO

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base en la información relativa a los estudios de género antes presentados, es posible señalar que existe la necesidad de incursionar en el tema: *Igualdad o diferencia entre los géneros*, ya que no obstante las diferencias biológicas, psicológicas y sociales existentes y vigentes entre el sexo masculino y femenino confirmadas o descubiertas mediante la investigación científica, los debates relativos a la igualdad entre el hombre y la mujer subsisten, estableciendo una notable confusión teórica al interior de la propia ciencia, situación que Feldman (2002), apunta como: "[...] las diferencias hombre - mujer han conducido a un fuerte debate en la comunidad científica" (p. 82 y 83), donde algunos autores señalan a la mujer como superior al hombre, como inferior a éste o que ambos son iguales en diversos aspectos de nuestras capacidades. Al respecto, Pueyo (2002), señala: "la diferenciación entre sexo y género es difícil y a veces confusa" (p.318). No obstante las investigaciones hechas y las diferencias de género ya conocidas, aún no existe un criterio de diferenciación concreta y objetiva entre el hombre y la mujer aceptado en el ámbito científico y particularmente en psicología.

Con base en el interés por verificar si en verdad la pretendida "igualdad" entre el hombre y la mujer existe, se planteó la siguiente pregunta, objetivo e hipótesis general de investigación:

¿Existen diferencias entre el hombre y la mujer relativas al tiempo requerido o cantidad de palabras empleadas para dirigir mediante instrucciones verbales o escritas la conducta de una o dos personas de su mismo sexo o del sexo opuesto para la consecución de una tarea?

#### **Objetivo general.**

Observar, medir y comparar el desempeño de hombres y mujeres para dirigir a una o dos personas de su mismo sexo o del sexo opuesto en el cumplimiento de una tarea preestablecida, mediante la impartición de instrucciones verbales o escritas.

#### **Hipótesis General**

Hi: "Existen diferencias entre el hombre y la mujer relativas al tiempo requerido o cantidad de palabras empleadas para dirigir mediante instrucciones verbales o escritas la conducta de una o dos personas del mismo sexo o del sexo opuesto para la consecución de una tarea".

Ho: "No existen diferencias entre el hombre y la mujer relativas al tiempo requerido o cantidad de palabras empleadas para dirigir mediante instrucciones verbales o escritas la conducta de una o dos personas del mismo sexo o del sexo opuesto para la consecución de una tarea".

A partir de esta hipótesis, se derivaron las siguientes hipótesis particulares de investigación:

### Hipótesis Particulares del Experimento 1:

**Hi1(a):** Las parejas de hombres y mujeres, diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea, con base a instrucciones verbales.

**Ho1(a):** Las parejas de hombres y mujeres, no diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea, con base a instrucciones verbales.

**Hi1(b):** Las parejas donde el "Guía" es hombre y una mujer es "Seguidor", diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea, con base a instrucciones verbales, de las parejas donde se tiene una "Guía" mujer y un hombre como "Seguidor".

**Ho1(b):** Las parejas donde el "Guía" es hombre y una mujer es "Seguidor", no diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea, con base a instrucciones verbales, de las parejas donde se tiene una "Guía" mujer y un hombre como "Seguidor".

### Hipótesis Particulares del Experimento 2

**Hi2(a):** Las ternas de hombres y mujeres, diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea, con base a instrucciones verbales.

**Ho2(a):** Las ternas de hombres y mujeres, no diferirán en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea con base en instrucciones verbales.

**Hi2(b):** Las ternas donde un hombre dirige a dos mujeres, diferirán de las ternas donde una mujer dirige a dos hombres, en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea.

**Ho2(b):** Las ternas donde un hombre dirige a dos mujeres, no diferirán de las ternas donde una mujer dirige a dos hombres, en cuanto al tiempo empleado para ejecutar una tarea.

**Hi2(c):** Las ternas donde un hombre dirige a una pareja (mujer y hombre), diferirán de las ternas donde una mujer dirige a una pareja (mujer y hombre), en cuanto empleado para ejecutar una tarea.

**Ho2(c):** Las ternas donde un hombre dirige a una pareja (mujer y hombre), no diferirán de las ternas donde una mujer dirige a una pareja (mujer y hombre), en cuanto empleado para ejecutar una tarea.

### Hipótesis Particulares del Experimento 3

**Hi3:** Las parejas de hombres y mujeres, diferirán en cuanto a la cantidad de palabras escritas, empleadas para la ejecución de una tarea.

**Ho3:** Las parejas de hombres y mujeres, no diferirán en cuanto a la cantidad de palabras escritas, empleadas para la ejecución de una tarea.

### **Muestra**

Dadas las posibilidades personales del autor, ayudante, actividades, restricciones y posibilidades universitarias, así como la necesidad metodológica por abarcar la mayor cantidad posible de sujetos, se trabajó con 372 estudiantes adultos voluntarios, de licenciatura, (no importó la carrera), 184 hombres y 188 mujeres, obtenidos mediante el método: "Por Conveniencia o Cuota" (Zinser, 1992) y (Coolican, 1997), asignados, de manera indistinta, a cualquiera de los roles de tarea del experimento en turno, de los tres experimentos planteados: 96 de ellos, para el Experimento 1 (48 parejas experimentales), 180 para el Experimento 2, (60 ternas experimentales), y 96 para el Experimento 3, (48 parejas experimentales).

### **Escenario**

Laboratorio de Psicología de una Universidad Privada.

## EXPERIMENTOS

Con objeto de comprobar las hipótesis planteadas, se llevaron a cabo los siguientes tres experimentos. Nota: En los tres experimentos se señala al Hombre con la letra H y a la Mujer con la letra M mayúscula para quien imparte instrucciones: "Guía", y con las mismas letras pero minúsculas, se señala a los "Seguidor(es)".

### Experimento 1

Tarea Experimental: Armado de un rompecabezas, por dos personas, con base en instrucciones verbales en dos estudios independientes: Estudio I, dos voluntarios del mismo sexo: (H - h) o (M - m), y Estudio II, dos voluntarios del sexo opuesto: (H - m) o (M - h), parejas experimentales donde uno de los sujeto fungió como "Guía" y el otro como "Seguidor".

### Experimento 2

Tarea Experimental: "Escritura en Equipo" con base en instrucciones verbales en ternas de personas voluntarias para desarrollar una tarea específica, en tres estudios independientes: Estudio I, tres voluntarios del mismo sexo: (H - hh) y (M - mm), Estudio II, dos voluntarios del sexo opuesto al "Guía": (H - mm) y (M - hh) y Estudio III, donde un sujeto fungió como "Guía" (hombre o mujer) con dos voluntarios (de uno y otro sexo) como "Seguidores": (H - hm) y (M - hm).

### Experimento 3

Impartición de instrucciones escritas en parejas de personas del mismo sexo, (Hombres o Mujeres), donde uno de ellos fungió como "Guía" y el otro como "Seguidor". No se llevó a cabo el Estudio II, dadas las limitaciones del calendario escolar de la universidad abordada. (Ver Tabla 6):

Tabla 6: Experimentos, Estudios, tipos de instrucciones, sujetos-sexo y roles de sujetos por experimento.

EXPERIMENTO 1 (Instrucciones Verbales) Clave			EXPERIMENTO 2 (Instrucciones Verbales) Clave		
Estudio I Parejas	Guía Hombre	Seguidor hombre (H-h)	Estudio I Ternas	Guía Hombre	Seguidores: Dos hombres (H-hh)
	Guía Mujer	Seguidor mujer (M-m)		Guía Mujer	Seguidores: Dos mujeres (M-mm)
Estudio II Parejas	Guía Hombre	Seguidor mujer (H-m)	Estudio II Ternas	Guía Hombre	Seguidores: Dos mujeres (H-mm)
	Guía Mujer	Seguidor hombre (M-h)		Guía Mujer	Seguidores: Dos hombres (M-hh)
Estudio III Ternas	Guía Hombre	Seguidores: hombre y mujer (H-hm)	Estudio III Ternas	Guía Hombre	Seguidores: hombre y mujer (H-hm)
	Guía Mujer	Seguidores: hombre y mujer (M-hm)		Guía Mujer	Seguidores: hombre y mujer (M-hm)

EXPERIMENTO 3 (Instrucciones Escritas) Clave		
Estudio Único Parejas	Guía Hombre	Seguidor hombre (H-h)
	Guía Mujer	Seguidor mujer (H-m)

### >) Definición de Variables: (Ejecución de Tarea).

En el presente trabajo se define la conducta: "Tiempo de Ejecución de tarea" como aquel acto del sujeto experimental asignado como "Guía", en los experimentos 1 o 2, que mediante una instrucción verbal, indica el inicio del desarrollo de la tarea asignada, y con ello, señala que el cronómetro que mide esta labor debe ser activado, hasta el momento en que estima terminada la tarea, y con otra instrucción verbal, indica que el cronómetro debe ser

detenido, este es el lapso de tiempo considerado como variable dependiente, y puede comprender lapsos de tiempo con ausencias de instrucciones y/o de actividad del "Seguidor".

Asimismo, se define como "cantidad de palabras para la ejecución de la tarea" como la suma total de las palabras escritas en los mensajes enviados por el o la "Guía" al "Seguidor(a)" para la ejecución del trabajo asignado.

## DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS EXPERIMENTALES

Como ya fue mencionado, pese a la diversidad de opiniones de los expertos, con relación a la diferencia o igualdad entre hombre y mujer, todos coinciden en reconocer habilidades lingüísticas para la mujer y manejo de la percepción espacial para el hombre (Piret, 1968), con base en lo cual, se optó por desarrollar tareas que abarcaran ambas habilidades de género.

### **Manejo del lenguaje verbal o escrito:**

De los tres experimentos planteados, dos de ellos requieren del manejo del lenguaje verbal y uno del lenguaje escrito, esta relación 2 x 1 (dos verbales por un escrito), obedece a la frecuencia de uso que cotidianamente hacemos de uno y otro tipo de lenguaje: Del 100% del tiempo global de la conducta que dedicamos a comunicarnos con los demás, 75% ocurre en Escuchar - Hablar (45% y 30% respectivamente) y 25% ocurre en Leer - Escribir (16% y 9% respectivamente) según señalan, Cassany, Luna y Sanz (1998, p. 94). (Ver Capítulo 3). Esta frecuencia de uso, fue el criterio para asignar dos experimentos a la comunicación verbal y uno a la comunicación por escrito.

### **Manejo del espacio en dos o tres de los ejes, de la posibilidad espacial:**

Dos de los tres experimentos planteados, requieren la habilidad para percibir y operar sobre dos de los tres ejes espaciales: "X" y "Z", esto es, derecha - izquierda y cerca - lejos: En el experimento 1, se plantea armar un rompecabezas de madera de 10 piezas, y en el experimento 2, se traslada un objeto sobre un plano bidimensional (Tablero de Letras). Ambos experimentos, limitan la dificultad espacial en los dos ejes citados: "X" y "Z".

El experimento 3, requiere la percepción y operación en los tres ejes de la posibilidad espacial, esto es, en los ejes "X", "Y" y "Z", es decir, derecha - izquierda, arriba - abajo y cerca - lejos, para la "construcción" de una figura tridimensional, con piezas de madera, que comúnmente se emplean en la educación preescolar, precisamente para el desarrollo de la habilidad espacial en los niños. (Ver Capítulo 3 y el Anexo: "Aparatos").

### **Dificultad de las tareas:**

La dificultad de las tareas planteadas para los tres experimentos, se ubica en cuanto a lenguaje y ubicación espacial, en lo que se aprende desde el nivel preescolar y primaria (4-12 años), ya que es en estos niveles educativos, donde se aborda el manejo de estos tipos de aparatos o instrumentos para desarrollar las facultades psicomotrices, esto es, rompecabezas de madera y bloques de madera y el manejo de la ubicación espacial, arriba-abajo, derecha-izquierda y cerca-lejos, al respecto Eysenck (1983) señala:

Es posible emplear bloques de madera de distintos colores que han de combinarse para obtener ciertas formas o figuras descompuestas en sus partes integrantes y que deben recomponerse a modo de un rompecabezas. A los niños les encantan este tipo de pruebas (p. 74).

Las capacidades aprendidas que se considera son necesarias para desarrollar las tareas planteadas en los tres experimentos, se supone que son ampliamente cubiertas, y con exceso, por los sujetos abordados, en primer lugar por la edad que han alcanzado y en segundo lugar, por el nivel escolar en que se encuentran (licenciatura), con lo cual han demostrado tanto sus habilidades lingüísticas como de percepción y manejo espacial.

## EXPERIMENTO 1

### Estudio I (Experimento 1)

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar el tiempo empleado por dos personas del mismo sexo, para ejecutar una tarea (armar un rompecabezas), donde una de ellas actúa como "Guía" y la otra como "Seguidor", con base en instrucciones verbales.

#### Método

Sujetos: 40 estudiantes voluntarios, adultos, de nivel educativo licenciatura: 20 hombres y 20 mujeres, obtenidos con el método: "Por conveniencia" (Zinser, 1992), (Coolican, 1997) o el llamado "Régimen de Cuota" (Gómez, 1983), de la población escolar de una universidad particular de la Ciudad de México, no importó la carrera, con los que se formaron 20 parejas experimentales, 10 de hombres y 10 de mujeres.

#### Aparatos:

- \*)Cronómetro marca "Audel".
- \*)Mesa Binaria y dos sillas
- \*)Rompecabezas de madera de 10 piezas con la figura de un "Oso" Panda, en colores blanco y negro de 15 x 20 cms. comúnmente empleado en nivel "preescolar" con niños de 4 a 5 años de edad.
- \*) Antifaz de tela negra

#### Instrumentos:

- \*)Plantilla para ubicación de piezas desarmadas.
- \*)Fotocopia de la figura completa del rompecabezas

#### Escenario:

- \*) Dos cubículos del laboratorio de psicología de una universidad privada, cada uno mide 2 x 3.5 mts. de ancho y largo respectivamente y 3.5 mts. de alto, posee una puerta de 90 cms por 2.20 mts de ancho y alto, así como una ventana de una sola vista (Cámara de Gesell) de 40 cms de ancho por 1.5 mts de alto.(Uno asignado como experimental y el otro como de apoyo).

#### Variables (\*)

Independiente Asignada: El sexo de los sujetos de las parejas experimentales.

Dependiente: Tiempo de Ejecución de la tarea experimental asignada, para cada pareja experimental.

(\*) Según Especifican Craig y Metze (1982, p. 39-46).

### **Diseño:**

-) De acuerdo con Zinser (1992) se trata de un estudio cuasi experimental, con grupos estáticos, sin tratamiento previo: Donde la variable independiente: Sexo, formó 2 parejas experimentales: (Hombre – hombre) o (Mujer – mujer). En el presente Estudio I, se formaron 20 de estas parejas: 10 parejas con un Guía y un Seguidor Varones y 10 parejas con una Guía y una Seguidora mujeres.

### **Procedimiento**

#### **Obtención de Voluntarios:**

Los sujetos se obtuvieron directamente del campus o de los grupos cuyos profesores permitieron la salida o falta a uno o más de sus alumnos, los sujetos fueron elegidos azarosamente de entre los voluntarios según el sexo de la pareja experimental por armar: Hombre-hombre o Mujer-mujer, los roles experimentales se asignaron indistintamente entre los voluntarios elegidos.

#### **Ubicación de los materiales de trabajo:** (Cubículo Experimental)

Actividad previa al inicio de la experiencia: (El equipo se colocó sobre la mesa binaria, en el siguiente orden y manera):

\*) Se desmontó el rompecabezas, se colocó el marco vacío al centro de la mesa; A la derecha de éste, se colocó la plantilla donde se ubicaron las piezas desarmadas del mismo (sobre las marcas impresas en éste (siempre del mismo modo, “boca arriba”, con la impresión a la vista).

\*) Se colocó junto al borde superior de la plantilla de piezas desarmadas, la imagen fotocopiada del rompecabezas armado.

### **Instrucciones**

#### **Instrucciones al sujeto(a) voluntario(a) asignado como Seguidor(a):** (Cubículo de Apoyo)

A la llegada del sujeto, se le dieron las gracias por su participación y se le dijo: “Vas a seguir las instrucciones que una persona te proporcionará de manera verbal, con lo cual podrás desarrollar una tarea sencilla, (no se dirá cual, ni aún ante la pregunta del sujeto); Por favor no trates de comunicarte con quien te indicará verbalmente los pasos a seguir para desarrollar tu tarea, aún cuando la persona te resultara conocida, no hables o emitas ruidos o expresiones que pudieran comunicarte con la persona que te guiará, por certeras, confusas o contradictorias que en tu opinión sean las instrucciones que te imparte, se trata de una actividad que no involucra peligro alguno”

Se les dijo: "Se te cubrirán los ojos con este antifaz. No intentes ver y por favor no te lo vayas a quitar nunca, ya se te indicará cuando puedas hacerlo, ¿Alguna duda?", cuando existió ésta, se le respondió a satisfacción del voluntario y luego se le condujo al cubículo experimental.

Nota: Se cuidó que entre el “Guía” y el “Seguidor”, no ocurriera ningún tipo de comunicación, ajena a la tarea señalada, tanto como duró el experimento, según los señalamientos establecidos en este procedimiento.

### **Instrucciones al sujeto(a) voluntario(a) asignado como “Guía”:** (Cubículo Experimental)

En primer lugar, se agradeció al voluntario su participación y se le dijo:

“Vas a participar en una tarea de pareja, donde habrás de dirigir verbalmente a otra persona que está por llegar (no se le dice sexo, ni aún si lo pregunta) para armar este rompecabezas”; Se le mostró la mesa, el marco vacío del rompecabezas, las piezas de éste colocadas boca arriba sobre la “plantilla de piezas”, y la fotocopia de la imagen armada del mismo, la cual tiene el mismo tamaño del juguete y se le explicó:

“Solamente deberás proporcionar instrucciones verbales, tienes libertad total para ello, pero no debes hacer exclamaciones o ruidos ajenos a las propias instrucciones verbales, nunca deberás tocar a la persona que guías, ni nada de lo que se encuentre sobre la mesa de trabajo y debes mantenerte quieto en tu lugar. (Atrás del respaldo de la silla del “Seguidor”)”.

“Cuando estés listo para dirigir a la otra persona, deberás decir en voz alta: “Empezamos”, con lo cual, se activará un cronómetro, el cual medirá el tiempo que te lleve dirigir a la otra persona, hasta el armado total de la figura. Cuando consideres terminado tu trabajo, (esto es, armar la figura completa del rompecabezas), deberás decir “Terminado”, con lo cual, el cronómetro será inmediatamente detenido, es importante que trates de hacer la tarea en el menor tiempo posible.”

Se cuidó que siempre fuera el mismo investigador quien impartiera las instrucciones al “Guía o Seguidor”.

### **Ubicación de los voluntarios en el área de trabajo** (Cubículo Experimental).

Las instrucciones al “Guía”, fueron proporcionadas en el cubículo experimental, ANTES del arribo del “Seguidor”.

Una vez que el voluntario asignado al rol de “Seguidor” recibió instrucciones, se le condujo al cubículo experimental donde le esperará ya el “Guía” de la tarea.

Ambos sujetos nunca se comunicaron entre sí antes de iniciar el experimento, desde, el momento de dirigirse al laboratorio o escenario del estudio, asimismo, el “Seguidor” nunca vió el rompecabezas ni el lugar de trabajo, antes de la experiencia, para ello se le cubrieron los ojos con un antifaz de tela negra en la puerta antes de ingresar al laboratorio, el cual mantuvo hasta el término del trabajo.

El sujeto(a) “Seguidor” mantuvo cubiertos sus ojos con el antifaz, señalado. Asimismo, se le sentó al centro de la mesa de trabajo (binaria), teniendo al frente el marco vacío del rompecabezas, a su derecha la plantilla con las 10 piezas del rompecabezas sobre las marcas expresas de éste con la imagen hacia arriba.

El sujeto(a) voluntario(a) asignado(a) como “Guía” se ubicó de pie a espaldas del “Seguidor”, entre ambos (Seguidor y Guía) nunca se estableció más comunicación que las instrucciones del Guía para conseguir realizar la tarea asignada.

Nota: El investigador que quedó al interior del cubículo experimental, se ubicó en un lugar neutro, esto es, donde no estorbó el desarrollo de la práctica. El investigador que quedó fuera de éste recinto, midió el tiempo transcurrido, ambos investigadores, establecieron discreta comunicación entre sí, ante eventuales interferencias extrañas al experimento, con objeto de mantener un ambiente estimulante estándar entre las sesiones de las diferentes parejas.

Las instrucciones se repitieron con rigurosa similitud de un voluntario a otro en cada sesión experimental.

Se solicitó a los sujetos al término del trabajo, que no comunicaran a sus compañeros la naturaleza de la experiencia desarrollada, con objeto de no contaminar la posible participación de éstos si llegaran a colaborar con el estudio.

---

---

## **Estudio II (Experimento I)**

Desarrollo de una tarea con base en instrucciones verbales por parejas de sexo opuesto

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar el tiempo empleado por dos personas del sexo opuesto, para ejecutar una tarea (armar un rompecabezas), donde una de ellas actúa como “Guía” y la otra como “Seguidor”, con base en instrucciones verbales.

Este Estudio II del Experimento I, se desarrolló con el mismo objetivo, método, diseño y procedimiento empleados en el Estudio I, con la salvedad de que las parejas experimentales se formarán con personas del sexo opuesto, 36 estudiantes voluntarios en total, 18 hombres y 18 mujeres, razón por la cual se omite presentar el protocolo del Estudio II.

## EXPERIMENTO 2

### Estudio I (Experimento 2)

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar el tiempo empleado por una terna de hombres o mujeres, para la ejecución de una tarea, "escribir en equipo", con base en instrucciones verbales, donde una de ellos actúo como "Guía", y los otros dos como "Seguidores". (H-hh) y (M-mm).

#### Método

##### Sujetos:

60 estudiantes voluntarios, adultos, estudiantes de licenciatura (no importó la carrera), 30 hombres y 30 mujeres de una universidad particular del Valle de México. Obtenidos con el método "Por Conveniencia", Zinser (1992, p. 148), Coolican (1997, p. 48) o Régimen de Cuota, Gómez (1983, p. 83), asignándoles indistintamente el papel de "Guía" o "Seguidor".

##### Aparatos:

\*) "Tablero de Letras" (© D.R. Pablo Tapia M.), aparato diseñado especialmente para este estudio, ver apéndice del Experimento 2.

