



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**RESIDENCIA, APOYO SOCIAL Y FUNCIÓN COGNITIVA  
EN PERSONAS MAYORES.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**VENEGAS BERNAL EMMANUEL**

**DIRECTOR:**

**Dr. DE LEÓN RICARDI CÉSAR AUGUSTO**

**COMITÉ DE TESIS:**

**MTRO. OMAR ALEJANDRO VILLEDA VILLAFANA**

**MTRO. GABRIEL MARTIN VILLEDA VILLAFANA**

**MTRO. MIGUEL ANGEL JIMENEZ VILLEGAS**

**DRA. ELIZABETH ALVAREZ RAMIREZ**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**JUNIO, 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	1
1.1 Enfoque biológico .....	4
1.2 Enfoque demográfico.....	5
1.3 Enfoque socioeconómico.....	5
1.4 Enfoque sociocultural (sociológico y antropológico) .....	6
1.4.1 Teoría del desligamiento.....	6
1.4.2 Teoría de la actividad.....	6
1.4.3 Teoría de la continuidad .....	7
1.5 Enfoque sociofamiliar.....	7
1.6 Enfoque psicológico y del desarrollo humano.....	8
1.7 Transición demográfica y envejecimiento poblacional mundial .....	9
1.8 Transición demográfica y envejecimiento poblacional en México.....	13
1.9 Estructura de la población y envejecimiento en México.....	14
1.9.1 Tipo de residencia en personas mayores en México .....	17
<b>Capítulo 2. Apoyo Social</b> .....	20
<b>2.1 Apoyo social y salud</b> .....	25
2.1.2 Modelos genéricos.....	25
2.1.3 Modelos centrados en el estrés .....	26
2.1.4 Modelos centrados en el proceso psicosocial.....	26
<b>2.2 Apoyo social en el envejecimiento</b> .....	26
<b>2.3 Apoyo social formal e informal en personas mayores</b> .....	29
2.3.1 Las redes formales .....	32
2.3.2 El sistema previsional .....	34
2.3.3 Las redes informales.....	35

<b>2.4 Apoyo social en personas mayores institucionalizados</b> .....	36
<b>Capítulo 3. Cambios neurobiológicos asociados al envejecimiento</b> .....	38
<b>3.1 Cambios morfológicos</b> .....	38
3.1.1 Corteza .....	38
3.1.2 Sustancia gris y blanca .....	40
3.1.3 Estructuras subcorticales .....	40
3.1.4 Cambios moleculares .....	41
3.1.5 Cambios neurofisiológicos .....	41
<b>Capítulo 4. Lóbulos frontales y las funciones ejecutivas</b> .....	43
<b>4.1 Anatomía funcional de la corteza frontal</b> .....	45
4.1.2 Corteza prefrontal dorsolateral .....	46
4.1.3 Corteza prefrontal medial.....	47
4.1.4 Corteza orbitofrontal .....	48
<b>4.2 Diferencias hemisféricas de la corteza cerebral</b> .....	50
4.2.1 Conectividad funcional.....	51
4.2.2 Neurotransmisión de la corteza prefrontal y funciones ejecutivas .....	53
<b>Capítulo 5. Las funciones ejecutivas</b> .....	56
<b>5.1 Planeación</b> .....	57
<b>5.2 Control inhibitorio</b> .....	58
<b>5.3 Flexibilidad cognitiva</b> .....	59
<b>5.4 Memoria de trabajo</b> .....	59
5.4.1 Bucle fonológico.....	60
5.4.2 Agenda visoespacial .....	60
5.4.3 Ejecutivo central.....	61
5.4.4 Retén episódico .....	62