\*) Un cronómetro de la marca "Audel"

\*) Un antifaz de tela.

##### Materiales:

4 Tarjetas de cartulina blanca de 8.7x5.6 cms. con las siglas: UVM, UNAM, IBERO y PSIQUE escritas con tinta negra en mayúsculas.

##### Escenario:

Dos cubículos del laboratorio de psicología de una universidad privada, cada uno mide 2 x 3.5 mts. de ancho y largo respectivamente y 3.5 mts. de alto, posee una puerta de 90 cms por 2.20 mts de ancho y alto, así como una ventana de una sola vista (Cámara de Gesell) de 40 cms de ancho por 1.5 mts de alto, una mesa binaria -para dos personas- de 1.60 por 0.40 mts. de ancho y dos sillas.) (Uno asignado como experimental y el otro como de apoyo).

#### Variables

Variable Independiente Asignada: El sexo de los sujetos de las ternas experimentales.

##### Dependientes:

\*) Tiempo de Ejecución de tarea, que emplee cada terna para desarrollar el trabajo asignado.

#### Diseño

\*) De acuerdo con Zinser (Idem), se trata de un estudio cuasi experimental con grupos estáticos sin tratamiento previo de: "Solo postest con variación en la variable independiente", donde la variable independiente: Sexo, formó dos tipos de ternas de trabajo: Ternas de Hombres y Ternas de Mujeres.

\*) Los 60 sujetos, fueron ordenados en 20 ternas balanceadas por sexo: 10 ternas de hombres: Con un "Guía" y dos "Seguidores" y 10 ternas de mujeres: Con una "Guía" y dos "Seguidoras"; A quienes el papel de "guía" o "seguidor", les será asignado de manera indistinta. (Ver tabla 7)

Tabla 7

Ternas experimentales del mismo sexo, con un "Guía" y dos "Seguidores".

Terna	GUIA	Seguidores
De hombres:	Hombre	hombre - hombre
De mujeres:	Mujer	mujer - mujer

Nota: Se formarán 10 ternas de cada sexo (Hombres o Mujeres).

### Procedimiento

#### Obtención de voluntarios:

Los sujetos fueron obtenidos del campus o de los grupos donde los profesores permitieron a sus alumnos salir o faltar a su clase, para colaborar con el presente estudio, los sujetos fueron elegidos indistintamente de entre los voluntarios según el sexo de la terna experimental por armar: (H-hh), (M-mm), (H-hm), (M-hm), (H-mm) o (M-hh), y el rol experimental también les fue asignado de manera indistinta.

Los voluntarios ("Guía y Seguidores), recibieron instrucciones por separado, dado que estas son diferentes para uno y otros. El "Guía" recibió instrucciones en el cubículo experimental, los "Seguidores" en el "Cubículo de Apoyo". No se permitió comunicación alguna entre éstos una vez que recibieron instrucciones, antes de iniciada la sesión experimental.

Ubicación de los materiales de trabajo: (Cubículo Experimental).

\*) El Tablero de Letras (TL) se colocó sobre una mesa binaria, en el siguiente orden:

\*) El "TL" al centro de la mesa, teniendo su "Señalador" (S), al centro y los 4 cordones de este atravesando las 4 armellas (una en cada esquina); A la derecha del TL, se colocó una tarjeta en blanco señalando el lugar para colocar una a una las tarjetas impresas con las siglas por "escribir", que en total fueron 4, en el siguiente orden: **UVM, UNAM, IBERO** y la palabra **PSIQUE**, solo se colocó la palabra en turno y se retiró al terminar de ser "escrita".

## Instrucciones

### **Instrucciones a los sujetos voluntarios asignados como Seguidores:** (Cubículo de Apoyo).

En primer lugar, se les agradeció su participación y se les dijo:

“Van a seguir las instrucciones que una persona les proporcionará de manera verbal, con lo cual podrán desarrollar una tarea sencilla, (no se dirá cual, ni aún ante la pregunta de los “seguidores”); Por favor, No hablen ni traten de comunicarse con quien les guiará en su tarea, aún si la persona les resultara conocida; No deberán emitir ruido o expresión alguna que pudiera comunicarlos con la persona que les guiará, por certeras, confusas o contradictorias que en su opinión sean las instrucciones que les imparte, se trata de una actividad que no involucra peligro alguno”

Se les dijo: “Se les cubrirán los ojos con este antifaz, no deberán ver, ni hacer intentos por ver y por favor no se lo vayan a quitar nunca, ya que se les indicará cuando puedan hacerlo” (Se les coloca). Se les conducirá con sumo cuidado al cubículo experimental donde ya les espera el sujeto que funge como "Guía".

Nota: Durante la experiencia, se cuidó que los sujetos no entablaran ningún tipo de comunicación ajena al experimento.

### **Instrucciones al sujeto(a) voluntario(a) asignado como “Guía”:** (Cubículo Experimental).

En primer lugar, se agradeció al voluntario su participación y se le dijo: “Vas a participar en una tarea donde habrás de dirigir verbalmente a dos personas que están por llegar, (no se le dijo el sexo de las personas, ni aún cuando preguntaron), solamente deberás proporcionar instrucciones verbales, tienes libertad total para ello, nunca deberás tocar a ninguna de las dos personas que guiarás ni nada de lo que se encuentre sobre la mesa de trabajo y debes mantenerte en tu lugar. (a la “cabeza de la mesa”). No deberás emitir ruidos, expresiones o conducta alguna que pudiera expresar a la persona que guías, tu aprobación o rechazo, a su desempeño, excepto la instrucción verbal a la que te debes limitar. Trata de terminar la tarea lo antes posible ya que el tiempo es factor importante en este estudio”. Se continuó explicándole:

Los seguidores operarán este aparato llamado “Tablero de Letras” (en adelante TL) el cual tiene impreso un abecedario en su superficie, (se le mostró); Este otro tablero, (también se le mostró), se llama “Señalador”, (en adelante S), el cual puede ser desplazado por toda la superficie del TL para ubicar su “Pié”, (se le señalará), sobre cualquiera de las letras impresas. Como puedes ver, es transparente para permitirte ver su propio “Pié” y las letras del alfabeto del TL al mismo tiempo, el (S) posee 4 cordones que deberán ser manejados por las personas que dirigirás, dos para cada uno, podrás notar que cada cordón pasa por una de las armellas del TL, por lo cual, dirigir al señalador hace necesario que de uno a tres de los cordones sea jalado o soltado para dar movimiento al Señalador. (ver anexo de Experimento II). Con estos cordones, es posible colocar el “Pié” del mismo sobre cada una de las letras impresas en (TL) para formar las siglas que deberás "escribir" mediante las instrucciones verbales que dirijas a las dos personas que guiarás (en adelante “Seguidores”). Se escuchará un timbre del TL,

señalando el contacto del "Pié" del (S) con una de las letras del abecedario impreso en tinta negra, ante lo cual, el psicólogo que estará contigo y los "Seguidores", supervisará (en silencio), que se trate de la letra correcta y te indicará con la mano pasar a la siguiente letra o sigla; O rechazará con ademanes, (en silencio), si el señalamiento de la letra está equivocado, ante lo cual, deberás continuar con tu trabajo de dirección para guiar el (S) hasta ubicarlo sobre la letra correcta. Se dijo con sumo cuidado al sujeto(a) "Guía":

"Deberás indicar pronunciando la palabra -YA- cuando termines de dirigir la "escritura" de cada una de las palabras de esta tarea, ante lo cual, el psicólogo que te acompañará durante toda esta tarea, presentará la siguiente sigla o palabra en turno, retirando la anterior y un psicólogo en el exterior del cubículo detendrá el cronómetro, cuando se señale la última letra de las siguientes 4 siglas: **UVM, UNAM, IBERO Y PSIQUE**. (Esto es la letra "e" de Psique). Es importante que trates de hacer la tarea en el menor tiempo posible."

Se le preguntó: "¿Alguna duda?"; Cuando existió alguna, se le resolvió a su satisfacción de la manera más completa y sencilla posible.

Se le dijo: Pese a que los "Seguidores" estén presentes en el cubículo experimental, no podrás hablar con ellos hasta que se dé inicio a la sesión. La sesión iniciará cuando tú digas la palabra "Empezamos", con lo cual, se activará el cronómetro, tus "Seguidores" no sabrán que se está midiendo el tiempo de su desarrollo de tarea.

Se cuidó que siempre fuera el mismo investigador quien proporcione las instrucciones al "Guía o Seguidor", el encargado de los "Seguidores" permaneció al interior del cubículo experimental, supervisó "la escritura" y cambió las tarjetas con las siglas a "escribir", el encargado del "Guía" se mantuvo al exterior y midió el tiempo de ejecución de la tarea.

### **Ubicación y control de los voluntarios en el área de trabajo (Cubículo Experimental).**

Una vez impartidas las instrucciones al "Guía", se le ubicó en el cubículo experimental, ANTES del arribo de los "Seguidores".

Una vez que los voluntarios asignados al rol de "Seguidores" recibieron instrucciones se les condujo al cubículo experimental, donde ya les esperaba el "Guía" de la tarea.

Los sujetos no se comunicaron entre sí, antes de iniciar el experimento, esto es, desde el momento de llegar al laboratorio o escenario del experimento.

Asimismo, durante la sesión, los "Seguidores", fueron mantenidos con los ojos cubiertos con un antifaz de tela negra, que les fué colocado cuando recibieron sus instrucciones, esto es, desde antes de ingresar al cubículo experimental.

Los "Seguidores" se sentaron a los costados y al centro de la mesa de trabajo (binaria), teniendo al frente el "Tablero de Letras".

El, o La "Guía" de cada terna, se ubicó a la cabeza de la mesa, no se permitió diálogo entre la terna, solo el "Guía" impartió las instrucciones para conseguir realizar la tarea asignada. (ver figura 15).

Nota: El investigador que quedó al interior del cubículo experimental, se ubicó en un lugar "neutro", esto es, en un sitio donde no estorbó el desarrollo de la práctica. (en la cabeza de la mesa opuesta al "Guía"). El investigador que quedó fuera del recinto experimental, midió el tiempo transcurrido, y se encargó de mantener un ambiente de silencio, al exterior del mismo.

Las instrucciones para el "Guía" y los "Seguidores" antes descritas, se repitieron con rigurosa similitud de un voluntario a otro en cada terna experimental.

### **Inicio de Sesión:**

Una vez ubicados todos los sujetos en el cubículo experimental, se dijo al "Guía": "Cuando estés listo para iniciar la sesión, pronuncia en voz alta la palabra: **-Empezamos-**".

Se solicitó a los sujetos al término del trabajo, que no comunicaran a sus compañeros la naturaleza de la experiencia desarrollada, con objeto de no contaminar la posible participación de éstos si llegaran a colaborar con el estudio.

### **Estudio II (Experimento 2)**

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar el tiempo empleado por una terna de voluntarios, para la ejecución de una tarea: "Escribir en equipo", con base en instrucciones verbales, donde la persona que actuó como "Guía", era del sexo opuesto a los dos que actuaron como "Seguidores".

Este Estudio II del Experimento 2, se desarrolló con el mismo método, diseño y procedimientos empleados en el Estudio I, con la salvedad del objetivo específico planteado debido a lo cual, las ternas experimentales variaron, aún cuando también se trabajó con 60 estudiantes voluntarios, todos adultos, ordenados en 20 ternas balanceadas por sexo obtenidos por el método Régimen de Cuota de una universidad particular, en el orden: Un "Guía" con dos participantes del sexo opuesto como "Seguidores", (H-mm) o (M-hh), no importó la carrera.

### **Estudio III (Experimento 2)**

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar el tiempo empleado por una terna de voluntarios, para la ejecución de una tarea: "Escribir en equipo", con base en instrucciones verbales, donde una persona hombre o mujer, actuó como "Guía" de dos voluntarios hombre y mujer, que actuaron como "Seguidores".

El Estudio III del Experimento 2, se desarrolló con el mismo método, diseño y procedimientos empleados en el Estudio I, con la salvedad del objetivo específico planteado debido a lo cual, las ternas experimentales variaron, aún cuando también se trabajó con 60 estudiantes voluntarios, todos adultos, ordenados en 20 ternas balanceadas por sexo obtenidos por el método Régimen de Cuota de una universidad particular, en el orden: Un "Guía" con dos participantes uno de cada sexo como "Seguidores": (H-mh) o (M-hm), no importó la carrera.

### EXPERIMENTO 3

Objetivo específico del experimento: Observar, medir y comparar la cantidad de palabras escritas empleadas por un hombre o mujer "Guía" para dirigir a otra persona "Seguidor" del mismo sexo, para la construcción de una réplica de un modelo dado, con piezas de madera, utilizando instrucciones escritas.

#### Método

##### Sujetos:

Se trabajó con 96 estudiantes voluntarios, 46 hombres y 50 mujeres, todos adultos, asignados a 23 y 25 parejas de trabajo respectivamente, con nivel de estudios mínimo estudiante de licenciatura, obtenidos con el método Régimen de Cuota, de la población escolar de una universidad privada, no importó la carrera, ni situación escolar.

##### Aparatos:

\*) *Juego de figuras geométricas de madera* (100 piezas), pintadas de diversos colores (aunque éste no se tomó en cuenta) - Juego empleado en nivel educativo preescolar, comúnmente empleado para que los niños de 4 a 5 años "construyan" casas y edificios.

\*) Un cronómetro marca "Auduel".

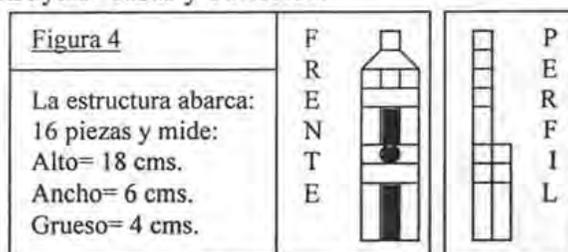
\*) Modelo fijo de 16 piezas (Ver figura 4).

##### Materiales:

\*) *Hojas blancas tamaño carta*, bolígrafos

##### Escenario:

\*) Dos cubículos del laboratorio de psicología de una universidad privada, cada uno mide 2 x 3.5 mts. de ancho y largo respectivamente y 3.5 mts. de alto, posee una puerta de 90 cms por 2.20 mts de ancho y alto, así como una ventana de una sola vista (Cámara de Gesell) de 1.5 mts por lado. (Uno fue asignado como experimental y otro como de apoyo),



#### Variables

Independiente asignada: El sexo de los sujetos de las parejas experimentales.

Dependiente: Cantidad de palabras escritas que el sujeto "Guía" empleó para dirigir al "Seguidor" en la construcción de la réplica del modelo proporcionado.

##### Diseño

-) De acuerdo con Zinder, (1992, p.300) se trata de un estudio cuasi experimental, con grupos estáticos, sin tratamiento previo: donde la variable independiente: Sexo, forma 2 parejas de trabajo para comparar: (Hombre – hombre) o (Mujer – mujer).

-) Se formaron 48 parejas: 23 parejas con un Guía y un Seguidor Hombres y 25 parejas con una Guía y una Seguidora mujeres:

-) Los roles como "Guía" o "Seguidor", fueron asignados a los sujetos de cada pareja experimental de manera indistinta.

La pareja de trabajo siempre tendrá un **Guía** y un **Seguidor**, hombres o mujeres respectivamente, donde el primero (guía), dirigirá por escrito al otro sujeto (seguidor), quien siempre se mantendrá al interior del cubículo experimental.

### **Procedimiento**

#### **Obtención de Voluntarios:**

Los sujetos fueron obtenidos de los grupos en clase, cuyos profesores accedieron a que uno o más de sus alumnos, salieran o faltaran a clase para colaborar con el presente experimento, los sujetos fueron elegidos indistintamente, de entre los voluntarios, para cubrir las parejas experimentales necesarias: (H-h) o (M-m).

Una vez ubicados los voluntarios en el laboratorio, se impidió que se comunicaran entre si, ANTES de iniciar el experimento.

#### **Ubicación de equipo, personas y materiales: (Actividad previa al inicio de la experiencia):**

- El trabajo se llevó a cabo en 2 Cámaras de Gesell. (Cubículo experimental y de apoyo)
- Se contó con 2 mesas binaria, dos sillas y dos palanganas de plástico, cada una con espacio para sostener 50 de las 100 piezas geométricas de madera disponibles.
- El sujeto asignado como "Seguidor" ocupó el interior de la cámara experimental, sentado frente al espejo (ventana) y al centro de una de las mesas, las piezas geométricas de madera fueron ubicadas en las orillas de la mesa, en 2 palanganas c/u con 50 piezas.
- El sujeto asignado al papel de "Guía" permaneció al exterior de la cámara experimental.
- Trabajaron dos investigadores con el voluntario:
- Investigador (I) controló el ambiente externo al cubículo experimental.
- Investigador (II) controló la entrega y recuperación de los mensajes escritos, enviados del "Guía" al "Seguidor".
- Tres personas estarán ubicadas al exterior de la Cámara de Gesell: El "Guía" y los dos investigadores antes citados.

#### **Descripción, ubicación y manejo de las piezas de madera.**

- Las piezas de madera, pertenecen al popular juego de jardín de niños (para edades de 4 a 5 años) con las cuales es posible "construir" edificios, casas, puentes, etc. los colores no fueron tomados en cuenta, ya que la forma de las estructuras edificadas comparadas con el modelo a copiar, fué la base para la aceptación o rechazo del trabajo efectuado.
- El modelo a copiar permaneció en el exterior del cubículo experimental, sobre la mesa binaria donde trabajo el "Guía" de la tarea.
- Las 100 piezas sueltas, se colocaron en 2 palanganas (50 en cada una), a los lados de la mesa binaria, frente a la ventana de observación del interior del cubículo experimental.
- Las piezas debieron ser apiladas una sobre otra, para dar "forma" a la "copia" del modelo propuesto.

## Instrucciones

Los dos voluntarios ("Guía y Seguidor), recibieron instrucciones por separado, dado que las instrucciones son diferentes para uno y otro, en diferentes cubículos: El Experimental para el "Seguidor(a)" y el de Apoyo para el (la) "Guía".

### Instrucciones al "Guía": (Cubículo de Apoyo).

Estas se proporcionaron por separado del "Seguidor" y ANTES de que éste (El "Seguidor") fuera trasladado a la Cámara Experimental.

Se le dieron las gracias por su participación. y mostrándole el cubículo (apoyo), se le dijo:

"Una persona será ubicada en un cubículo idéntico a éste, no podrá verte, ya que la ventana es de una sola vista, esto es, para esa persona, no es ventana, sino un espejo y su reflejo junto con los del cubículo", pero tú si podrás verla a lo largo de todo el ejercicio, ya que permanecerás, en el exterior y junto a la ventana, contarás con pluma, papel, una mesa, una silla y este modelo hecho con 16 piezas de madera". Se continuó explicándole:

"La tarea que desarrollarás consiste en proporcionar instrucciones escritas a la persona que entrará a la cámara para que construya una réplica de ésta estructura MODELO, (se le muestra la estructura formada con piezas pegadas tomadas del mismo conjunto de piezas que habrán de estar a disposición del "Seguidor")".

Nota: Se cuidó que el modelo NUNCA esté accesible a la vista del sujeto "Seguidor" y en contraste, siempre se mantuvo al alcance visual del "Guía". Al cual, se le explicó cuidadosamente:

\*) "La réplica deberá ser exactamente igual a éste modelo, excepto en los colores, ya que no importa que éstos varíen, **lo que si debe ser igual, es la forma o estructura geométrica**, la persona que dirigirás dispone de tantas piezas, como para formar seis estructuras idénticas al modelo".

\*) Las instrucciones las deberás hacer por escrito, en estas hojas blancas, solo podrás hacer un mensaje por hoja, NO HAY LIMITE DE MENSAJES, cuando termines cada mensaje, lo deberás entregar al psicólogo que estará junto a ti, el cual lo entregará a tu compañero(a), y deberás esperar hasta que éste las lea, actúe en consecuencia para con las piezas de madera que habrá de manipular y regrese el mensaje, el cual es guardado ya que queda fuera de la tarea. **NO** existe la posibilidad de que el sujeto "Seguidor" acumule más de una de tus instrucciones al mismo tiempo, es decir, para recibir otra instrucción, deberá entregar primero el anterior mensaje recibido.

"Puedes ver, tocar, mover, girar, conforme a tu criterio o necesidades, el modelo a copiar. La tarea termina cuando consideres que no necesitas enviar más mensajes a la persona que guías, dado que consideras que el modelo ya está copiado exactamente igual en sus formas geométricas excepto en sus colores", deberás pronunciar en voz alta "Terminado"

"Podrás sentarte en ésta silla y observar a la persona que conducirás con tus mensajes escritos con claridad, dado que la mesa de trabajo donde construirá la copia del modelo está pegada al espejo de una sola vista, y se le repite: La persona no podrá verte, ya que desde el interior de la cámara solo ve su reflejo en el espejo, por lo tanto, si pese a la excelente visión del trabajo del seguidor, desde este punto de observación no te parece suficiente o necesitas observar algún detalle, puedes moverte de la silla y deambular por toda la ventana a tu libre elección".

"La persona que seguirá tus instrucciones indicará que ya leyó tu mensaje y lo cumplió al levantar su mano con la hoja que contiene tus indicaciones, entonces se le recogerá y se le podrá entregar otro de tus mensajes".

"No existe límite de Tiempo ni de Mensajes, deberás mantener ABSOLUTO SILENCIO evitando cualquier expresión sobre todo relacionadas con el desempeño de la persona que conduces en la copia del modelo".

"Solamente deberás proporcionar instrucciones escritas".

"Cuando estés listo para dirigir a la otra persona, deberás decir en voz alta: "Empezamos". Cuando consideres terminado tu trabajo, (esto es, la persona que guías haya armado correctamente la estructura completa), deberás decir "Terminado", con lo cual, se considera como "Tarea cumplida o terminada", se detiene el envío de tus mensajes y el trabajo del "Seguidor".

\*) Se cuidó que siempre fuera el mismo investigador quien proporcionó las instrucciones al "Guía o Seguidor".

Se preguntó al sujeto: "¿Alguna pregunta?. Cuando existió alguna, se procedió a aclararla a satisfacción del voluntario(a), acto seguido se pidió al "Guía", que esperara un poco, en el interior del cubículo (el de apoyo) mientras los psicólogos trasladaban la mesa, la silla, el modelo de madera, el papel y la pluma hasta el cubículo donde dirigiría a la otra persona, ubicada en otro cubículo. (Cubículo Experimental). Ubicados uno al lado del otro.

### **Instrucciones al "Seguidor":** (Cubículo Experimental)

- ❖ Se proporcionaron por separado del "Guía" y en el interior del cubículo experimental el cual es idéntico al de apoyo.
- ❖ Se le dieron las gracias por su participación, y se le invitó a sentarse en la silla al centro de la mesa y teniendo las dos palanganas a los lados de la mesa binaria, se le dijo:

"Trabajarás siguiendo las instrucciones que una persona te proporcionará por escrito, con lo cual podrás desarrollar una tarea sencilla, por favor, no hables ni trates de comunicarte con quien te indicará por escrito los pasos a seguir para desarrollar tu tarea. No deberás emitir ruido o expresión alguna que pudieran comunicar tu opinión con la persona que te guiará, por certeras, confusas o contradictorias que en tu opinión sean las instrucciones que te imparte, se trata de una actividad que no involucra peligro alguno". Se continuó explicándole:

"Vas a desarrollar una tarea con estas piezas de madera, (se le mostraron) ello con base a instrucciones escritas que recibirás durante tu trabajo, puede ser que recibas varias instrucciones, estas vendrán en una hoja de papel tamaño carta".

"Deberás leer las instrucciones y hacer lo que en ellas se te indique, cuando termines de leer y hacer lo que se te indica, deberás levantar la hoja señalando que lo podemos recoger, ello, dado que solo podrás tener en tu poder una hoja con indicaciones".

"Puedes leer cuantas veces necesites el mensaje que recibas".

"Si ocurre que no entiendes lo que se señala en el mensaje, simplemente no muevas nada de las piezas de madera y levanta la mano con la hoja señalando que ya puede ser recogida".

"Mantén absoluto silencio y no expreses opinión con respecto a las instrucciones que se te proporcionen, por absurdas o confusas que pudieran parecerte, mantén la seriedad todo el tiempo por favor".

"Podrás abandonar la prueba en el momento que desees". Se le preguntó:

"¿Alguna pregunta?, cuando existió alguna de éstas, se le respondió a su satisfacción y se procedió a llevar a cabo la experiencia, se le pidió que esperara los mensajes, se cerró la puerta y hasta entonces se llevó la mesa, la silla, el modelo de madera, el papel y la pluma del "Guía" hasta el exterior de la ventana de observación de la cámara experimental y se pidió al "Guía" que ocupara la silla al exterior del cubículo experimental, para que iniciara su tarea".

\*) Las instrucciones se repitieron con rigurosa similitud de una pareja a otra de voluntarios a otra en cada sesión experimental.

\*) Se solicitó a los sujetos al término del trabajo, que no comentaran nada a sus compañeros, sobre la naturaleza de la experiencia desarrollada, con objeto de no contaminar la posible participación de éstos si llegaran a colaborar con el estudio.

#### Ubicación de los voluntarios y psicólogos en el área o cubículo experimental.

Una vez impartidas las indicaciones al "Seguidor" y al "Guía", y que se cerró la puerta del cubículo experimental, los sujetos contaban con los materiales a emplear en su tarea y se ubicaban ya en su lugar de trabajo, los psicólogos se colocaron en su lugar: Uno junto a la puerta y al "Guía" (para el manejo de los mensajes) y el otro atrás de este mismo sujeto vigilando mantener silencio en el ambiente estimulante externo al cubículo experimental.

El "Modelo" o **Estructura Base** (en adelante EB), para ser reproducida por ambos voluntarios ("Guía y Seguidor), fué la misma para todos los voluntarios, constó de 16 piezas las cuales se erigen en sentido vertical, el "seguidor" dispuso de piezas suficientes como para desarrollar seis estructuras semejantes, ubicadas a su disposición en dos canastas o palanganas colocadas a los costados de la mesa binaria donde trabajó.

La EB solo fué conocida solo por el "Guía" quien siempre tuvo acceso visual y corporal a la misma (no podrá alterarla dado que el modelo EB, está pegado).

El “seguidor” nunca tuvo acceso al EB, de manera que ignoró cual era la forma de la estructura que tenía que hacer con las piezas de madera.

La única manera de comunicarse el “Guía” con el “Seguidor”, para la manipulación de las piezas de madera y lograr desarrollar la estructura del modelo, fué mediante las notas escritas y que en silencio total manejó entre los dos voluntarios uno de los investigadores, el cual las recogió del “Seguidor”, cuando éste indicó haber terminado de leerla, para entregarlas al otro investigador, el cual procedió a guardarlas. (este procedimiento fué explicado por separado a ambos participantes, omitiendo mencionar la existencia de la EB al “Seguidor”. No existió límite de notas.

El “seguidor” ejecutó lo señalado en las instrucciones escritas del “guía”, el cual, supervisó el desarrollo de la estructura, mediante la ventana de observación, dirigiendo la “construcción”, según su criterio, para lograr la edificación del símil del modelo proporcionado.

#### **Inicio de la sesión:**

Se entregó un fajo de hojas tamaño carta al “Guía” (al menos 100) y se le indicó que podía iniciar su trabajo, anotando ya sus instrucciones.

#### **Fin de la sesión:**

El “Guía” indicó a los investigadores, cuando daba por terminada la tarea y ya no necesitaba enviar mas mensajes al “Seguidor”.

#### **Término de sesión y resultado a verificar**

- Al término de la tarea experimental, se verificó junto con los sujetos voluntarios –“Guía” y “Seguidor”, si la construcción de la copia quedó igual o no, al modelo o estructura base (EB), como retroalimentación a la tarea experimental ejecutada.
- 
-

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

**Resultados**



## RESULTADOS DE EXPERIMENTOS

### Experimento 1

#### Estudio I

#### RESULTADOS

Se llevaron a cabo 30 sesiones experimentales, abarcando una muestra constituida por 60 sujetos voluntarios ordenados en 30 parejas por sexo 15 masculinas y 15 femeninas, las cuales desarrollaron de manera independiente una misma tarea, donde una persona de cada pareja experimental fungió como "Guía" y la otra persona actuó como "Seguidor", para la consecución de una tarea preestablecida, mediante instrucciones verbales. Se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05. El análisis estadístico desarrollado con tal instrumento detectó una diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de tiempo empleado para la consecución de la meta establecida entre las parejas de varones y las parejas de mujeres, donde el valor de "t" se ubicó en: "**t**"=2.950815 estableciéndose que a las parejas de varones les tomó menos tiempo la dirección y consecución de la misma tarea que a las parejas de mujeres. En promedio, a los varones les tomó 384.267 segundos (6.4 minutos) dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las mujeres les tomó 677.067 segundos (11.28 minutos). (Ver Tabla 8) y (Figura 5)

Tabla 8:

Comparación del tiempo promedio de ejecución de tarea de las parejas experimentales del mismo sexo, con el estadístico "t" de Student.

Pareja de trabajo	Tiempo promedio de ejecución	Desv. Estándar	(n)
H-h	384.267 segundos o (6.4 mins)	120.647	15 parejas
M-m	677.067 segundos o (11.28 mins)	364.875	15 parejas

$t(28) = 2.950815 < 0.05$  con  $p = 0.006$

La variable: Sexo de la pareja, fue estadísticamente significativa, sobre el tiempo de ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" señala diferencias estadísticamente significativas entre las parejas experimentales (H-h) y (M-m).

Donde las literales (H - h) y (M - m) se refieren a los sujetos de las parejas experimentales de hombres o mujeres, la letra mayúscula significa "Guía" la minúscula significa "Seguidor".

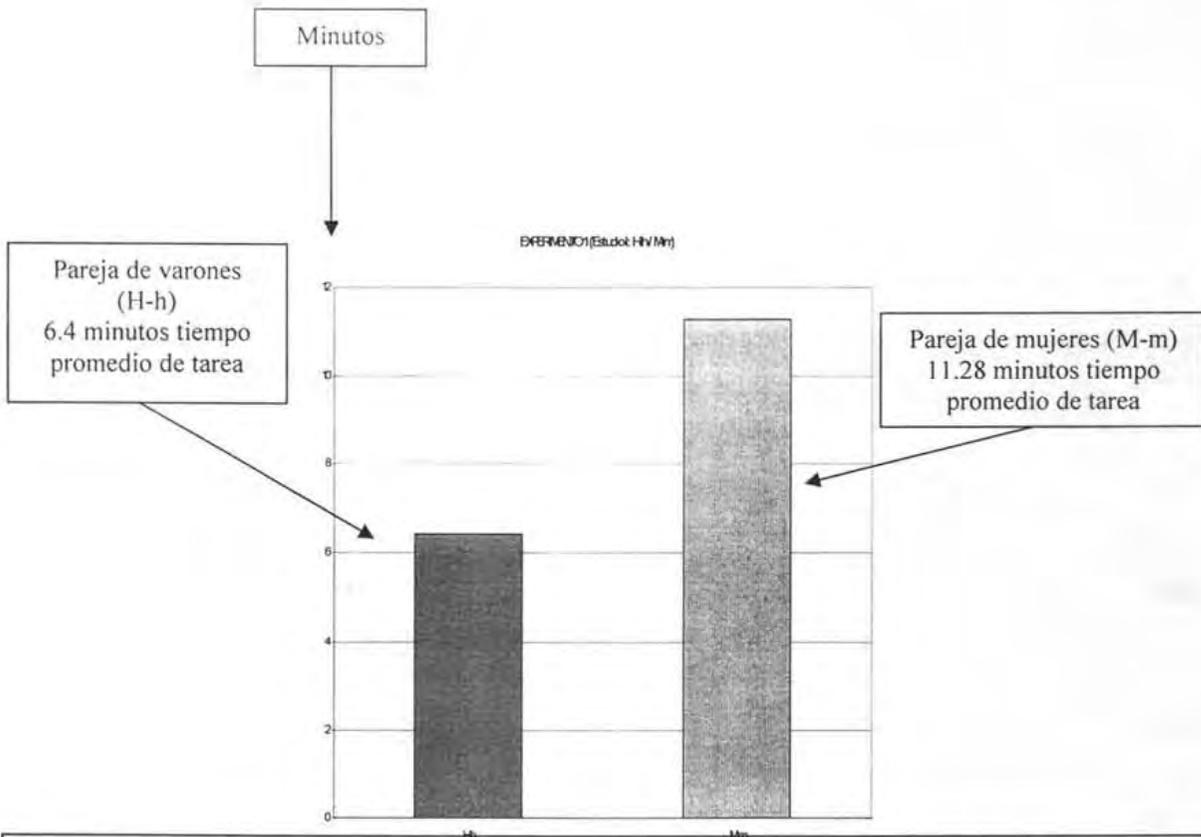


Figura 5: Promedio de tiempos de ejecución de tarea ocupados por parejas experimentales formadas por personas del mismo sexo

## Experimento 1

## Estudio II

## RESULTADOS

Se llevaron a cabo 18 sesiones de trabajo, abarcando una muestra constituida por 36 sujetos voluntarios ordenados en 18 parejas experimentales, cada una de las cuales contó con un hombre y una mujer, las cuales desarrollaron de manera independiente una misma tarea mediante instrucciones verbales, una persona de cada pareja experimental fungió como "Guía" y la otra persona actuó como "Seguidor", en especial para el presente Estudio II, "Guía" y "Seguidor" fueron de sexo opuesto, 9 parejas con "Guía" masculino y "Seguidor" femenino y 9 con "Guía" femenina y "Seguidor" masculino. Se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05, instrumento que ubicó su valor en " $t$ "= **0.1868801** lo cual significó que no existen diferencias estadísticamente significativas en lo relativo a la cantidad de tiempo empleado para la consecución de la tarea establecida entre las parejas experimentales, ambos tipos de parejas emplearon aproximadamente el mismo tiempo para la consecución de la misma tarea. En promedio, a los "Guías" varones les tomó 499 segundos (8.3 minutos) dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las "Guías" mujeres les tomó 517.55 segundos (8.62 minutos). (Ver Tabla 9) y (Figura 6)

Tabla 9:

Comparación del promedio del tiempo de ejecución de tarea de las parejas experimentales de sexo "mixto" con el estadístico "t" de Student.

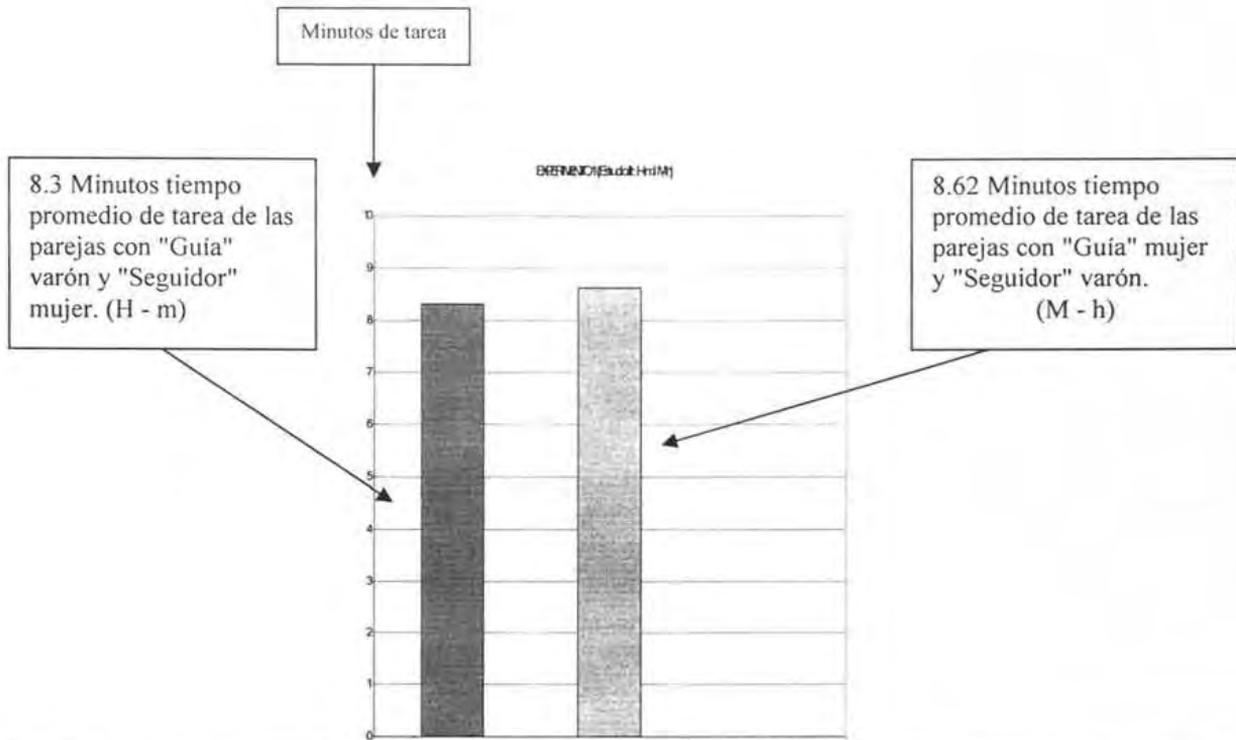
Pareja experimentales	Tiempo de Ejecución Promedio	Desv. Estándar	Muestra (n)
H-m	499 segundos (8.3 mins.)	231.314	9 parejas
M-h	517.55 segundos (8.62 mins.)	187.689	9 parejas

$t(16) = 0.1868801 > 0.05$  con  $p = 0.8531$

La variable: Sexo de la pareja, no fue estadísticamente significativa, sobre el tiempo de ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" señala que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos tipos de parejas experimentales abordados: (H-m) y (M-h).

Las literales (H - m) y (M - h) se refieren a las parejas experimentales, la letra mayúscula señala "Guía" y la minúscula "Seguidor", (H) o (h) para hombre y (M) o (m) para mujer.



**Figura 6:** Promedio de tiempos de ejecución de tarea en parejas experimentales formadas por personas de los dos sexos.

## Experimento 2

## Estudio 1

## RESULTADOS

Se llevaron a cabo 20 sesiones experimentales, abarcando una muestra constituida por 60 sujetos voluntarios 30 hombres y 30 mujeres, ordenados en 20 ternas por sexo 10 masculinas y 10 femeninas, las cuales desarrollaron de manera independiente una misma tarea, donde una persona de cada terna experimental fungió como "Guía" y las otras dos personas actuaron como "Seguidores", para la consecución de una tarea preestablecida, mediante instrucciones verbales. Se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05. El análisis estadístico desarrollado con tal instrumento detectó una diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de tiempo empleado para la consecución de la meta establecida entre las ternas de varones y las ternas de mujeres, donde el valor de "t" se ubicó en:  $t=2.422561$  estableciéndose que a las ternas de varones les tomó menos tiempo la dirección y consecución de la misma tarea que a las ternas de mujeres. En promedio, a los varones les tomó 621.3 segundos (10.35 minutos) dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las mujeres les tomó 868.1 segundos (14.46 minutos). (Ver Tabla 10) y (Figura 7).

Tabla 10

Comparación del promedio del tiempo de ejecución de tarea entre las ternas experimentales del mismo sexo: Hombres y Mujeres, con el estadístico "t" de Student.

Terna de trabajo	Tiempo promedio de ejecución	Desv. Estándar	(n)
<b>H-hh</b>	<b>621.3 segs. (10.35 mins)</b>	<b>206.231</b>	<b>10 ternas</b>
<b>M-mm</b>	<b>868.1 seg. (14.46 mins.)</b>	<b>247.498</b>	<b>10 ternas</b>

$t(18) = 2.422561 < 0.05$  con  $p = 0.0442$

La variable: Sexo de la terna, fue estadísticamente significativa, sobre el tiempo de ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" marca diferencias estadísticamente significativas entre las ternas experimentales (H-hh) y (M-mm).

Las literales (H - hh) y (M - mm) se refieren a los sujetos de las ternas experimentales de hombres o mujeres, la letra mayúscula significa "Guía" la minúscula significa "Seguidor".

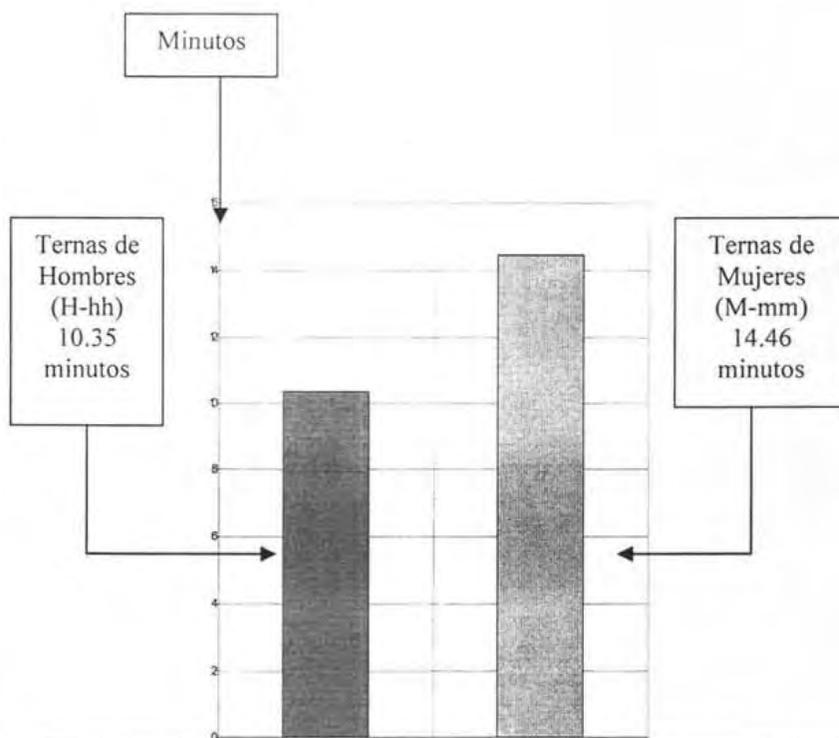


Figura 7: Promedios de tiempo de ejecución de tarea de las ternas experimentales, formadas por ternas del mismo sexo.

## Experimento 2

## Estudio II

## RESULTADOS

Se llevaron a cabo 20 sesiones experimentales, abarcando una muestra constituida por 60 sujetos voluntarios 30 hombres y 30 mujeres, ordenados en 20 ternas donde un "Guía" dirigió a dos "Seguidores" del sexo opuesto, ternas que desarrollaron de manera independiente una misma tarea preestablecida, mediante instrucciones verbales, se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05. El análisis estadístico desarrollado con tal instrumento no detectó una diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de tiempo empleado para la consecución de la meta establecida entre las ternas experimentales mencionadas, donde el valor de "t" se ubicó en: " $t=0.8547956$ " con 18 gl, al nivel de alfa 0.05, en promedio, a los "Guía" varón les tomó 752.7 segundos (12.54 minutos) dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las mujeres "Guía" les tomó 820.7 segundos (13.67 minutos). (Ver Tabla 11) y (Figura 8).

Tabla 11  
Comparación del promedio de tiempo de ejecución de tarea entre las ternas experimentales con un "Guía" Hombre o Mujer, y dos seguidores del sexo opuesto.

Terna de trabajo	Tiempo promedio de ejecución	Desv. Estándar	(n)
<b>H-mm</b>	<b>752.7 segs. (12.54 mins)</b>	<b>125.731</b>	<b>10 ternas</b>
<b>M-hh</b>	<b>820.7 segs. (13.68 mins)</b>	<b>217.889</b>	<b>10 ternas</b>

$t(18) = 0.8547956 > 0.05$  con  $p = 0.4685$

La variable: Sexo de la terna, No fue estadísticamente significativa, sobre el tiempo de ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" marca sin diferencias estadísticamente significativas entre las ternas experimentales (H-mm) y (M-hh).

Las literales (H - mm) y (M - hh) se refieren a los sujetos de las ternas experimentales de hombres o mujeres, la letra mayúscula significa "Guía" la minúscula significa "Seguidor".