<b>5.5 Fluidez</b> .....	62
<b>5.6 Metacognición</b> .....	63
<b>5.7 Mentalización</b> .....	65
5.7.1 Teorías explicativas de la Teoría de la mente .....	66
5.7.2 Teoría modular.....	67
5.7.3 Teoría metarepresentacional .....	67
5.7.4 Teoría de Hardy-Baylé.....	67
5.7.5 Teoría de la simulación.....	67
<b>5.8 Conducta Social</b> .....	67
<b>5.9 Cognición Social</b> .....	68
5.9.1 Corteza prefrontal medial (CPFM) .....	69
5.9.2 Corteza prefrontal ventromedial (CPFVM).....	70
5.9.3 Corteza prefrontal dorsomedial.....	70
5.9.4 Corteza orbitofrontal (COF). .....	70
5.9.5 La corteza lateral orbitofrontal (BA47). .....	70
5.9.6 Ínsula. ....	71
5.9.7 Cíngulo. ....	71
5.9.8 Corteza somatosensorial. ....	71
5.9.9 Polo temporal.....	71
5.9.10 Giro fusiforme y giro temporal superior.....	72
5.9.11 Amígdala.....	72
<b>Capítulo 6. Modelos explicativos de las funciones ejecutivas</b> .....	73
<b>6.1 Modelos de sistema simple</b> .....	73
6.1.1 Teoría de la información contextual .....	73
6.1.2 Teoría del acontecimiento complejo estructurado.....	73

<b>6.2 Modelos de constructo único</b> .....	75
6.2.1 Modelos de memoria de trabajo.....	75
<b>6.3 El factor g y el factor i</b> .....	76
<b>6.4 Modelos de procesos múltiples</b> .....	78
6.4.1 Teoría integradora del córtex prefrontal.....	78
<b>6.5 Modelos factoriales y control ejecutivo</b> .....	79
<b>Capítulo 7. Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento</b> .....	81
<b>7.1 Planeación</b> .....	81
<b>7.2 Control inhibitorio</b> .....	82
<b>7.3 Flexibilidad cognitiva</b> .....	82
<b>7.4 Memoria de trabajo</b> .....	83
<b>7.5 Fluidez</b> .....	84
<b>7.6 Mentalización</b> .....	85
<b>7.7 Metacognición</b> .....	87
<b>7.8 Conducta social</b> .....	88
<b>7.9 Cognición social</b> .....	89
<b>Capítulo 8. Apoyo social y el funcionamiento cognitivo en el envejecimiento</b> .....	91
<b>Justificación</b> .....	94
<b>Planteamiento del problema</b> .....	96
<b>Objetivos generales</b> .....	96
<b>Hipótesis</b> .....	97
<b>Variables</b> .....	97
<b>Método</b> .....	99
<b>Participantes</b> .....	99

<b>Instrumentos</b> .....	99
<b>Procedimientos</b> .....	100
<b>Resultados</b> .....	101
<b>Discusión</b> .....	105
<b>Conclusiones</b> .....	113
<b>Referencias</b> .....	115
<b>Anexos</b> .....	136
Consentimiento informado .....	137
Datos sociodemográficos .....	139
Cuestionario DUKE-UNC .....	142
Montreal Cognitive Assessment (MOCA).....	145

### **Tabla de ilustraciones**

Figura 1. Proyecciones de crecimiento de la población .....	1
Figura 2. Porcentaje de la población mayor de 60 años, por región principal, 1994, 2014 y 2050.....	11
Figura 3. Tasa Global De Fecundidad, 1900-2050.....	13
Figura 4. Estructura por edad y sexo de la población 2010 y 2014.....	16
Figura 5. Población de personas mayores de México, 2000-2050.....	16
<b>Figura 6. Población de personas mayores según sexo, 2000-2050.....</b>	<b>17</b>
Figura 7. Distribución porcentual de la población de 60 y más años por clase de vivienda colectiva, 2010 .....	19
Figura 8. Corteza cerebral en el envejecimiento normal .....	39
Figura 9. Comparación de los ventrículos laterales.....	39
Figura 10. Corteza prefrontal dorsolateral.....	46
Figura 11. Procesos ejecutivos y tareas neuropsicológicas asociadas a las distintas porciones del lóbulo frontal de acuerdo con Stuss.....	47
Figura 12. Corteza prefrontal medial .....	48

Figura 13. Corteza orbitofrontal..... 50



## Introducción

Desde la antigüedad, la vejez se ha concebido con dos perspectivas, una negativa y otra positiva. La negativa era representada por Aristóteles quien señalaba que la senectud era sinónimo de deterioro y ruina. De igual manera, Seneca comparó la vejez con una enfermedad incurable. Por otra parte, la perspectiva positiva está a cargo de Platón y Cicerón, su visión planteaba que en la vejez se logra el dominio de las pasiones y que el viejo es respetado mientras mantenga su autoridad y respeto sobre los suyos (Mendoza, 2002).