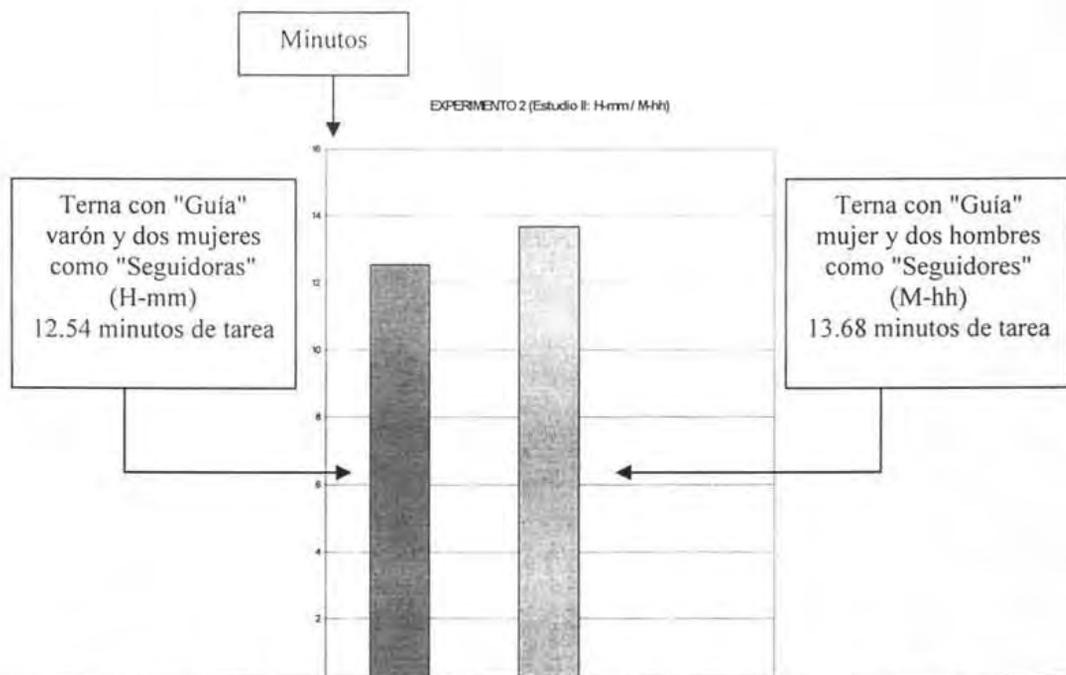


Figura 8: Promedios de tiempo de ejecución de tarea, de las ternas donde él o la "Guía" tuvieron "Seguidores" del sexo opuesto.

## Experimento 2

### Estudio III

#### RESULTADOS

Se llevaron a cabo 20 sesiones experimentales, abarcando una muestra constituida por 60 sujetos voluntarios 30 hombres y 30 mujeres, ordenados en 20 ternas donde un "Guía" dirigió a dos "Seguidores" de ambos sexos, ternas que desarrollaron de manera independiente una misma tarea preestablecida, mediante instrucciones verbales. Se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05. El análisis estadístico desarrollado con tal instrumento detectó una diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de tiempo empleado para la consecución de la meta establecida entre las ternas con "Guía" varón y las ternas con "Guía" mujer, donde el valor de "t" se ubicó en:  $t=2.198338$  estableciéndose que a las ternas guiadas por varones les tomó menos tiempo la dirección y consecución de la misma tarea que a las ternas guiadas por mujeres. En promedio, a los varones les tomó 687.4 segundos (11.45 minutos) dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las mujeres les tomó 896.9 segundos (14.9 minutos). (Ver Tabla 12) y (Figura 9).

Tabla 12

Comparación del promedio de tiempo de ejecución de tarea entre las ternas experimentales donde el o la "Guía" tuvieron dos "Seguidores" de ambos sexos: El análisis estadístico aplicó el estadístico "t" de Student, con alfa al 0.05.

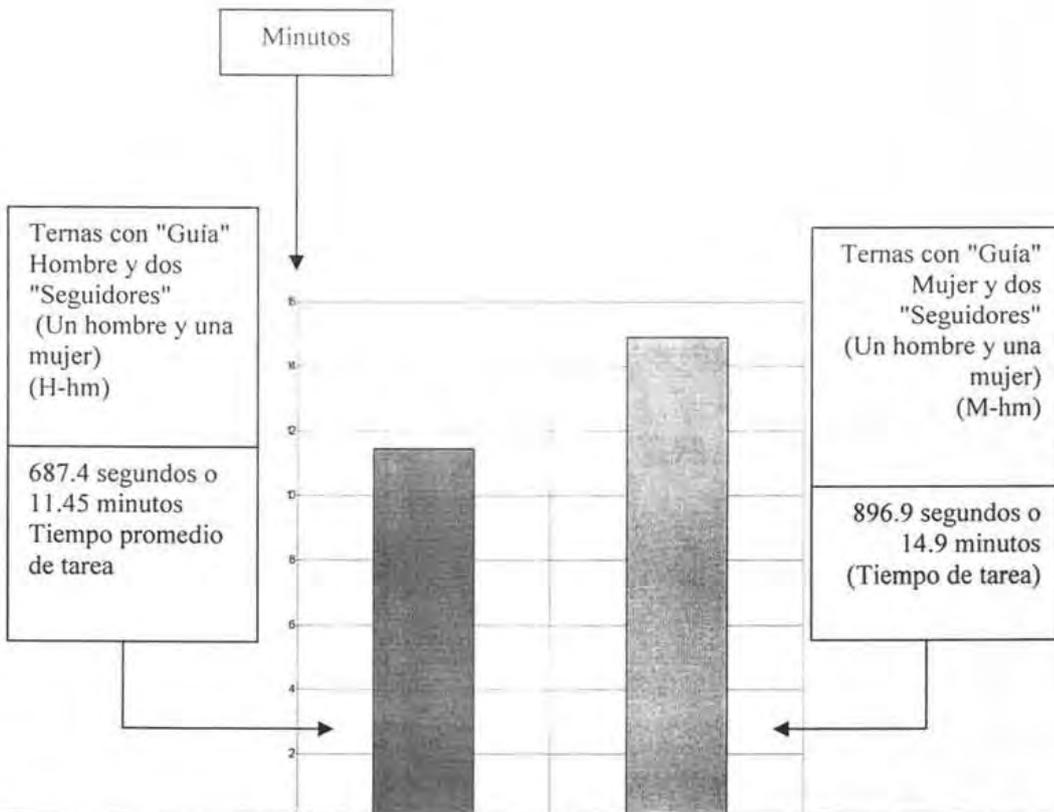
Terna de trabajo	Tiempo promedio de ejecución	Desv. Estándar	(n)
<b>H-hm</b>	<b>687.4 segs. (11.45 mins)</b>	<b>217.844</b>	<b>10 ternas</b>
<b>M-hm</b>	<b>896.9 seg. (14.9 mins.)</b>	<b>208.239</b>	<b>10 ternas</b>

$t(18) = 2.198338 < 0.05$  con  $p = 0.03478$

La variable: Sexo de la terna, fue estadísticamente significativa, sobre el tiempo de ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" obtenido, marca diferencias estadísticamente significativas entre la ejecución de tarea, de las ternas experimentales (H-hm) y (M-hm).

Las literales (H - hm) y (M - hm) se refieren a los sujetos de las ternas experimentales de hombres o mujeres, la letra mayúscula significa "Guía" la minúscula significa "Seguidor".



**Figura 9:** Promedios del tiempo de ejecución de tarea, de las ternas experimentales formadas por un "Guía" varón y "seguidores" de ambos sexos (H-hm) y las ternas con un "Guía" mujer y "Seguidores" de ambos sexos (M-hm).

### Experimento 3

#### RESULTADOS DE ESTUDIO ÚNICO

Se llevaron a cabo 48 sesiones experimentales, abarcando una muestra constituida por 96 estudiantes universitarios voluntarios ordenados en 48 parejas del mismo sexo, 23 masculinas y 25 femeninas, las cuales desarrollaron de manera independiente una misma tarea, donde una persona de cada pareja experimental fungió como "Guía" y la otra persona actuó como "Seguidor", para la consecución de una tarea preestablecida, mediante instrucciones escritas. Se aplicó la "t" de Student con alfa al 0.05. El análisis estadístico desarrollado con tal instrumento detectó una diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de palabras escritas empleadas para la consecución de la tarea establecida entre las parejas de varones y las parejas de mujeres, donde el valor de "t" se ubicó en:  $t=2.110005$  estableciéndose que a las parejas de varones emplearon menos palabras en la dirección y consecución de la misma tarea que a las parejas de mujeres. En promedio, a los varones les tomó 251.217 palabras escritas, dirigir y obtener una determinada tarea, en tanto que a las mujeres les tomó 337.88 palabras escritas para desarrollar la misma tarea que los hombres. (Ver Tabla 13) y (Figura 10)

Tabla 13:

Se llevaron a cabo 48 sesiones experimentales, al término de las cuales se obtuvieron los siguientes promedios en cantidad de palabras escritas para la resolución de tarea por pareja

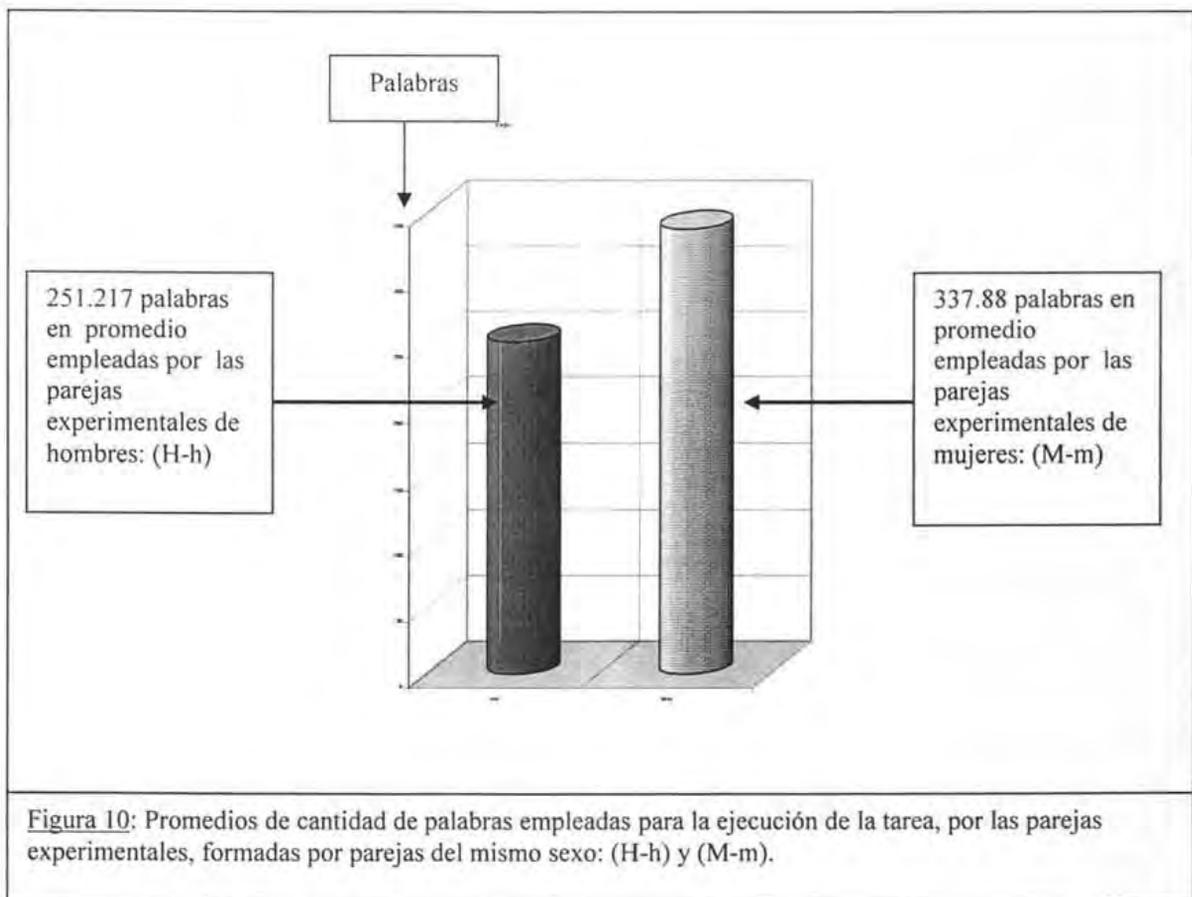
Pareja de trabajo	Palabras promedio de ejecución	Desv. Estándar	(n)
H-h	251.217	94.804	23
M-m	337.88	174.624	25

$$t(46) = 2.110005 < 0.05 \text{ con } p = .00282$$

La variable: Sexo de la pareja, fue estadísticamente significativa, sobre la cantidad de palabras escritas empleadas para ejecución de la tarea experimental.

Nota: El valor de "t" marca diferencias estadísticamente significativas, en la ejecución de la tarea, entre las parejas experimentales (H-h) y (M-m).

Nota: Las literales (H - h) y (M - m) se refieren a los sujetos de las parejas experimentales de hombres o mujeres, la letra mayúscula significa "Guía" la minúscula significa "Seguidor".



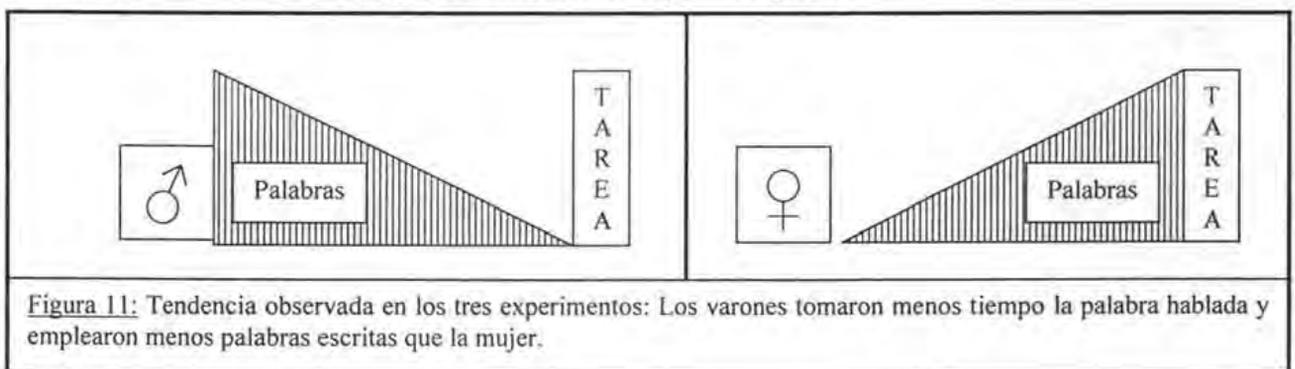
Nota: En contraste con los anteriores dos experimentos, aquí no se llevó a cabo un segundo estudio, donde se asignaran parejas que abarcaran los dos sexos para desarrollar la tarea, ello ocurrió por actividades escolares propias del fin del semestre, de la universidad abordada.

## TENDENCIAS OBSERVADAS EN LOS RESULTADOS

Es posible señalar que los resultados obtenidos en los 3 experimentos resultan coherentes unos con otros, ya que los tres coinciden en obtener

- 1) Cuando el "Guía" fue varón, y el "Seguidor" o los "Seguidores" fueron varones, ocurrió el menor empleo de palabras escritas y el menor tiempo de conducción verbal de la tarea (aún con una presencia femenina, cuando fueron dos los "Seguidores") como en el Experimento 2.
- 2) Con la mujer como "Guía" ocurrió el mayor empleo de palabras escritas y el mayor tiempo de conducción verbal de la tarea, sobre todo cuando uno o ambos "Seguidores" fueron mujeres.

Estas observaciones, permiten detectar la presencia de un patrón de desempeño por sexo de los sujetos voluntarios abordados, este es: La mujer tiende a hablar más o escribir más para dirigir una misma tarea que el hombre. (Ver Figura 11 y 12).



El desempeño mostrado en la figura 12, se repitió a lo largo de los tres experimentos y con base en ello, se puede señalar (para los sujetos de estos experimentos) la existencia de "**patrones de desempeño**" o "tendencias por sexo": La mujer habla o escribe más que el hombre para impartir instrucciones para el desarrollo de una misma tarea.

Los resultados obtenidos en los tres experimentos realizados detectaron patrones de coincidencias conductuales entre los hombres y mujeres abordados, en cuanto al desempeño del rol de "Guía", tanto en parejas como en ternas experimentales:

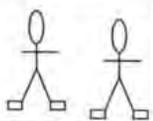
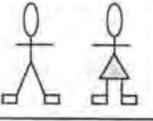
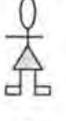
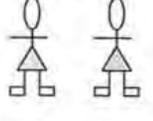
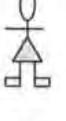
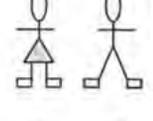
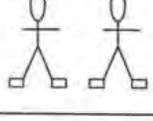
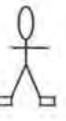
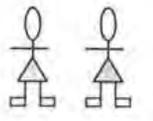
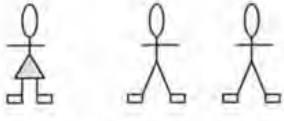
### Con base en los resultados de los tres experimentos es posible observar una tendencia:

Cuando la pareja o terna fue de varones, o cuando el "Guía" y al menos un "Seguidor" de la terna fue varón, el tiempo de tarea o palabras empleadas fueron significativamente menor, comparando con todos los demás equipos experimentales, donde se tuvo una "Guía" mujer. Cuando el o la Guía tuvieron seguidores del sexo opuesto, no se observó divergencia entre la dirección masculina o femenina, dado que el hombre disminuyó su eficiencia en tanto que la mujer la elevó. (Ver resultados de los experimentos 1, 2 y 3).

**Patrón de desempeño por sexo:** (Ver figura 12).

Es posible señalar que en los tres experimentos efectuados, se observó un patrón de desempeño específico para el hombre y la mujer "Guía".

- Los equipos de trabajo de hombres (guía y seguidor(es) fueron los más rápidos o emplearon menos palabras, en los tres estudios efectuados. (Por ello fueron tomados como criterio "base" para comparar con los demás en la tabla 12)
- La rapidez de tarea o menor cantidad de palabras empleadas por los varones guía se mantuvo aún en aquellas ternas donde al menos uno de los dos seguidores fue varón.
- Los equipos solo de mujeres fueron los más lentos o emplearon más palabras de todos.
- Los equipos de trabajo igualaron sus tiempos cuando el guía dirigió a seguidores del sexo opuesto, los varones tomaron más tiempo y usaron más palabras, en tanto que las mujeres emplearon menos tiempo o palabras para ejecutar una misma tarea.
- Menos tiempo de hablar y menos palabras escritas ocupa el varón en la tarea de dirigir el desempeño de otra persona para conseguir un objetivo preestablecido.

		Si el Guía es hombre y el Seguidor o Seguidores son hombres: Menos tiempo o palabras de tarea. Este fué el grupo de mayor rendimiento, y que por ello fue tomado como punto de comparación con todos los demás grupos experimentales. (++)	
		Si el Guía es hombre y al menos tiene un seguidor hombre: Mantiene bajo el tiempo o cantidad de palabras de tarea. (+)	
		Si el Guía es Mujer más tiempo o cantidad de palabras de tarea, no importa el sexo de los Seguidores. (-)	
			
			
		<p><b>Grupos "Igualados"</b> en cuanto a la cantidad de tiempo o palabras para desarrollar la tarea:</p> <p>Con "Guía" varón y dos "Seguidoras"</p> <p>Con "Guía" mujer y dos "Seguidores"</p> <p>(- +)</p>	

**Figura 12:** Patrón diferente en el desempeño de tarea, propios de los hombres y de las mujeres abordados en los tres experimentos. Nota: Los signos (+) y (-) señalan la eficiencia de equipo experimental.

## Observaciones Cualitativas

No obstante que en la planeación original de los tres experimentos desarrollados, no se contempló el registrar los procedimientos y conductas de los sujetos, durante el desarrollo de la sesión experimental en la que participaron, los desempeños que los voluntarios presentaron, despertaron el interés por llevar un registro anecdótico de lo sucedido en las sesiones experimentales, de prácticamente todas las sesiones de los tres experimentos ejecutados. Asimismo, puede señalarse que en el experimento 3, al verificar resultados, todos los sujetos solicitaron retroalimentación al término de su intervención, con gran interés, ello obligó al autor de este trabajo y su ayudante, a proporcionar respuesta a la mayor parte de las preguntas y dudas que surgieron durante tal actividad, de la cual se llevó un registro anecdótico.

La información así obtenida, puede ser de interés para la posible réplica de los experimentos aquí desarrollados, o para llevar a cabo nuevas investigaciones de género en el futuro. De primer mano, se señala, que en este mismo trabajo, se toman algunos de estos registros, y se les relaciona con los resultados obtenidos (ver conclusiones), lo cual se hace desde un punto de vista especulativo.

Sólo se presentan algunas de las conductas más relevantes, obtenidas por registro anecdótico, de los tres experimentos, evidentemente las más relacionadas con la ejecución de las tareas, ya que los sujetos (hombres y mujeres) presentaron espontáneamente, muchas conductas sin una relación directa o evidente con la tarea, que son muy numerosas y que no son aquí reportadas, por ejemplo, agachar la cabeza y emitir una interjección en voz baja.

### Experimento 1: (Armado de Rompecabezas de 10 piezas)

Este experimento requirió una percepción espacial “básica” (preescolar), ya que en primaria, los niños en general dejan los rompecabezas por aburrimiento, la complicación del experimento es muy ligera, dado que se mantienen en la “misma” posición espacial, tanto el “Guía” como el “Seguidor”.

#### Organización del trabajo

- \* ) La mayor parte de las mujeres “Guía” iniciaron el armado del rompecabezas **por el centro de la figura**, en tanto que los hombres siempre lo hicieron por una de las esquinas.
- \* ) En general, las mujeres (“Guías” y “Seguidoras”), confundieron las posiciones espaciales derecha, izquierda, arriba, abajo, voltear, girar, etc. lo cual repercutió en un mayor empleo de tiempo para realizar la tarea.
- \* ) Algunos hombres “guía” recurrieron a la carátula del reloj como base de referencia espacial para ayudar al seguidor a ubicarse en el movimiento de giro de las piezas, lo cual les “ahorró” tiempo cuando el “seguidor” era hombre, pero le costó más esfuerzo y confusión (y más tiempo) cuando era(n) mujer(es) a quien(es) dirigían.

No obstante que las instrucciones impartidas a los sujetos (hombres y mujeres) que actuaron como “Guía”, prohibían hacer contacto físico con el “Seguidor(a)” y que se hicieran

exclamaciones, ruidos o expresiones ajenas a las instrucciones verbales, únicamente los hombres se ajustaron a lo indicado, ya que la mayor parte de las mujeres (prácticamente todas ellas), no respetaron las indicaciones recibidas, y de manera reiterada, rompieron el protocolo señalado, con conductas "no permitidas", como las siguientes:

\*) Las mujeres presentaron variaciones en el volumen y tonos de su voz, enfatizando con acentos y repeticiones reiteradas las palabras ¡NO! y ¡SI! con una entonación semejante a lo que parecía enojo, frustración o alegría, por ejemplo: Decían: ¡No, no, no no, noooooo!, o bien decían ¡ssssssi....! Conforme el o la "Seguidora" acercaban la pieza a su lugar correcto.

\*) Junto con las instrucciones verbales, la mayor parte de las mujeres pronunciaron interjecciones como: ¡ssschchchcht!, o ¡mmmmm!, ¡eeeeee!, etc.

\*) Al impartir sus instrucciones, las mujeres "Guía" presentaron movimientos corporales tales como brincar, agacharse, voltear hacia el techo y aún hacer contacto físico con el "seguidor(a)", pese a la continúa intervención del investigador de compañía para "corregir" tal violación al procedimiento de la tarea.

\*) Fue notorio el comportamiento de los hombres, que en contraste con las mujeres presentaron una inmovilidad casi total y prácticamente ninguna expresión emotiva.

## **Experimento 2:**

Este experimento requirió que el "Guía" hiciera correcto manejo de las instrucciones verbales dirigidas a dos personas, con perspectiva espacial opuesta, y comprender la mecánica de movimiento del "Tablero de Letras".

### Procedimiento de los "Guías" hombres:

- ❖ Al inicio del experimento, algunos "Guías" varones dijeron a los "Seguidores": "Tú eres el uno y tú el dos", algunos más les dijeron "tú traes tal color y tú tal otro color en tu ropa", y así los citaron durante el desarrollo de la tarea.
- ❖ Los "Guías" hombres se restringieron a indicar con casi sólo dos órdenes, el movimiento total del "Tablero de Letras" en adelante TL. Estas indicaciones fueron: "Jala" o "Suelta" especificando con qué mano y quién lo debía hacer, por ejemplo: Dijeron: "Número dos, o "Juan" suelta la mano izquierda y jala poco a poco la derecha". El movimiento de la "Mesa Señaladora" en adelante MS (Ver en apéndice: Aparatos: Tablero de Letras) ocurrió con gran precisión y rápidamente.
- ❖ Los "Seguidores" varones llegaron a tener tan tensos los cordones de la MS, que llegaron hasta levantar de la mesa de trabajo al TL, lo cual obligó en diversas ocasiones, la intervención del investigador para que retornaran nuevamente el aparato TL a su ubicación original.
- ❖ Prácticamente todos los "Guías" varones esperaban la aprobación del psicólogo investigador al señalamiento de la MS sobre la letra en turno, para pasar al siguiente carácter,

### Procedimiento de las "Guías" mujeres:

- ❖ No ubicaron nombres, ni asignaron forma de llamar a los "Seguidores" con que trabajaron.
- ❖ Las mujeres "Guías" indicaron de manera confusa quien de los dos "Seguidores" debía mover el cordón de la MS, por ejemplo, decían: Tú el de la derecha, o simplemente exclamaban: ¡Tu, tu, tuuu! Ante la sorpresa y aún molestia de ambos "Seguidores" quienes ignoraban a quien de los dos se dirigía y dado que no podían hacer otro tipo de comunicación con la "Guía" ello les tomó mucho tiempo, esta situación condujo a muchas violaciones a las instrucciones recibidas antes del experimento, como el contacto físico y aún expresiones o exclamaciones de molestia y aún "reprimenda" para con los "Seguidores". Incluso, las "Guías" llegaban a preguntar durante el curso de la tarea el nombre de los "Seguidores", situación que fue interrumpida por el psicólogo investigador de inmediato en diversas ocasiones.
- ❖ Las "Guías" pidieron acciones superfluas a los (las) "Seguidores(as)" tal como: Jala para arriba, para abajo, para la derecha, para la izquierda, sin percatarse que tales movimientos eran anulados por el mecanismo del movimiento de la MS del TL (Ver Apéndice: Tablero de Letras).
- ❖ Muchas de las "Guías" "regatearon" la ubicación de la MS sobre la letra en turno y discutieron con el investigador cuando éste no aceptaba como correcta la ubicación de la MS, ya que ésta, se encontraba activando el timbre pero con una de las letras anexas a la correcta.

### **Experimento 3**

Este experimento requirió el adecuado manejo de la palabra escrita (el vocabulario necesario es muy restringido) debido a lo cual, la tarea se enfoca a la habilidad para manejar unas cuantas palabras clave, la percepción espacial requerida se adquiere en el nivel preescolar, aunque se continúa manejando a largo de casi todos los posteriores niveles educativos, en diversas actividades educativas, sobre todo como el desarrollo de maquetas.

Entre las parejas de hombre o mujeres abordadas, se presentaron tareas mal terminadas, abandonadas o se desarrolló una estructura totalmente diferente al modelo proporcionado. Por tal razón, no fueron tomadas en cuenta para el análisis estadístico, sin embargo, estas parejas tomaron un tiempo muy valioso, dado que se tuvo que repetir esas sesiones experimentales. En consecuencia, no se logró llevar a cabo el Estudio II, dada la conclusión del semestre. Se presenta parte del registro anecdótico de las parejas que presentaron este tipo de conductas y las reacciones que presentaron a lo largo del estudio:

#### Tarea Mal Acabada:

Donde la figura desarrollada careció de apego al modelo que se pretendía por diferente ubicación de las piezas, la colocación de piezas inexistentes en el modelo a copiar o por la carencia de una o más de éstas, en este caso se encontraron dos (2) parejas de varones contra once (11) parejas de mujeres, resultando notoria la actitud de las mujeres, quienes aseguraban de manera hasta agresiva que su construcción era "idéntica" al modelo, pese a las modificaciones que los investigadores le señalaban teniendo frente a frente el modelo base y

la construcción hecha por la pareja experimental. (Estas parejas no fueron tomadas en cuenta en el análisis estadístico).

Se desarrolló otra figura:

Donde la figura construida no correspondió en modo alguno con el modelo proporcionado, en este caso se encontraron a dos (2) parejas de mujeres, quienes en consonancia con otras parejas, aseguraban que su construcción era "igual" al modelo que debieron copiar, pese a la evidente diferencia entre las dos construcciones que fueron colocadas una al lado de la otra (Modelo base y construcción desarrollada). (Estas parejas no entraron al análisis estadístico).

Alteraciones emotivas:

En contraste con los varones, el total de las parejas de mujeres, mostraron ansiedad, enojo, agresividad, tristeza, contrariedad. Cuando algunas parejas construyeron estructuras totalmente diferentes al modelo proporcionado, fue notable como alegaron con enojo que su construcción era idéntica al modelo, (básicamente las mujeres "Guía"), manteniéndose en tal actitud, aún ante las diferencias evidentes con la comparación directa con el modelo proporcionado y el enojo de las "Seguidoras" que afirmaban, en tono de reclamo: "Son distintos, lo que me dijiste que hiciera y el modelo que debimos haber hecho". Tales parejas experimentales no fueron tomadas en cuenta en el análisis estadístico de datos, ya que todas ellas requirieron las hojas de registro donde se anotó su desempeño.

Indiferencia:

Algunos varones (dos) simplemente se retiraron o abandonaron la tarea sin dar ninguna explicación, ni hacer comentario alguno. Uno de ellos sobresalió en el sentido de que abandonó al "Seguidor" trabajando, el mensaje que le envió fue: "*Construye un castillo*", y se retiró silenciosamente, sin dar aviso alguno. (No se tomó en cuenta esta participación), (Esta persona no es considerada en el siguiente señalamiento).

Tarea Abandonada:

La tarea y el (la) "Seguidor" fueron abandonadas por dos hombres y una mujer "Guía", tales parejas experimentales no fueron tomadas en cuenta en el análisis estadístico de los datos ya presentados, debido a que los participantes se negaron a que se utilizara su participación y solicitaron al autor la entrega de los registros de su desempeño.

## RESUMEN DE RESULTADOS

Se llevaron a cabo tres experimentos, que abarcaron un total de seis estudios independientes, con un total de 372 sujetos adultos, todos estudiantes de licenciatura de una universidad privada (184 hombres y 188 mujeres), se trabajaron 156 sesiones experimentales abarcando un total de seis estudios experimentales.

Los resultados obtenidos, permiten señalar, que se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, entre el desempeño de los hombres y el de las mujeres, de la muestra abordada, para dirigir la ejecución de una tarea mediante instrucciones verbales o escritas (Ver Tabla 14).

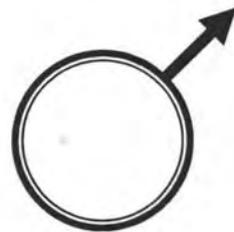
Tabla 14

La "Guía" varonil apoya la hipótesis de investigación que señala diferencia entre los sexos.

Experimento	Guía	Seguidor	Hipótesis	Resultados Con nivel alfa = 0.05
Experimento N° 1 Estudio I	Hombre	hombre	Hi1(a) Ho(a)	t = 2.950815 gl = 28 p = 0.006 < 0.05 Se aceptó hipótesis de investigación
	Mujer	mujer		
Experimento N° 1 Estudio II	Hombre	mujer	Hi1(b) Ho1(b)	t = 0.1868801 gl = 16 p = 0.8531 > 0.05 Se rechazó hipótesis de investigación Se acepta hipótesis nula
	Mujer	hombre		
Experimento N° 2 Estudio I	Hombre	hombre hombre	Hi2(a) Ho2(a)	t = 2.422561 gl = 18 p = 0.0442 < 0.05 Se aceptó la hipótesis de investigación
	Mujer	mujer mujer		
Experimento N° 2 Estudio II	Hombre	mujer mujer	Hi2(b) Ho2(b)	t = 0.8547956 gl = 18 p = 0.4685 > 0.05 Se rechazó hipótesis de investigación Se acepta hipótesis nula
	Mujer	hombre hombre		
Experimento N° 2 Estudio III	Hombre	hombre mujer	Hi2(c) Ho2(c)	t = 2.198338 gl = 18 p = 0.03478 < 0.05 Se aceptó la hipótesis de investigación
	Mujer	hombre mujer		
Experimento N° 3 Estudio Único	Hombre	hombre	Hi3(a) Ho3(a)	t = 2.110005 gl = 46 p = 0.0282 < 0.05 Se aceptó la hipótesis de investigación
	Mujer	Mujer		

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

**Conclusiones**



## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, es posible aceptar la hipótesis general de investigación, dado que se confirmaron las hipótesis de investigación: Hi1(a), Hi2(a), Hi2(c) y Hi3, que están “polarizadas” hacia uno u otro sexo, en tanto que se rechazaron las hipótesis de investigación “equilibradas sexualmente” Hi1(b) y Hi2(b), así como dar por cumplidos tanto el objetivo general, como los específicos planteados para cada estudio, y señalar que se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el desempeño de los hombres y el desempeño de las mujeres de las muestras abordadas, en lo relativo al manejo del lenguaje hablado o escrito, donde se observó que las mujeres emplearon más tiempo impartiendo instrucciones verbales, o utilizaron más palabras escritas que el hombre, para la consecución de una misma tarea.

Desde el punto de vista del presente trabajo, una serie de factores biopsicosociales se han conjugado para determinar las diferencias entre la ejecución masculina y la femenina de los sujetos abordados en los seis estudios aquí desarrollados, a continuación se presentan los que se consideran más relevantes:

### Habilidad espacial masculina

Desde un punto de vista especulativo, puede señalarse que los resultados obtenidos obedecen en parte a la mayor habilidad masculina para percibir y actuar en el espacio, y que por ello, los varones de las muestras abordadas presentaron un más alto rendimiento en las seis tareas de los tres experimentos desarrollados, resultados que parecen confirman los reportes de muchas investigaciones de género que señalan una mayor habilidad en el hombre para la percepción y manipulación espacial de un objeto que la mujer, entre estos, Siegel – Hinson y Mc Keever (2002) y Kimura (1993, 1996 a y b, 2000 y 2002), ver capítulo I y II.

### Ubicación espacial

Los varones participantes en el presente estudio, en contraste con las mujeres, mantuvieron una ubicación y posición corporal mucho más fija o estable que las mujeres, (el asignado por los investigadores), lo cual, al parecer, les facilitó, tener un mejor control y operación espacial, (Forgus, 1982). El que los varones se hayan fijado en la ubicación que les fue asignada, puede obedecer, desde el punto de vista del presente trabajo, a que éstos presentaron menos efectos emocionales durante el desarrollo de la tarea experimental, comparándolos con las mujeres, ya que la mayor parte de éstas, presentaron muchos más movimientos de su cuerpo y aún deambularon por el área experimental, dando expresiones emotivas muy evidentes, durante todo el desarrollo de las tareas experimentales, formas de conducta que bien pudieron ser la causa, del más alto desempeño del varón, para la realización de la tarea.

### Empleo del lenguaje verbal y escrito

Los resultados obtenidos señalan que el hombre empleó menos tiempo impartiendo instrucciones verbales o que usó menos palabras escritas para dirigir una tarea que la mujer resultado que sorprende, ya que no concuerda con gran parte de la información existente,

relativa a la superioridad de ésta, para el manejo del lenguaje sobre el hombre. No obstante, los resultados de la presente investigación apuntan un más alto rendimiento masculino en tal rubro. Como explicación a este hecho, se señala que posiblemente tal situación ocurrió, debido al enfoque empírico de las tareas de los tres experimentos del presente trabajo, lo que contrasta con la mayor parte de las investigaciones del lenguaje, que reportan un más alto desempeño femenino, ya que en éstas la mayor parte de los instrumentos empleados son de "papel y lápiz", y se enfocan a agilidad de pronunciación, velocidad, reconocimiento de palabras, memoria, etc. pero siempre se mantiene en el mismo nivel de dificultad verbal. Las tareas asignadas en el presente trabajo, requerían hacer una transformación de la información, para impartir instrucciones eficientes para lograr una ubicación espacial con precisión, esto es, la tarea requería pasar de un nivel de información a otro, del nivel visual, a la comprensión espacial y codificar en lenguaje (visual – espacial – lenguaje), es decir, se manejaron tres niveles de información y procesamiento de la información, situación que favoreció al desempeño del varón, dado que éste al parecer, logra un mejor desempeño en ese tipo de experiencias, según reporta Halpern (2002 b): "[...] en la tarea de transformar la información, el varón aventaja a la mujer [...]" (p. 91), es probable que el enfoque empírico de los tres experimentos aquí desarrollados, y la transformación de la información de un plano a otro, permitieron al hombre mostrarse más preciso y eficiente que la mujer en el manejo del lenguaje, debido a la mejor percepción espacial que posee, incluyendo en ello, la rotación de objetos.

#### Restricción en el lenguaje y desempeño de tarea

Por otro lado, se especula que dadas las restricciones de los seis estudios realizados, para emplear únicamente el lenguaje hablado o escrito, se privó a las mujeres del empleo del lenguaje corporal y/o del uso de interjecciones vocales que emplean en mayor medida que los hombres en su comunicación interpersonal, razón por la cual, los varones de los tres experimentos efectuados, las superaron en eficiencia, resultados análogos son reportados por Duarte, Eikeseth, Rosales, Baer y Donald (1998), así como por Graham y Derrick (2001), en estudios de comparación de género.

#### El hombre es más conciso para el manejo de la información

Desde un punto de vista especulativo, puede señalarse que el hombre es más conciso y concreto con la información que percibe y en la forma como responde a sus experiencias, esto es, su procesamiento neurológico es más analítico, lineal y secuencial, lateralizado al hemisferio izquierdo, el cual se inclina por el manejo de la matemática, la lógica, y el lenguaje. En tanto que la mujer tiende más hacia el procesamiento holístico, ya que al parecer emplea ambos hemisferios y aún se inclina por el hemisferio derecho, que tiende hacia lo simultáneo y lo artístico, procesamiento de la información, que parece ser, no fue del todo adecuado para la mujer, en el desarrollo del presente trabajo, ya que el empleo de ambos hemisferios le requirió procesar y depurar más información que al hombre. Esta explicación concuerda con la que presentan entre otros autores: Colom y Jayme (2004); Carlson (1993); Kimura (2002); Shlain (2000); Siegel – Hinson y Mc Keever (2002); Ofte, Hugdahl (2002), quienes coinciden en señalar que en la mujer predomina la percepción holística.

Al parecer, la percepción de la mujer se enfoca a la forma, o la imagen holística, en tanto que el hombre, tiende a ser analítico, percibe y comprende mejor el mensaje específico o el detalle, es por ello, que en nuestro experimento, cuando a las mujeres les faltó el ajuste de una pieza o colocaron una pieza por otra no percibieron la mala colocación o error de una o dos piezas, dada su percepción holística, ya que percibió, y consideró, que la estructura construida y el modelo por copiar, se parecían mucho, y en general, “son iguales”, contrastando con la percepción varonil, (más específico en su capacidad de observación), quienes fueron capaces de percibir detalles de la tarea, y por tanto, lograron una mayor eficiencia en el desempeño de la tarea, nuevamente se señala, que las diferencias de percepción, dieron como resultado las diferencias entre el sexo masculino y femenino detectadas en la presente investigación.

### Emotividad de la mujer

Desde el punto de vista especulativo, puede señalarse, que la mujer se prolongó en tiempo, trabajo y esfuerzo para dirigir la tarea, dada la emotividad que es capaz de desarrollar y al hecho de que ejerció un inadecuado manejo de sus emociones, la emotividad está a “flor de piel” en el sexo femenino Piret (op. cit.) y tiene su coto en diversos aspectos. Por ello, es posible concebir, que impulsadas por su misma presión emotiva, las mujeres violaron constantemente las instrucciones proporcionadas antes de cada estudio experimental, (más que los varones), puede especularse que la emotividad femenina obedece a la acción directa tanto de su diseño biológico (que la predispone a tal) como del factor cultural al que se ven sujetas casi todas ellas (Piret, 1968; Nogués, 2003).

La presencia de las emociones, influyó sin duda en el desempeño de hombres y mujeres, donde el varón conservó la calma y el raciocinio, en contraste con la mujer, que llegó a romper los protocolos restrictivos de cada uno de los seis estudios efectuados, por la emoción que le causó el desarrollo de la tarea. Tal fenómeno conductual puede ser explicado desde un punto de vista evolucionista, que señala que el hombre adquirió una mayor capacidad para no dejarse influir por los sentimientos que le podrían distraer mientras desarrollaba actividades peligrosas como la caza y la pesca, en tanto que las actividades de la mujer reforzaban su atención holística ya que la dirigía a su entorno, para cuidar la presencia de amenazas y a la vez recolectar alimento, en compañía de otras mujeres y niños. La capacidad de centrarse en una sola tarea y la supresión de las emociones, es un atributo más deseable para el cazador de lo que son la conciencia de globalidad y la profundidad emocional de la mujer recolectora - vigilante, Shlain (op.cit.), coincide al señalar que el control de los factores emocionales, influyeron para el mejor desempeño de los varones en el desarrollo de diversas tareas, desde la época prehistórica.

### La mujer percibe diferente del hombre

Las discusiones que se establecieron con muchas de las mujeres voluntarias, con respecto a si su trabajo correspondía o no con la meta esperada, apuntan a que hombres y mujeres perciben las experiencias de forma diferente, ya que el cerebro femenino recurre a la percepción holística, en tanto que la percepción masculina es analítica y le permite atender al detalle de las experiencias. Colom y Jayme (2004), señalan que hombres y mujeres, dadas las

diferentes estructuras neurológicas, bien pueden estar percibiendo de forma diferente el mundo que nos rodea.

### El hombre percibe en forma analítica

Desde el punto de vista del presente proyecto, la percepción analítica y secuencial del hemisferio izquierdo, facilitó a los varones el análisis y la abstracción necesaria y suficiente para desarrollar más eficientemente que la mujer, la tarea de dirigir a otras personas en la consecución de las tareas asignadas, dado que estas implican un desarrollo lineal, parsimonioso y secuencial, lo cual favorece al varón.

### Hombre y Mujer, difieren en la capacidad visual

Los ojos de los hombres, poseen mayor capacidad visual para enfocar un reducido campo visual a colores al frente de sus ojos (la Fóvea) y pierde su capacidad visual de forma notable en la periferia de la retina, las mujeres por el contrario, se les dificulta atender y concentrarse en un reducido escenario visual al frente de sus ojos, y en contraste, su visión periférica en blanco y negro, es significativamente mejor que la de los hombres. Autores como (Piret, op. cit.; Shlain, op. cit), presentan estudios que apoyan estas observaciones que invitan a investigar al respecto, ya que al parecer, la percepción visual de escrutinio, propia del varón, le proporciona una facultad extra, para dirigir la atención y concentración en el restringido campo visual del frente de sus ojos. Factores todos, que en acción sistemática, al parecer permitieron a los varones de nuestros estudios, lograr una mayor eficiencia en el desarrollo de las tareas asignadas, ya que se requería de la precisión visual, para lograr el correcto desempeño de la tarea.

### Lateralización cerebral y tiempo de ejecución de tareas.

Es posible señalar que la mujer tomó más tiempo y palabras escritas para desarrollar la misma tarea que el hombre, dado que tiende a emplear ambos hemisferios cerebrales, (sobre todo en el manejo del lenguaje), motivo por el cual, para procesar la misma experiencia que el hombre, le tomó más tiempo en llevar, traer y ajustar sensaciones, percepciones y decisiones de un hemisferio a otro. Al hombre, por tender a actuar bajo la acción de un solo hemisferio, para atender a las tareas que le requiere el medio ambiente en que se encuentra, le tomó menos tiempo percibir y ajustar sus conductas, para lograr la consecución de la tarea, motivo por el cual, fue más preciso en sus instrucciones y pudo desarrollar una notable “coordinación” o entendimiento con los otros hombres a quienes dirigía, dado que éstos manejaron la misma estructura neurológica (un solo hemisferio y tal vez hasta las mismas zonas cerebrales aplicadas a la misma tarea), Colom y Jayme (2004) reportan, estudios que apoyan esta explicación, pero, el tema requiere de mucha más investigación.

### Coordinación de tareas o “entendimiento” entre hombres

Con respecto a la “coordinación” o entendimiento entre los hombres, para desarrollar una tarea, se puede especular, que éstos pudieron entenderse y funcionar de forma óptima,

logrando un desarrollo exitoso del trabajo asignado, y que de ello se derivó la cordialidad que se presentó en la mayor parte de los equipos de varones, durante y al término de la tarea. Lo cual contrastó con las mujeres, ya que casi todos los equipos femeninos presentaron y terminaron con enojo, entre las “Guías” y las “Seguidoras”. En este trabajo se especula, que tal molestia y tensión femenil, ocurrió, debido a que al activar los dos hemisferios cerebrales, actuaban a veces en sentido lógico (hemisferio izquierdo) y a veces en el sentido holístico o intuitivo, (hemisferio derecho), y dado que eran dos o tres las mujeres en acción, no siempre coincidieron en cual de los dos hemisferios estaba activado, o cuando ambos estaban actuando sobre la tarea, resultado: confusión y malestar entre ellas. En contraste con los equipos de hombres, que como ya se señaló, terminaron de buen ánimo y de manera exitosa. Esta situación la podemos apreciar, con la siguiente descripción, de lo ocurrido con los varones durante el desarrollo de las tareas:

Los “Seguidores” varones fueron activos, las femeninas se mostraron pasivo – agresivas.