El envejecimiento poblacional es un tema que ha cobrado mucha relevancia en los países en vías de desarrollo, debido a que la proyección mundial pasará de un 8% de personas mayores de 60 años en 1950 a 22% en 2050, mientras que se espera que los individuos menores de 15 años pasen de 34% a mediados del siglo XX a 20% en 2050 (Naciones Unidas [NU], 2002).

El índice de envejecimiento pasará de 15 personas mayores de 65 años por cada 100 jóvenes menores en 1950 a 83 en 2050. En lo que respecta a la zona de América Latina y el Caribe se transitará de 9 a 114 personas mayores por cada 100 jóvenes (NU, 2002). De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (2008), las proyecciones del crecimiento poblacional en México prevén un incremento de 12.5% para el 2050, lo que es cuatro veces más que en los últimos 60 años.

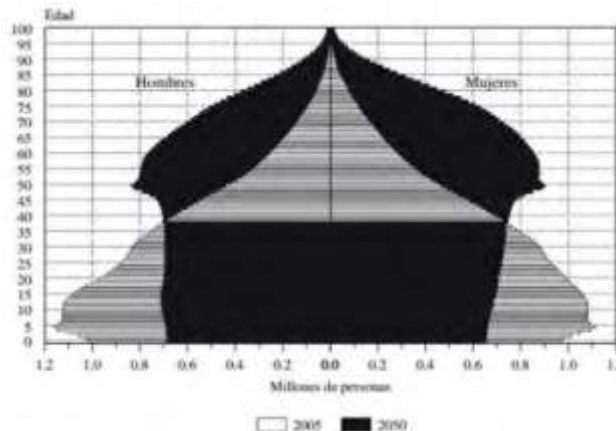


Figura 1. Proyecciones de crecimiento de la población (CONAPO, 2008)

Para Barraza y Castillo (2006) el envejecimiento es entendido como un proceso universal, continuo, irreversible, dinámico, progresivo, declinante y heterogéneo, y hasta el momento, inevitable. Durante este proceso se presentan cambios biopsicosociales, los cuales son resultado de la interacción de factores genéticos, sociales, culturales, del estilo de vida, así como de la presencia de enfermedades.

El envejecimiento puede atravesar por un curso patológico, y pueden manifestarse deterioros en las distintas esferas que componen a los individuos como la esfera física, social, cognitiva y emocional. En lo que respecta a las alteraciones físicas que pueden manifestarse en el envejecimiento, se encuentran las musculares y articulares, lo que puede derivar en problemas motores o de desplazamiento, en el ámbito social en la mayoría de los casos se ven reducidas las redes de apoyo, la participación en actividades grupales y la presencia en las reuniones sociales. En el ámbito cognitivo es probable que se observe un deterioro en las múltiples funciones psicológicas, e incluso pueden presentarse desde un trastorno neurocognitivo leve hasta un trastorno neurocognitivo mayor o demencia, y en la esfera emocional algunas personas mayores pueden padecer síntomas depresivos que intensifican el deterioro de las demás esferas. Esto a su vez destaca la importancia de estudiar los cambios que sufren el grupo de personas adultas mayores, y así diseñar estrategias que reduzcan al mínimo el deterioro de las esferas (Ferrari, 2017).

Existen diversos factores que sirven como protección ante el riesgo de presentar deterioro cognitivo durante el envejecimiento, entre ellos se encuentra la participación en actividades intelectuales, sociales y físicas. Esta investigación se centrará en el efecto del tipo de residencia en el apoyo social y en la función cognitiva. Según Lin (1986) el apoyo social se define como el conjunto de suministros expresivos o instrumentales, estos pueden ser percibidos o recibidos, y proporcionados por la comunidad, redes sociales, relaciones íntimas y de confianza. Este apoyo puede presentarse tanto en situaciones cotidianas como en momentos de crisis a lo largo de la vida.