La coordinación o “entendimiento” entre los hombres favoreció el desempeño, de los “Seguidores” varones, los cuales lejos de mostrarse pasivos, colaboraron con la tarea, ya que incluso llegaron hasta a corregir los errores de instrucción, que cometía el “Guía” varón. Lo cual ayudó de manera decisiva a la consecución de la meta, ello, en contraste con las mujeres, que aparte de ser pasivas, se ponían de mal humor y aún, entorpecían la tarea, como ocurrió con lo que aquí se llamó “movimientos equivocados” que a continuación se presentan.

#### Lenguaje confuso “Movimientos Equivocados”

Prácticamente en todos los estudios, se apreció gran confusión entre las mujeres, para ubicar la posición correcta de las piezas empleadas, hecho que las llevó a un consumo general de más tiempo o palabras escritas para corregir errores, por ejemplo: Al armar el rompecabezas, los varones decían: “Gira en el sentido de las agujas del reloj”, con lo cual el “Seguidor” manteniendo la imagen de la pieza hacia arriba, giró acertadamente la pieza, en el sentido espacial señalado, éste procedimiento del sector varonil, fue decisivo para su desempeño experimental, en todos los estudios, contrastando con las mujeres, quienes ante una instrucción semejante, voltearon la pieza de manera tal, que la imagen quedo boca – abajo, posición que costó mucho esfuerzo y tiempo a la “Guía” mujer corregir, dado que las “Seguidoras” ante las instrucciones “Vuelve a voltearlo” muchas veces lo hacían en el sentido de las agujas del reloj, como debió haber ocurrido ante la instrucción original, y no para volver a situar la imagen hacia arriba, resultado: Tensión, ansiedad y aún enojo en el equipo de mujeres completo. Esta confusión neuropsicológica, afectó hasta el óptimo desempeño que la mujer tradicionalmente ha presentado para el manejo del lenguaje, en las pruebas lingüísticas, donde actúa sobre un solo nivel de información (de aquí, pueden derivarse, muchas hipótesis que sustentarían nuevas investigaciones).

#### EL HOMBRE “GUÍA” DIRIGIÓ MEJOR A OTROS HOMBRES

El hombre se mostró más concreto y hábil para dirigir verbalmente los movimientos espaciales de los seguidores hombres, tal vez, esto sea una reminiscencia del trabajo en equipo que desarrollaron nuestros prehistóricos ancestros, para la caza, la pesca o la captura de

animales, donde las estructuras psicobiológicas debieron actuar coordinada y eficientemente, por lo que se obtuvo una clara respuesta de los “seguidores”.

## CONSIDERACIONES FINALES

Desde el punto de vista del presente trabajo, es posible plantear que se cumplió con el interés original, que motivó el desarrollo del presente trabajo: Comprobar si hombre y mujer son “iguales”, ya que es posible afirmar que por lo menos entre los varones y mujeres abordadas en las muestras experimentales obtenidas, hay diferencias significativas por lo que estos estudios dan pié a desarrollar más investigación al respecto, ya que no es posible generalizar los resultados obtenidos, dadas las características metodológicas del presente trabajo. Sin embargo, es importante aportar una opinión final relativa a las posibles causas, de las diferencias obtenidas entre los hombres y las mujeres de las muestras abordadas aunque esto es una labor extraordinariamente compleja (y probablemente hasta imposible), para una explicación “final”, ya que ello involucraría contemplar la evolución de los tres sistemas básicos o vitales para todo ser humano: El aspecto Biológico, el Psicológico y el Social, y entender la función compleja de cada uno de éstos, para luego relacionarlos con la conducta humana (Halpern, 2002 a, 2002 b). El modelo biopsicosocial conlleva severos problemas, de concepción dada la complejidad de los tres aspectos mencionados, motivo por el cual, la mayor parte de las veces, se le soslaya, tratando de evitar su complejidad y se tiende a explicar la razón de ser de algún comportamiento, desde el punto de vista de uno solo de estos tres sistemas que determinan nuestra vida, lo cual es tanto, como pretender explicar las características del agua, solamente desde el punto de vista del hidrógeno o del oxígeno, tal procedimiento o enfoque, no lleva a ningún otro lado, más que a apartarse del objeto de estudio original (el agua).

En forma análoga, en Psicología es muy difícil separar en sus investigaciones, el aspecto biológico del social, incluyendo en ello, por supuesto a los estudios de género, al respecto Piret (op.cit.) señala: “Es difícil establecer con precisión, una distinción entre la influencia biológica y sociocultural en nuestra conducta” (p. 139). Sin embargo, se presenta la siguiente opinión que trata de destacar la determinante importancia del modelo biopsicosocial, para el desarrollo del hombre, el cual determinó los lineamientos de la presente investigación.

## IMPORTANCIA DEL MODELO BIOPSIICOSOCIAL

El modelo Biopsicosocial, establece un proceso cíclico donde estos tres factores vitales actúan uno sobre el otro y determinan su propio funcionamiento, este modelo ocurre realmente en los seres humanos, no se queda en el nivel de tinta sobre papel, cada individuo está determinado por su propia estructura biológica y tiende a buscar y aprender determinados tipos de habilidades, en forma más rápida y fácil que otras, muchas de las cuales ni siquiera llegará a intentar, dadas sus tendencias e intereses, en este proceso, interviene con la misma importancia, tanto el factor psicológico como el social. La actividad del modelo biopsicosocial puede actuar modificando la propia estructura del cuerpo humano, incluyendo al cerebro, la preocupación que aquí se expone, es que pudiera ocurrir que el nivel de desempeño del género

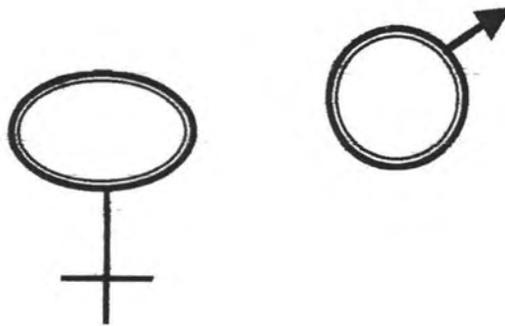
humano, se ubique (como tal vez ya esté ocurriendo) en un nivel promedio entre la eficiencia del hombre y la mujer, y las estructuras nerviosas relativas a las diferentes actividades desarrolladas en nuestro proceso evolutivo de 4 000 000 de años, hicieran otro tanto. El esfuerzo de futuras investigaciones, debería ser enfocado, a mejorar las habilidades de uno y otro sexo, para mantener las divergencias entre hombre y mujer, situación que ha demostrado durante muchos millones de años, nos impulsa en nuestra evolución o desarrollo, tanto en forma individual como social.

Finalmente es posible declarar que, se detectaron diferencias entre uno y otro sexo, en los sujetos de las muestras abordadas, más no superioridad de uno sobre otro género, lo cual invita a desarrollar más investigación relativa a las divergencias entre el hombre y la mujer, con la consideración, de que se trata de diferencias promedio y no de diferencias entre los individuos, en acuerdo a lo citado por Piret (1968). Y con la conciencia de que la variación ofrece alternativas y posibilidades, lo cual ha sido demostrado a lo largo de 4 millones de años, donde hombre y mujer han logrado ser la especie dominante sobre el planeta, basando su desarrollo en su inteligencia, la familia, la sociedad y la cultura que generosamente han cultivado y que poco a poco ha protegido al propio ser humano.

**PABLO TAPIA MORALES**

Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

**Anexos**



## ANEXO A Experimento 1

### ROMPECABEZAS

El rompecabezas es considerado actualmente un juguete, el cual básicamente consiste en una imagen fragmentada en diversa cantidad de piezas, desde 2 hasta 2000 y aún más. Puede estar fabricado en muchos y diversos materiales, como cartón, madera, plástico, etc. Por lo regular se considera que entre más piezas lo componen, más difícil o complejo es.

Al parecer, el origen de este juguete se remonta al siglo XIX en China, aunque algunas personas ubican un principio más antiguo, tanto como 4000 años. También se le conoce como "TANGRAM" palabra inglesa antigua que significa juguete o rompecabezas. El "Tangram" original es un rompecabezas de 7 piezas llamadas "Tans", con el cual se pueden configurar hasta 1600 figuras diferentes, con tres niveles de dificultad, con la condición de que se empleen las 7 piezas:

- \*) En el primero basta la imaginación y sentido del humor para desarrollar figuras libremente.
- \*) En el segundo nivel, debe hacerse una figura dada.
- \*) En el tercer nivel (el más complejo) está dedicado a los matemáticos, ya que se les requiere figuras como: ¿Cuántos polígonos de 5 lados pueden obtenerse con las 7 piezas del Tangram?.

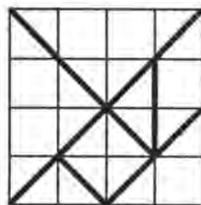


Figura 13: Trazo básico para obtener un "Tangram"

Tradicionalmente el llamado rompecabezas es una pintura, fotografía, dibujo, etc. relativo a diversos temas, como paisajes, cuadros famosos, ciudades, personajes, objetos, casas, flores e incluso palabras, pueden estar fabricados en muchos y diversos materiales como cartón, madera, plástico, papel, metal, etc.

Su empleo más común es como juguete o pasatiempo tanto para niños como adultos también es muy utilizado como instrumento de educación en los jardines de niños, en los últimos cien años, también ha sido empleado por la ciencia como instrumento para estudiar la inteligencia del hombre (Cohen y Swerdlik, 2001).

La función básica del rompecabezas es descomponer la imagen que presenta, en partes o piezas y que una persona la vuelva a integrar en el menor tiempo posible. La complejidad de un rompecabezas se basa en los siguientes criterios:

## CRITERIOS DE COMPLEJIDAD DE UN ROMPECABEZAS:

**Cantidad de piezas:** Establece parte de la complejidad del rompecabezas, así, una imagen dividida en 10 piezas resulta más fácil de “armar” o reconstruir que si la misma figura se hubiera separado en 300 piezas.

**Semejanza de imagen:** El parecido que entre sí contengan las piezas en que se ha descompuesto la figura, facilita o dificulta la reconstrucción de la imagen, así, por ejemplo, existen rompecabezas que abordan imágenes homogéneas visualmente (como un basto campo pletórico de espigas de trigo, dunas del desierto, olas del mar, etc), descompuesta en muchas piezas, cada una visualmente muy parecidas entre sí, lo cual contrasta con aquel rompecabezas que contienen imágenes visualmente diferentes, (o visualmente heterogéneas), como un plato con frutas, una caja con herramientas, una persona, un animal, etc. a partir de la cual, se obtienen piezas que son visualmente distintas una de otra.

También se maneja complejidad con base al **tamaño y forma de las piezas** del rompecabezas.

**El Tamaño de las piezas:** De acuerdo a la cantidad de piezas en que se divide la imagen, se determina la cantidad de información visual que de ésta, puede abordar cada pieza, así, se aumenta o dificulta la reintegración de la figura, aún a partir de imágenes heterogéneas.

**La Forma de las piezas:** La forma de las piezas, también afecta a la dificultad para reintegrar la imagen, ya que conforme se va integrando ésta, visualmente se aprecia la pieza que falta si es que estas son diferentes entre sí, lo cual no ocurre, si éstas son parecidas o iguales una con otra.

Así, la cantidad de piezas, la semejanza de imagen, el tamaño y la forma de las piezas determinan la complejidad del juguete, al respecto, el empleado en el presente proyecto puede ser ubicado como muy sencillo para un adulto, posee:

**Cantidad de Piezas = 10**

**Semejanza de Imagen = Muy diferente una pieza de otra.**

**Forma = Diferente una de otra.**

El rompecabezas de 10 piezas, es empleado con niños de 4 a 5 años de edad en el nivel educativo Pre escolar. En particular, el empleado aquí trae la imagen es de un “Oso Panda”, colores blanco y negro, 10 piezas, hecho en madera (Triplay de 3 mm) de 14 x 20 cms.

Se maneja como variable dependiente: ***Tiempo de armado***, ello, dado que:

El rompecabezas es un juguete de uso común a la población no únicamente en México sino del mundo, y que es un instrumento en la educación preescolar, por lo que se puede tomar como parámetro a medir, ***el Tiempo de armado*** que le toma a personas ***Adultos***: (Guía y Seguidor), el reconstruir la figura del Panda.

La tarea del armado de un rompecabezas, involucra el manejo espacial de las piezas en dos de los tres ejes conocidos: X y Z, esto es, derecha – izquierda y cerca – lejos, actividad de sobra abordada en diversas actividades de la educación preescolar y a lo largo de la básica (Primaria), y aún en nivel medio, medio superior y superior.

El rompecabezas de 10 piezas, y con la figura de un “Oso Panda”, se eligió con base al señalamiento de Maestras Educadoras (de una escuela “Jardín de Niños”), como un juguete propio para que niños de 5 años armen por sí mismos, o en grupo.

Se maneja como variable dependiente: ***Tiempo de armado***, ello, dado que:

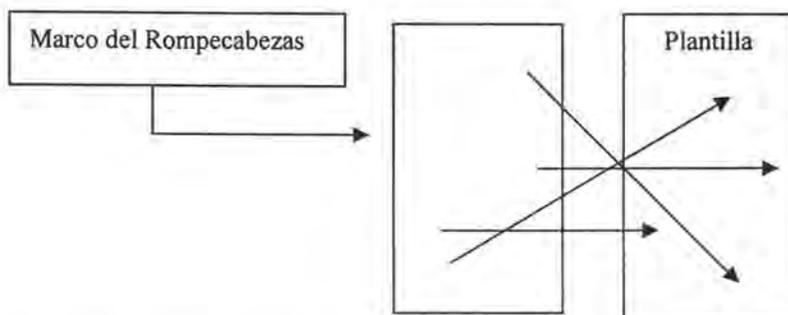
El rompecabezas es un juguete de uso común en la educación preescolar con niños de 3 a 5 años, por lo que cabe esperar que, los estudiantes universitarios, poseen de sobra las capacidades y habilidades suficientes para resolverlos, por dos razones básicas, 1° son adultos, por lo que la maduración y habilidades requeridas para resolver un rompecabezas de 10 piezas se supone ya están establecidas y plenamente controladas, puesto que han podido llegar a la edad adulta y valerse por sí mismos en sus desplazamientos por los tres ejes de la posibilidad espacial. Y en 2° lugar, porque son estudiantes universitarios, que seguramente han tenido experiencias exitosas con el campo de la geometría, en diversos momentos de su desarrollo escolar, puesto que han llegado hasta el nivel de licenciatura. Es con base a los criterios antes señalados que se tomó al rompecabezas de 10 piezas únicas o diferentes entre sí todas ellas, como instrumento en el Experimento N° 1

## PLANTILLA PARA UBICACIÓN DE PIEZAS

Se empleó un rectángulo de 25 x 30 cms de papel “Casarón” para colocar SIEMPRE en el mismo orden para todos los sujetos “Guías” las piezas desarmadas del rompecabezas.

El criterio para ubicar las 10 piezas desarmadas del rompecabezas fue:

- 1) Las piezas se ubicarán en el “lado contrario” a su ubicación en la imagen original.
- 2) Las piezas serán rotadas 180° con relación a su ubicación en la imagen original.
- 3) Se marcó con tinta el perfil de cada pieza en la plantilla. (Ver figura 14).



**Figura 14:** Las piezas fueron ubicadas en el “lado opuesto” de su ubicación original en la imagen

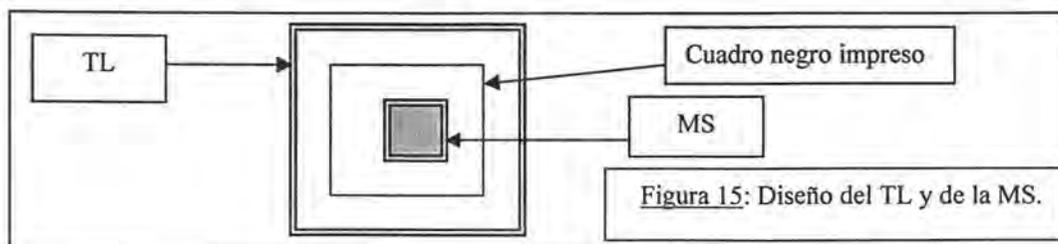
**ANEXO B**  
**EXPERIMENTO 2**  
**TABLERO DE LETRAS**  
D.R. © Pablo Tapia Morales.  
ORIGEN DEL APARATO

El Tablero de Letras es un aparato original que fue diseñado y construido en especial para el presente proyecto, el autor partió de la idea de desarrollar un instrumento donde el lenguaje escrito pudiera ser compartido por dos o más personas, el recuerdo de un antiguo artilugio llamado "Tabla Ouija" sirvió de base, ya que se tomó parte de la mecánica de "movimientos" que tiene tal tabla (se desliza un "marcador" sobre un alfabeto impreso en ésta), y la llevó al laboratorio de psicología, modificada sustancialmente, para estudiar la eficiencia de las instrucciones verbales sobre el desempeño humano en equipo, para desarrollar tareas de ejecución máxima.

El aparato fue llamado: "Tablero de Letras" en adelante (TL), fabricado con madera de triplay de 12mm y 60x60cms, posee en su superficie un alfabeto impreso con tinta negra, asimismo, cuenta con una segunda "mesa" mucho más pequeña 14x12.5 cms. este segundo instrumento que tiene la función de señalar las letras del alfabeto del TL de las siglas o palabras por "escribir", a este último artilugio se le llamó: "mesa señaladora", en adelante (MS). Tanto el TL como la MS, tienen las siguientes características:

Características Físicas del "Tablero de Letras":

- Fabricado en triplay de 12 mm de espesor y 60 x 60 cms. y una armella en c/esquina
- Posee impreso en tinta negra un cuadrado a 10 cms de los bordes.
- Posee impreso en tinta negra el alfabeto completo (tomando como "renglón" el cuadro negro impreso).
- Posee un sistema eléctrico que activa un timbre cuando la (MS) toca una de las letras del alfabeto que tiene impreso.
- Se colocó cada letra inmediata secuencial del alfabeto, al lado opuesto o lateral derecho al cuadrado negro impreso, así, la letra "A" y "B" quedaron una frente a la otra, ubicándoseles a la derecha la "C" quedó a la derecha de la "A", etc.
- La (MS) está fabricada en acrílico transparente al tamaño del estuche de un disco compacto o "CD", esto es: 14 x 12.5 cms, posee un orificio en cada uno de sus 4 ángulos, por donde pasa un cordón que a su vez pasa por una de las armellas de las esquinas del (TL) haciendo concordar estas. Ver Figura 15:



Tamaño y Movilidad de la Mesa Señaladora (MS) y Cantidad de Operadores (TL).

El tamaño de la (MS) es de 12.5 x 14 cms, su movimiento puede abarcar cualquier punto sobre el (TL), solo que depende del movimiento coordinado de "jalar o soltar, tres de los cuatro cordones que posee y que son operados por dos personas ubicadas en lados opuesto

respecto al (TL), cada cordón sujeta una esquina de la MS y “pasa” por una de las armellas que el TL tiene en cada esquina, cada persona operadora manipula 2 de los 4 cordones dirigidas por una tercera o “Guía”; Cada armella del (TL) restringe el movimiento en un solo sentido (hacia el interior o exterior del propio (TL) en sentido oblicuo), (Ver figura 16):

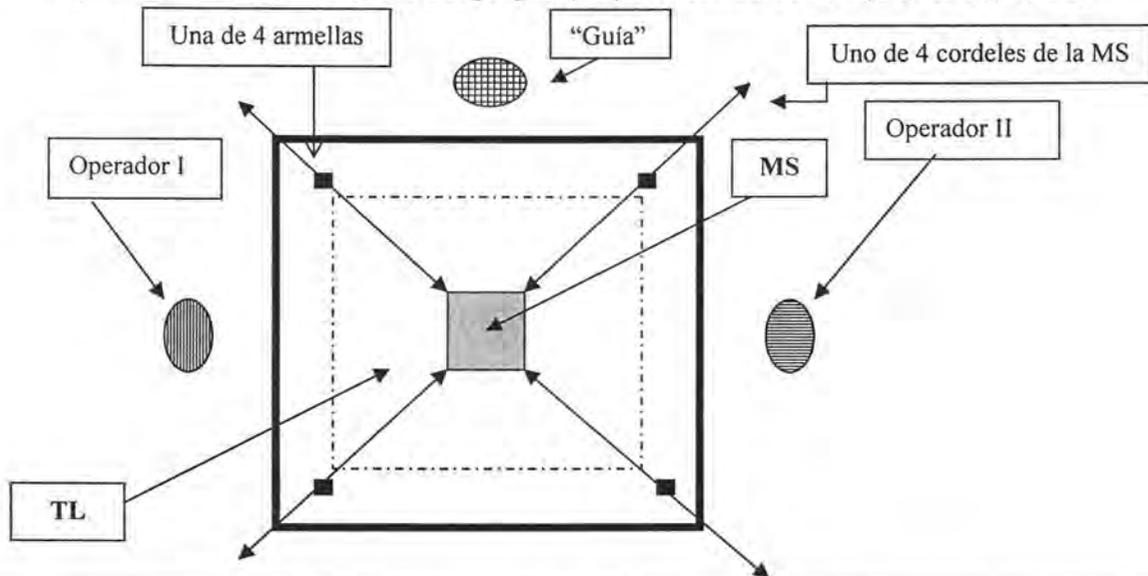


Figura 16: El (TL) posee una armella en cada una de sus 4 ángulos o esquinas.

En añadidura a esta mecánica de movimientos que involucra el manejo de los ejes espaciales X, y Y (cerca lejos, izquierda, derecha), los operadores del (TL) tienen cubiertos los ojos, por lo que dependen de las instrucciones verbales del “Guía”, el cual habrá de coordinar el jalar o soltar los 2 cordones de 4 que c/operador maneja; Ello, con base a la consideración de la perspectiva X y Y de cada uno de éstos en oposición con la de su compañero, cabe hacer notar, que la armella de cada esquina del (TL) por donde “pasa” uno de los 4 cordones de la (MS) restringe el movimiento al movimiento oblicuo antes señalado y anula cualquier otro movimiento que los operadores puedan hacer (Ver figura 17)

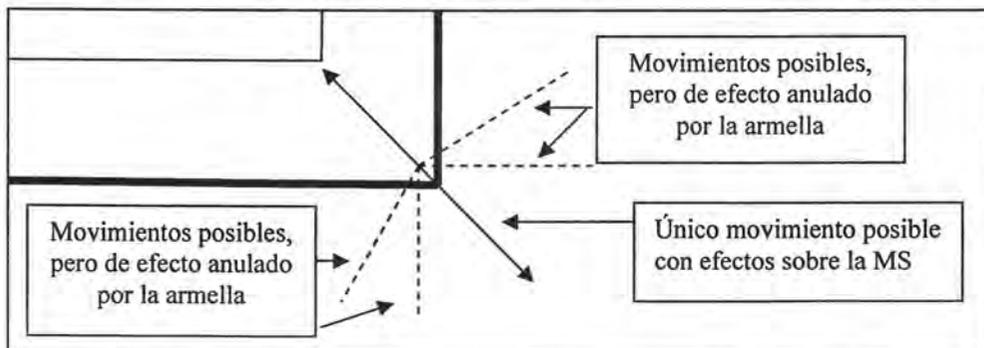
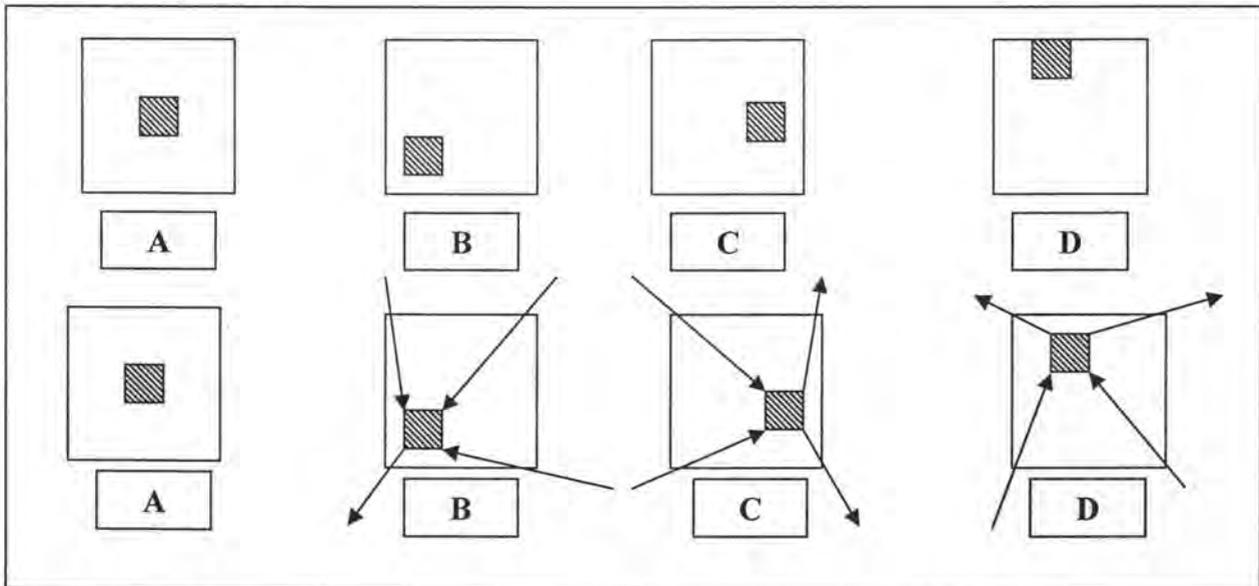


Figura 17: Posibilidad de movimientos restringidos del TL y MS

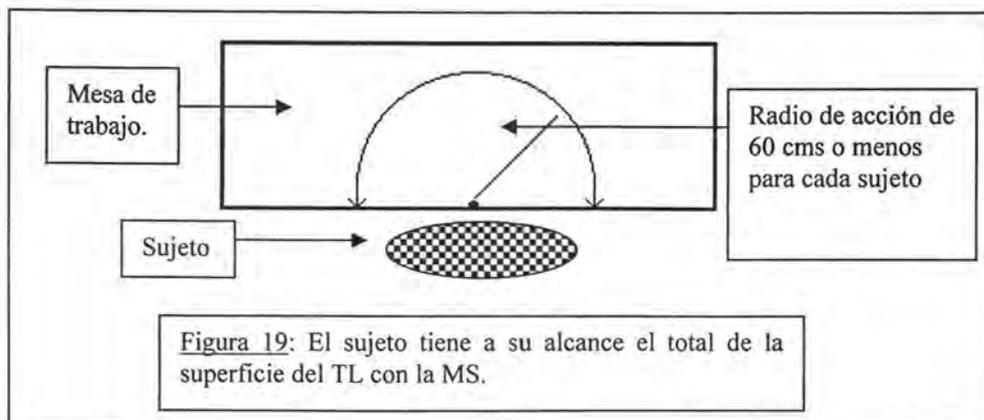
Así, ocurre que cada cordel tiene limitados sus posibles movimientos a solo jalar o soltar, pero en movimiento conjunto con uno o dos cordeles más, esto es (dos o tres cordeles máximo, ya que jalar o soltar cuatro anulan toda posibilidad de movimiento), hacen posible ubicar la MS en cualquier lugar del TS, por ejemplo, sean las posiciones B,C y D a partir de la A: (Ver Figura 18)



**Figura 18:** Las posiciones B, C y D pueden ser obtenidas a partir de A con la tracción o relajación de los siguientes cordones

Resulta evidente que el “Guía” de la operación del TL debe considerar la “armoniosa” o coordinada acción de los cordones que posee la MS, responsabilidad que cae sobre el “Guía” dado que los “Seguidores” no ven la situación por tener los ojos vendados.

Las medidas del TL y MS fueron tomados en consideración al alcance que una persona adulta posee en una mesa común y corriente, donde cómodamente puede hacer movimientos en un radio de 60 cms. a partir del centro de su pecho.(Ver figura 19 )



Consideraciones Psicológicas para el diseño y operación del aparato:

Se tomó en consideración 2 habilidades: Para la mujer, la habilidad verbal que en opinión de diversos autores es mejor que la del hombre, y la percepción espacial y mecánica que al parecer favorece al varón. Davidoff.L.(1989, p.310), (Papalia .O.Olds, S.W. 1992, p.231), (Annastasi, A., p.420), (Liaño, 1998, p. 123-124).

El TL “cuatrapea” las posiciones espaciales del “guía” y “seguidores”, esto es, la ubicación espacial con base a los ejes X y Y (no se aborda Z) no corresponde entre los dos “Seguidores” ni entre éstos y el “Guía” (Ver Figura 20):

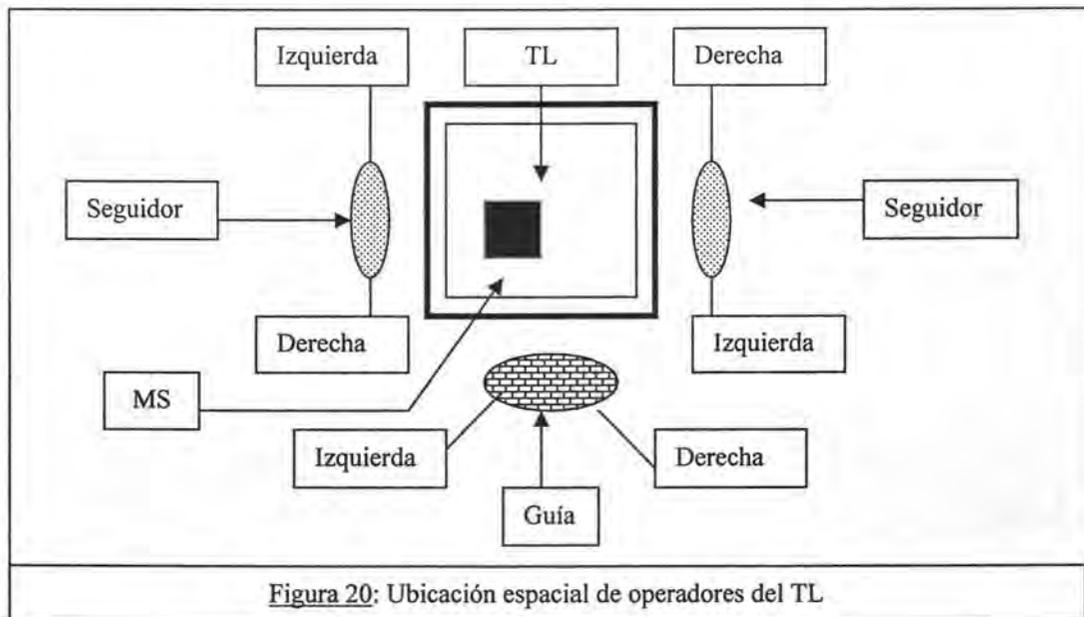


Figura 20: Ubicación espacial de operadores del TL

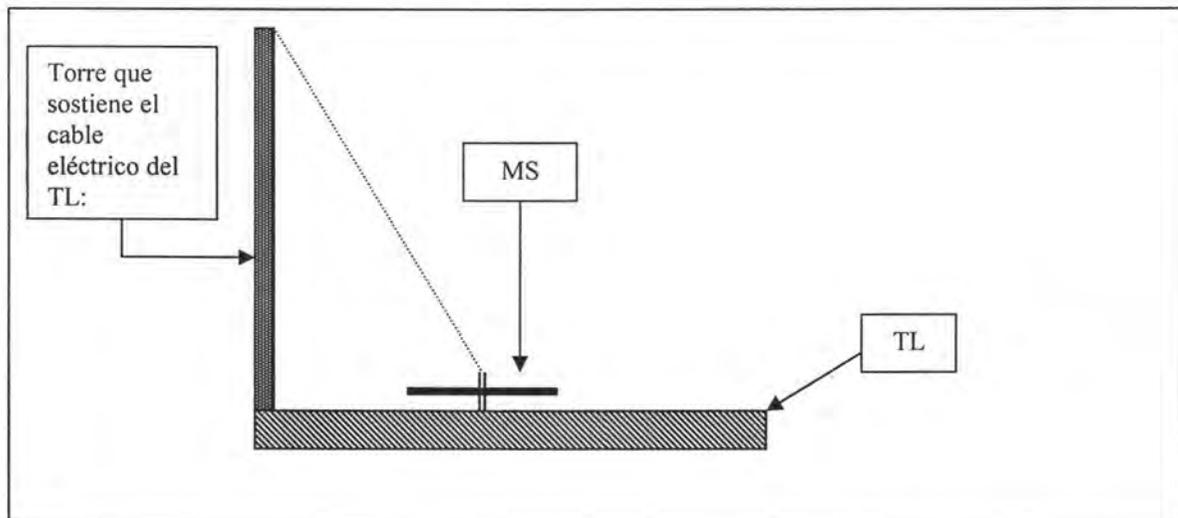
Operadores:

La operación del TL requiere a tres personas: “Un Guía y dos Seguidores”, el TL exige a la persona asignada como “Guía”, el armonizar los movimientos de la MS manipulada por los “Seguidores”, dadas las diversas referencias espaciales de éstos, mediante el empleo de instrucciones verbales muy concretas, precisas y claras.

Cabe recordar, (ya se señaló en el Experimento II) que los “Seguidores” siempre tienen los ojos cubiertos por lo que no saben nada respecto a la tarea por desarrollar (“escribir”) en el TL con la MS, ni de las características físicas de éstos que determinan los desplazamientos y movimientos por efectuar para desarrollar las tareas asignadas (“escribir”: UVM, UNAM, IBERO y PSIQUE).

### Sistema Eléctrico del TL:

El TL posee, un sistema eléctrico que le permite señalar cuando una letra es “tocada” por la MS mediante la activación de una chicharra eléctrica. (Ver figura 21):



**Figura 21:** Tablero de Letras:: Señalar la “perfecta” ubicación de la Ms sobre una letra específica

### Material:

El Tablero de letras puede ser fabricado en diversos materiales como vidrio, cartón, metal, madera, etc. Se recomienda que la MS se construya con material transparente.

D.R. © Pablo Tapia Morales  
5762-1257  
5794-2490

## ANEXO C Experimento 3 DADOS Y CUBOS

Quizás es uno de los juegos más antiguos del mundo, se han encontrado restos de estos objetos de juego del azar, con una antigüedad de poco más de 5000 años, en las tumbas reales de Sumeria de Ur. En Egipto, Grecia y en la Roma Imperial y al parecer el material mas usado en un principio fueron los huesos de oveja, en un principio fueron empleados en rituales religiosos y de adivinación. En actividades lúdicas, como juego, se les puede ubicar desde la antigua India, en el llamado *Rig-Veda*, donde se habla de un legendario “Panduyudictira” notable personaje por su “Ludopatía” (Afición desmedida por los juegos de azar), en la Iliada, Homero menciona los dados jugados por Patrocolo durante el sitio de Troya.

La mitología griega afirma que el universo debe su destino a un par de dados, ya que según ésta (la mitología), cuando recién fueron creados tiempo, espacio y tierra, Zeus, Poseidón y Hades decidieron jugar a los dados para que fuera la suerte quien repartiera el mundo subterráneo y el cielo, la partida resolvió la más cuantiosa repartición de la que se tenga idea: Zeus gano el cielo, Poseidón ganó los océanos y Hades el mundo subterráneo.

Se han hallado dados idénticos a los actuales en tumbas Egipcias con 5000 años de antigüedad, con casi 3000 en China y con antigüedades semejantes en Japón y Corea. Herodoto (Historiador Griego 484-420 a. C.) cita el juego de los dados en sus escritos, Sófocles (Poeta Trágico Griego 496-403 a.C.) atribuye la invención de los dados a Palamedes por el año 1400 a.C. a quien también se atribuye la invención del disco, las pesas y el faro. Según se dice, Palamedes enseñó los dados y a jugar con ellos durante el sitio de Troya. En ese mismo escenario, Pausanias ofrendó dados ante el altar de la diosa Fortuna. Platón (428-348 a.C.) menciona que los egipcios consideraban los dados como una invención de Thot un demonio que gozaba con las pérdidas de los hombres aficionados a los dados. Se sabe que Platón era asiduo jugador de dados y que dedujo reflexiones matemáticas a partir de éstos. Los antiguos romanos imperiales, jugaban Tali y Tesserae con dados.

Durante la Edad Media gran actividad científica y artística de oriente llegó a occidente, entre este movimiento cultural, llegaron dados que en lugar de puntos en sus caras, presentaban la flor de Azahar, al parecer, esto dio origen al concepto “Juego de Azar”, al respecto, es interesante recordar a Aristóteles quien afirmó: “El azar no existe”, a Cristo quien señaló: “Todo está bajo el control del Padre”, “hasta tus cabellos están contados” y “no se mueve la hoja de un árbol, si no es por voluntad del Padre”, por último, recordemos a Albert Eintein quien apuntó: “Dios no juega a los dados”. A la luz de los dados, podemos meditar que realmente el azar no existe, ya que hasta la misma naturaleza está condicionada por las leyes que ha descubierto la física.

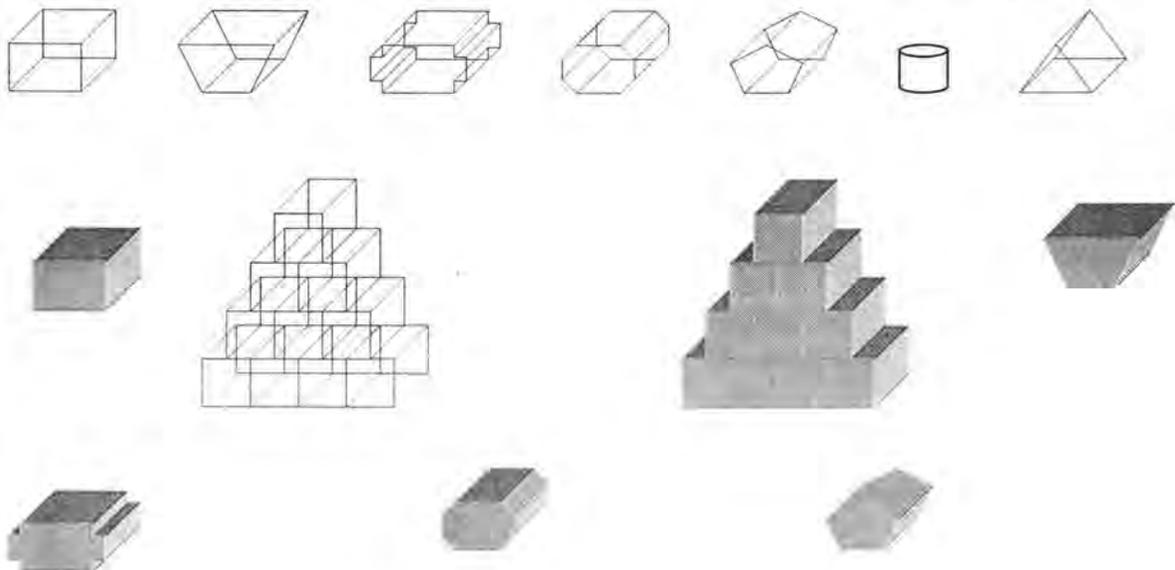
La historia de los dados es realmente enorme y sumamente interesante, pero este no es el sitio ni el lugar apropiado para abordarlo, ya que no es el objeto del presente trabajo, baste señalar, que se trata de objetos de juego muy antiguos que han acompañado al ser humano durante miles de años, y que los han manejado desde siempre, personas de todos los niveles intelectuales, culturales, educativos o socioeconómicos. Los dados modernos son cubos fabricados en diversos materiales, como marfil, madera, plástico, metal, etc. Pero el más empleado es el plástico, por lo regular, se les coloca puntos para señalar la numeración del 1 al 6, en una cara se coloca el 1 y en la opuesta el 2, así ocurre con el 3 – 4 y el 5 – 6.

## APILAR

Desde el punto de vista psicológico resulta notable observar que los dados están muy relacionados con el interés por apilar que presentan la mayor parte de los seres humanos, al parecer, todos los jugadores de dados no pueden evitar utilizar los dados por breves o largos periodos, para apilar, (dependiendo de la cantidad que dispongan de éstos). Los seres humanos apilamos prácticamente todo, desde simples cubos de tamaño pequeño (como los dados) y peso muy ligero, hasta gigantescas piedras como las de Stonhenge, Las Pirámides de Egipto o Murallas como en China, en Medio Oriente o pequeñas piedras como corrales en México y latinoamérica, asimismo, se han desarrollado gigantescos apilamientos configurados con base a pequeñas piedras como las Pirámides en Teotihuacan y otras notables construcciones del mundo prehispánico. Actualmente, el juego llamado “Tetris”, se basa en éste interés humano, para entretener a multitud de personas por todo el mundo en forma virtual, “apilando” bloques de diferentes formas, colores y tamaños. El cubo “Rubick” también es famoso por su complejidad, y aunque se le toma como “un reto”, al cual la mayor parte de la gente atiende durante relativamente pocos ensayos, la simple presencia de éste objeto cúbico formado cubos más pequeños que giran a un centro común, llama la atención, que la mayor parte de los jugadores de “Rubick” son varones.

### Hombre / Mujer y Cubos:

Los niños muestran gran interés por apilar cosas, de los cubos (o tal vez a la inversa), se han derivado multitud de otras formas geométricas tridimensionales, que son empleadas para establecer o reforzar la ubicación espacial con base al tacto, la vista y el lenguaje desde la educación preescolar, donde curiosamente, la llamada “**Zona de Dados**”, es un lugar muy popular, donde los niños pasan largos periodos de tiempo jugando, es un generador de alto grado de interacciones infantiles, tanto positivas como negativas, esto es, facilita el desarrollar mucha interrelación de las conductas de los niños, pero también genera conflictos entre éstos, principalmente por la posesión y la POSICIÓN de los mismos en el espacio. Resulta de particular interés para el presente trabajo, el que esta zona de la educación preescolar, es más usada por los niños que por las niñas (Shure., cit. por. Newman y Newman 1983. p. 397).



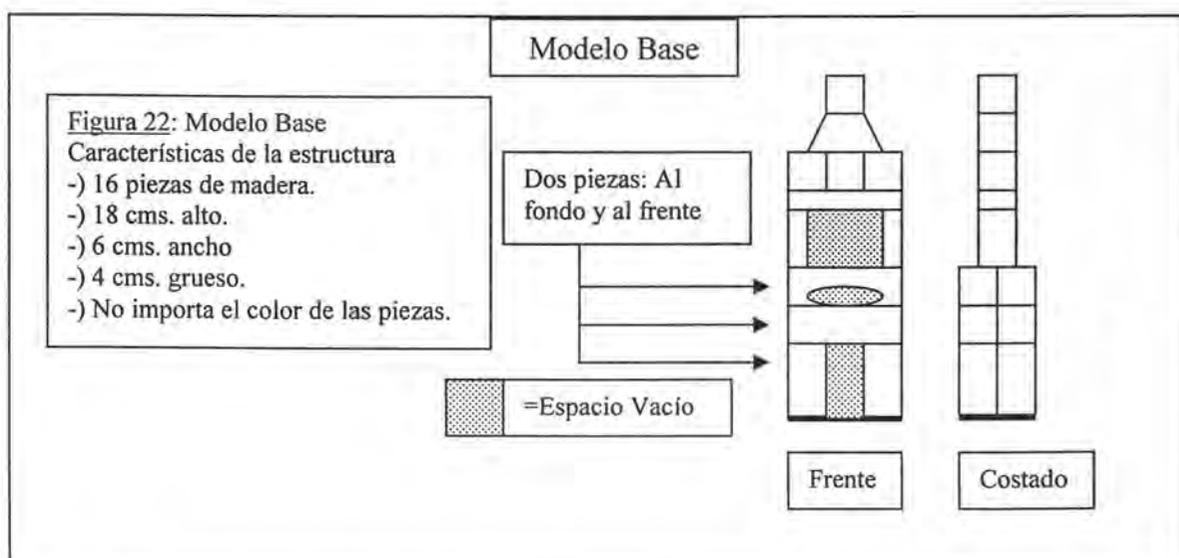
### Estructuras Tridimensionales Experimento 3

El empleo de cubos y otras figuras geométricas tridimensionales en la educación preescolar, es muy común, y por lo regular se les emplea en juego libre para la construcción (apilar) piezas y formar estructuras que en ocasiones son análogas a casas, edificios, etc. se utilizan con niños de 4 a 5 años de edad (Newman y Newman, 1983, p.387-389), (Biehler 1980, p140-142), aunque algunas veces niños mayores los manejan e incluso adultos, este tipo de juguete (comúnmente llamado "cubos"), permite al niño ejercitarse con el manejo de las estructuras físicas en las tres dimensiones espaciales: arriba, abajo cerca, lejos, derecha o izquierda (ejes espaciales X, Y y Z), con este instrumento, los pequeños ejercitan simultáneamente su coordinación visomotriz que tiene vital importancia para su desarrollo y maduración.

Este juguete fomenta la creatividad e imaginación en el niño, le permite comprender como las estructuras físicas se afectan unas a otras y como el movimiento de un cuerpo depende de las características de su estructura física y de la relación espacial que con base a ésta establece ocurre en sistemática relación con otras estructuras físicas iguales, semejantes o diferentes.

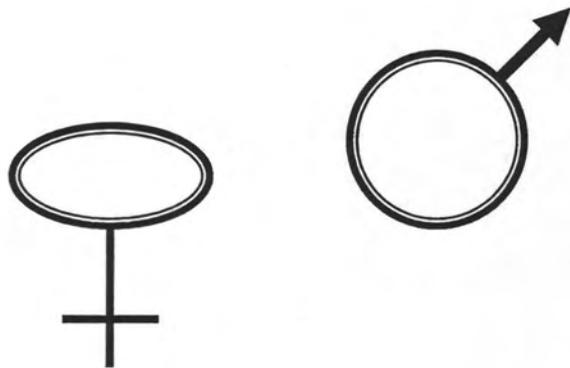
Los "cubos" son tomados por la mayoría de los niños y aun adultos como juguete, su tamaño por lo regular permite a niños de edad preescolar, sostenerlos fácilmente con una sola mano, ya que además son ligeros, fabricados con madera o plástico. Pertenecen a los llamados "Juguetes Mecanos" muy comunes en la educación preescolar, pero que también son muy usados en la escuela primaria, secundaria, media superior y aún superior, y no solo ello, sino que se les emplea como juguete para materialmente todas las edades, el juguete como cubos o prismas de madera se vende en todas las jugueterías de los supermercados.

El juguete empleado en este experimento, consiste en un juego completo con 150 piezas, 16 de las cuales se emplean en nuestro modelo. (Ver Figura 22)



Hombres y Mujeres  
Diferencias en el desarrollo  
de  
Tareas de Ejecución Máxima

**Referencias Bibliográficas**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, P. (2002). Gender Differences in Intelligence and Knowledge: How Should we look at Achievement Score Differences?. *Issues in Education*, 8, 21-29.
- Ajello, M. (2001). *Las diferencias de género en los análisis del aprendizaje y del desarrollo*. Proyecto Polite - Saberes y Libertades. Ediesse, Roma. [www.ale.it/polite/SPAAjello.pdf](http://www.ale.it/polite/SPAAjello.pdf)
- Alcaráz, V. (1980). *La función de síntesis del lenguaje*. México: Trillas.
- Anastasi, A. y Urbina, S. (1997) *Test Psicológicos*. México: Prentice Hall.
- Anastasi, A. (1973). *Psicología Diferencial*. 3ª. Reimp. Madrid, España: Aguilar.
- Ardila, R. (1983). *Psicología Fisiológica*. México: Trillas.
- Barón, R. (1997). *Fundamentos de Psicología*. 3ª. Edic. México: Prentice Hall.
- Batra R. (1994). *El mito del Libre Comercio*. Buenos Aires: Vergara.
- Bedolla M., Bustos, R., Flores, P., García, E. (2000). *Estudios de género y feminismo I*. México: Fontamara.
- Bell, J. F. (2001). Investigating gender differences in the science performance of 16-year-old pupils in the UK. *International Journal of Science Education*, 23, 469-486.
- Biehler, R. (1980). *Introducción al desarrollo del niño*. México: Manual Moderno.
- Biehler, R. y Snowman J. (1992). *Psicología aplicada a la enseñanza*. México: Limusa.
- Bogen, Joseph. (1969). *The other side of the brain: An Oppositional Mind*. The nature of human consciousness. Sn. Francisco: W.H. Freeman.
- Brenot, Philippe. (1998). *El Genio y la Locura*. Barcelona: Sine Qua Non.
- Brown, G. F. (1980). *Principios de la Medición en Psicología y Educación*. 7ª. Reimpresión. México: Manual Moderno.
- Calvin, H.W. (2001). *Como piensan los cerebros*. Madrid: Debate.
- Carlson, N.R. (1993). *Fisiología de la Conducta*. México. CECSA.
- Casey, B. (2001). Spatial mechanical reasoning skills versus mathematics self-confidence as mediators of gender differences on mathematics subtests using cross-national gender-based items. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32, 28-46.
- Cassany, D. Luna, M. Sanz, G. (1998). *Enseñar Lengua*. Barcelona, España: Grao.
- Castillo, G. (2000). *Acerca de la asimetría cerebral*. México: UNAM-FES Zaragoza.
- Chance, P. (1995). *Aprendizaje y Conducta*. México: Manual Moderno.
- Chomsky, N. (1992). *El lenguaje y el entendimiento*. Barcelona: Planeta – Agostini.
- Chomsky, N. y Dieterich, H. (2003). *La Sociedad Global*. México: Joaquín Mortiz: Planeta.
- Cohen, R.J. y Swerdlik, M.E. (2001). *Pruebas y Evaluación Psicológicas*, 4ª. Edición. México: Mc. Graw Hill.
- Colom, R., y Jayme, Z. M. (2004) *La psicología de las diferencias de sexo*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Conde, G. (2000). *Mujer Nueva*. México: Trillas.
- Coolican, H. (1997). *Métodos de investigación y estadística en psicología*. México: Manual Moderno.
- Corral, I.A. (1994). *Capacidad mental y desarrollo*. Madrid: Visor. S.A.
- Corripio, F. (1996). *Diccionario Etimológico*. 5ª. Edic. México: Grupo Zeta
- Corsi, C. (1994). Diferencias sexuales en la organización funcional del cerebro: EEG. *Revista Latina del Pensamiento y Lenguaje*, 2, 299-326.
- Craig, J. y Metze, L. (1982). *Métodos de la Investigación Psicológica*. México: Interamericana.
- Cratty, B. J. (1982). *Desarrollo Intelectual*. México: Pax.

- Darley, Glucksberg y Kinchla, (1990). *Psicología*. México: Prentice Hall
- Darwin, Ch. (1978). *El Origen del Hombre*. México: Editores Mexicanos Unidos S.A.
- Davidoff, L. (1989). *Introducción a la Psicología*. 3ª. Edic. México: Mc. Graw Hill.
- De Granpre, R.J., Buskist, W. F., (1991). Effects of accuracy of instructions on human behavior: Correspondence with reinforcement contingencies matters. *Psychological Record*, 41, 371-375.
- Dixon, M. R., Hayes, L. J., Aban, I. B., (2000), Examining the roles following, reinforcement and preexperimental histories on risk - taking behavior. *Psychological Record*, 50, 687-694.
- Duarte, A.M., Eikeseth, S., Rosales, R., Baer, J., Donald, M. (1998). The effects of a can't answer response option and instructions on stimulus equivalence. *Psychological record*, 48, 631- 650.
- Educación 2001, N° 81, Febrero 2002, Méx. Internet: [www.educación2001.unam.mx](http://www.educación2001.unam.mx)
- Engels, F. (1961). *El origen de la familia, la propiedad privada y el estado*. Moscú: Progreso.
- Engels, F. (1981). *Dialéctica de la naturaleza*. México: Grijalbo.
- England, D.E., Buskist, W., (1995). The effects of instructions on subjects disclosure of information about operant tasks. *Psychological Record*, 45, 451-462.
- Espejo, A. (1999). *Lenguaje, Pensamiento y Realidad*. México: Trillas.
- Eysenck, H.J. (1983). *Estructura y Medición de la Inteligencia*. Barcelona: Herder.
- Eyssautier de la Mora, M. (1998),. *Metodología de la Investigación*. México: ECAFSA.
- Feldman, S. R. (2000 a). *Psicología*. México: Mc. Graw Hill.
- Feldman, S.R. (2000 b). *Introducción a la Psicología*. México: Mc. Graw Hill.
- Fenwick, G. D., Neal, D. J., (2001). Effect of gender composition on group performance. *Gender Work and Organization*, 8, 205-225.
- Fermoso, E. P. (1987). *Teoría de la Educación*. México. Edit. Trillas.
- Fernández P. y Natalicio L. (1977). *El análisis experimental del comportamiento, la contribución lationamericana*. 2ª. Reimp. México: Trillas.
- García, B., Jiménez, Díaz de León, S. (1994). "El desarrollo del pensamiento científico en adolescentes: Diferencias de Género". En: *Memorias del V Congreso Mexicano de Psicología Social y I Reunión Latinoamericana de Psicología Transcultural. Asociación Mexicana de Psicología Social: México*
- Gerric. R. y Zimbardo, P. (2005) *Psicología y Vida*. México: Pearson/Addison Wesley.
- Goldstein, J. M. (2001). His Brain, Her Brain. *Cerebral Cortex*, 11, 490-497.
- Gómez R. J. (1983). *El Método Experimental*. México: Harla.
- Gonzáles, G. F. (2004). Universidad lenguaje contradictorio. *Istmo*, 46, 30-32.
- Gorski, D.P. et.al. (1966). *Pensamiento y Lenguaje*. México: Grijalbo.
- Graham, D. F., Derrick, J. N. (2001). *Gender Work and Organization*. Blackwell Publishers, 8, 17-24.
- Gross, D.R. (1998). *Psicología*. 2ª. Edición. México: Manual Moderno.
- Guerrero, M. M. (2002). Llegaron las gerentes. *Expansión*, 834, 48-50
- Halpern, D.F. (2002a), Sex differences in achievement scores: Can we design assesment that are fair, meaningful and Valid for Girls and Boys? *Issues in Education*, 8, 1-19
- Halpern, D. F. (2000). The smarter sex: A critical review of sex differences in Inteligence. *Educational Psychology Review*, 12, 2-5.
- Halpern, D. F. (2002 b).Using test data to inform educational polices: How will we explain why girls and boys have different (average) scores on achievement tests? *Issues in Education*, 8, 87-94.

- Hernández J. (2004). Consumo Sólo para ellos. *Punto Cero*, 897, 20.
- Hernández, R.S., Fernández, C.C., Baptista, P.L., (1999) *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Holton, G. (1985). *La imaginación científica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hursh, D. E., Schumaker, J. B., Fawcett, S. B., Sherman, J. A. (2000). A comparison of the effects of written versus direct instructions on the application of four behavior change processes. *Education & Treatment of Children*, 23, 455-465.
- Hyde, J.S. (2003). Sitio Web de Kimura: [www.sfu/~dkimura/](http://www.sfu/~dkimura/)
- Iglesias, L. (1993). *La ruta hacia el hombre cósmico*. México: IPN.
- Jessel, T. Schwartz, T. y Kandel, E. (2003) *Neurociencia y Conducta*. España: Prentice Hall.
- Joseph, T.L. (2000). Las mujeres usan todo el cerebro para escuchar, los hombres solo la mitad. *EL SOL DE MEXICO*, 6 de Diciembre del 2000, Sección: Ciencia. P.12/A.
- Juárez, G. (2002). *Bases Biológicas de las Diferencias Sexuales en el Cerebro y en la Conducta*. México: Instituto de Neurociencias, UDEG.
- Kandel, E.R. (2000). *Principles of Neural Sciences*. New York: Mc. Graw Hill.
- Kasuga, L., Gutierrez de M. y Muñoz, H.J. (2001). *Aprendizaje acelerado*. 4ª. Edición, México: Grupo Editorial Tomo.
- Kimble, A. G. (1982). Hilgard y Marquis: *Condicionamiento y Aprendizaje*. México: Trillas.
- Kimura, D. (1993). Sex differences in the Brain. *Mind and Brain. Readings From Scientific American*, 79-89.
- Kimura, D. (1996 a). Sex, sexual orientation and sex hormones influence human cognitive function. *Current Opinion in Neurobiology*, 6, 259-263.
- Kimura, D. (1996 b). Understanding The Human Brain. *Children's Britannica, Jennifer Cox, Ed., Encyclopedia Britannica, Inc.* 136-141.
- Kimura, D. (1999). *Sex and Cognition: "How Males and Female become Different"*. London: Brandford Book, The MIT Press.
- Kimura, D. (2000). Sex hormones influences in human cognitive pattern. *Ethology and Evolutionary Psychology*, 23, 67-77.
- Kimura, D. (2002). Sex differences in the brain. *Scientific American Special Edition: The hidden mind*, 12, 32-37.
- Klein, B.S. (1994), *Aprendizaje, principios y aplicaciones*. México: Mc. Graw Hill.
- Konrad. L., Tinbergen, N., Von. F.K., Koehler. O., Von. H. E., Autrum. H., Djkgraaf. S., Grzimek. B., (1981). *Hombre y Animal*. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Kotulak, R. (1997). *El Cerebro por dentro*. México: Diana.
- Leder, G. C. (2002), Sex Differences in achievement scores: Can we design assessments that are fair, meaningful and valid for girl and boys. *Issues en Education*, 8, 55-64.
- Levin, J. (1979). *Fundamentos de Estadística*. México: Harla.
- Liaño, H. (1998). *Cerebro de hombre, Cerebro de mujer*. Barcelona: Sine Qua Non.
- Lorenz, K., Tinbergen, N., Frish, V. K., Koehler. O., Holst., V. E., Autrum. H., Djkgraaf. B., (1981), *Hombre y Animal*. México: CONACyT.
- Lundgren E.F. (1986). *Dirección Organizativa*, 2ª. Reimp. México: Diana.
- Luria, A.R. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: FONTAMARA.
- Luria, A.R. y Yudovich, F. (1994). *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*. Madrid: Siglo XXI.
- Martínez, H. y Ribes E. (1996). Interactions of contingences and instructional history on conditional discrimination. *Psychological Record*, 46, 301-318.

- Martínez, R. (2002). *Evolución y diferencias sexuales*. Investigaciones de diferencias de género. [www.udec.cl/ramartn/evolucion\\_y\\_diferencias\\_sexuales.htm](http://www.udec.cl/ramartn/evolucion_y_diferencias_sexuales.htm)
- Marx, H. M. (1977). *Procesos del Aprendizaje*. México: Trillas.
- Mc. Guigan, F.J. y Woods, Paul. J. (1980), *Estudios Contemporáneos en Psicología*. México: Trillas.
- Mc. Luhan, M. (1977). *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*. México: Diana.
- Mc. Rae, S. (1995). *Modelos y métodos para las ciencias del comportamiento*. Barcelona (España): Ariel.
- Menéndez, C. y Palacios, S. (1999). *Mujer, diferente desde el Principio*. España: Plaza James.
- Montecino, S. Rebolledo, L. (2002). *Conceptos de género y desarrollo*. Universidad de Chile. Programa Interdisciplinario de Estudios de Género. [www.cide.cl/liderazgo/concepege.pdf](http://www.cide.cl/liderazgo/concepege.pdf)
- Morris, G. Ch. (1990). *Psicología*. México: Prentice Hall.
- Muchielli, R. (1977). *La Personalidad del Niño*. Barcelona: Nova Terra.
- Munizaga, G. (1999). *Las ciudades y su historia*. México: Alfaomega
- Murillo, S. (1982). *Relaciones Humanas*. México: Limusa.
- Mussen, Conger y Kagan (1977). *Desarrollo de la personalidad en el niño*. México: Trillas.
- Nadelsticher, M.A. (1982). Diferencias por sexo y comunicación en cooperación y competencia. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Psicología Social*, 2, 17-40.
- Newman y Newman, (1983). *Desarrollo del Niño*. México: Limusa.
- Nieto M. (1980). *Anomalías del lenguaje y su corrección*. México, Editor y Distribuidor: Francisco Méndez Oteo, Librería de Medicina: Ciudad Universitaria, UNAM.
- Nogués, R. (2003). *Sexo, cerebro y género*. México: Paidós.
- Nohl, H. (1954). *Antropología Pedagógica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Nuestros cuerpos, nuestras vidas. (2000). *The Boston Women's Health Book Collective*. Barcelona: Plaza & Janés.
- O'Leary, D. (2002). The Gender Agenda: Redefining Equality. <http://www.adiospapa.org/autores/oleary.htm>
- O'Loughlin, K. (2002). The impact of gender in oral proficiency testing. *Language Testing*, 19(2), 169-192.
- Oerter, R. (1975). *Psicología del Pensamiento*. Barcelona: Herder.
- Ofte, S. y Hugdahl, K. (2002). Right - Left Discrimination in Male and Female, Young and Old Subjects. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 89-92.
- Ojemann, G., y Mateer, C. (1979) *Human language cortex: Localization of memory, syntax, and sequential motor – phoneme identification systems*. *Science*, 205, 1401-1403.
- Ondarza, N.R. (1985). *El impacto del hombre sobre la tierra*. México: Trillas.
- Papalia, D.E., y Wendkos, O.S. (1985) *Psicología*. México: Mc. Graw Hill.
- Papalia, O. (1992). *Desarrollo Humano*. 4ª. Edic. México: Mc. Graw Hill.
- Peregrina, M. y Salvador, B. (1999). *La investigación experimental en psicología*. Málaga: Aljibe.
- Piret, R. (1968). *Psicología Diferencial de los Sexos*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Pleyán, C. (1976). *Lengua 6º, Comprensión y Expresión*. Barcelona: TEIDE.
- Pozos, Y. y Castrejón M. (2000). *Roles de Género*. México: UNAM - FES Zaragoza.
- Pueyo, A. (2002). *Psicología Diferencial*. España: Mc. Graw Hill.
- Radlow, J. (1988). *Informática: Las computadoras en la sociedad*. México: Mc. Graw Hill.

- Ratey, J. (2002). *El Cerebro: Manual de instrucciones*. Barcelona: Mondadori.
- Ribes, E. y Harzem, P. (1990). *Lenguaje y Conducta*. México: Trillas.
- Ribes, E. y Rodríguez, M. (2001). Correspondence between instructions, performance and self descriptions in a conditional task: The effects of feedback and type of matching response. *Psychological Record*, 51, 309-334.
- Ribes, E. (2000). Instructions, Rules and Abstraction: A discontinued relation Behavior and Philosophy. *Behavior and Philosophy*, 28, 41-45.
- Ribes, E.I. (1990). *Psicología General*. México: Trillas.
- Ridgeway, C. (2001). Gender, Status, and Leadership. *Journal of Social Issues*. 57, 637-655.
- Rodríguez, E. (1987). *Creatividad Verbal*. México: Alfaro Hnos. S.A.
- Rosenzweig, M. y Leiman, A. (1992). *Psicología Fisiológica*. España. Mc. Graw Hill.
- Royer, J. M., Wing, R. E., (2002). Making senses of sex differences in reading and math assessment: The practice and engagement hypothesis. *Issues in Education*, 8, 77-86.
- Russel, B. (1992). *El conocimiento humano*. España: Planeta - Agostini
- Sagan, C. (1982). *Cosmos*. Barcelona: Planeta.
- Serra, M., Serrat, E., Solé, R., Bel, A., y Aparici, M. (2000), *La adquisición del lenguaje*. España: Ariel Psicología.
- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S.E., Pugh, K. R., Constable, R.T., Skudlarski, P., Fulbright, K., Bronen, R. A., Fletcher, J. M., Shankweller, D. R., Kats, L., & Gore, J. C. (1995) Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*. 373, 607-609.
- Shlain, L. (2000). *El conflicto entre la palabra y la imagen, el poder masculino y el femenino*. España: Debate.
- Siegel - Hinson, R., Mc Keever, W. (2002). Hemispheric specialisation, spatial activity experience, and sex differences on test of mental rotation ability. *Psychology Press*, 7, 59-74.
- Skinner, B.F. (1977)(A). *Ciencia y Conducta Humana*. Barcelona: Fontanella.
- Skinner, B.F. (1983). *Conducta Verbal*. México: Trillas.
- Smirnov, A.A., Rubinstein , S.L., Leontiev, A.N. y Tieplov, B.M. (1995). *Psicología*. México: Grijalbo.
- Smith, R.E., Sarason, I.G. y Sarason, B.R. (1984). *Psicología*. México. Edit. Harla.
- Spirkin, A.G. (1969). *Materialismo Dialéctico y Lógica Dialéctica*. México: Grijalbo.
- Staats, W.A. (1983). *Aprendizaje, Lenguaje y Cognición*. México: Trillas.
- Steinfatt, T. (1983). *Comunicación Humana*. México: DIANA.
- Stubbs, M. (1984). *Lenguaje y Escuela*. Madrid: Cinsel. S.A.
- Surtees, P., Wainwright, N., Pharoah, P. (2002). Psychosocial Factors and Sex Differences in High Academia Attainment at Cambridge University . *Oxford Review of Education*, 28, 21-38.
- Takahasi, Masaharu, Shimakura, Tohru. (1998). The effects of instructions on human matching. *Psychological Record*, 48, 171-183.
- Texeira, J.M. (1986). *La mujer y el trabajo productivo en México, hipótesis del cambio en la salud de la mujer mexicana*. Estudios sobre la mujer, (II), Salud, trabajo doméstico y participación social y política. (Serie de lecturas III). México: INEGI
- Triola, M. (2004). *Estadística*. México: Pearson/Addison Wesley.
- Vygotsky, L. (1964). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Lautaro.
- Whaley, L.D. y Malott, R.W. (1978). *Psicología del Comportamiento*. Barcelona: Fontanella.

- Witelson, S.F y Kigar, D.L. (1990). Hand and sex differences in Sylvian fissure morphology. *Society for Neuroscience Abstracts*, 16, 799-830
- Witelson, S.F. (1976). Sex and the single hemisphere: specialization of the right hemisphere for spatial processing. *Science* 193, 42-53.
- Witelson, S.F. (2004). Sylvian fissure and asymmetric in men and women: Bilateral differences in relation to handedness in men. *The Journal of Comparative Neurology*, 3, 326-340.
- Xirau, R. (1983). *Introducción a la Historia de la Filosofía*, México: UNAM.
- Zinser, O. (1992). *Psicología Experimental*. México: Mc. Graw Hill.