Con respecto a la esfera cognitiva, en las personas mayores el funcionamiento cognitivo es un aspecto neurálgico en la calidad de vida, porque este contribuye a

mantener una independencia funcional (Bassuk, Wypij, & Berkman, 2000). las personas mayores son más propensas a desarrollar demencia o deterioro cognitivo leve, al ser esto cada vez más recurrente en esta población, es de suma importancia comprender cada uno de los factores implicados en el deterioro cognitivo, enfatizando aquellos factores considerados modificables como el apoyo social (Pillemer, 2017). En diversas investigaciones, se ha reportado de manera consistente una correlación positiva entre el apoyo social y la salud de las personas mayores, tanto en lo físico como lo mental (Cohen & Syme, 1985; Rodríguez-Laso, Zunzunegui, & Otero, 2007; Umberson & Montez, 2010). De igual manera, Thoits (2011) plantea que la carencia de apoyo social en la población adulta mayor pone a las personas en un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.

Esta condición se presenta con mayor énfasis en las personas mayores y depende generalmente del tipo y lugar de residencia, las personas que brindan apoyo emocional, cognitivo o instrumental generalmente lo realizan como parte de sus vínculos afectivos al formar parte de redes informales como la familia o como parte de una actividad remunerada cuando forman parte de redes formales como institutos, asilos o casas de día. La frecuencia y calidad del apoyo en los hogares y en asilos pueden determinar el bienestar cognitivo y social de las personas mayores.

## **Capítulo 1. Concepto de envejecimiento**

Existen diversas definiciones del proceso de envejecimiento, cada una de ellas tiene un enfoque distinto. De acuerdo con Marín (2003) el envejecimiento es un proceso resultante de un amplio conjunto de cambios irreversibles a nivel morfológico, funcional y psicológico que son causados por el transcurso del tiempo. Los cambios antes mencionados no suceden al cumplir los 65 años; que es la edad que se considera que una persona pertenece al grupo de la tercera edad. Sino que es un proceso universal pero que se manifiesta de manera diferencial en los seres humanos.

Se han desarrollado diversos enfoques para comprender el proceso de envejecimiento, debido a que éste tiene injerencia en múltiples aspectos de la vida de una persona. Los enfoques que tienen como finalidad explicar el envejecimiento son los siguientes: enfoque biológico, enfoque demográfico, enfoque socioeconómico, enfoque sociocultural (sociológico y antropológico), enfoque sociofamiliar, y el enfoque psicológico y del desarrollo humano.

### **1.1 Enfoque biológico**

De acuerdo con Moragas (1991), el enfoque biológico, describe al envejecimiento basado en factores tanto externos como internos, los primeros se refieren a causas que son identificadas en el medio ambiente y que influyen en la manera en la capacidad para sobrevivir ante cualquier agresión sea voluntaria o involuntaria. Mientras que los factores internos, se refieren a las causas del deterioro del organismo, incluyendo el aspecto neuroendocrinológico. Por lo que el envejecimiento se entiende como un conjunto de cambios en el organismo que sufre un individuo a nivel de maduración física, endocrinológico, inmunológico, celular, genético, neurológicos, entre otros; esta maduración se refleja en el aspecto psicológicas y comportamental (González de Gago, 2010).

De igual manera, enfoque biológico, se conciben dos tipos de envejecimiento, el primero de ellos es el envejecimiento primario, este tipo de envejecimiento se basa en la herencia, señala que hay cambios que son inevitables que deterioran las funciones de las personas, y estos se encuentran relacionados con el pasar del

tiempo. Aunque, por otra parte, los cambios que sufren las personas durante el proceso del envejecimiento no son similares en todos los individuos, y se presentan a ritmos diferentes que están muy relacionados con el estilo de vida.

Mientras que el envejecimiento secundario, se centra en la falta de capacidades que son resultantes tanto de traumas como enfermedades. A su vez en este tipo de envejecimiento se destaca que en las primeras etapas de vida de los seres humanos es más fácil establecer con mayor facilidad una relación cronológica en sintonía con los cambios biológicos sufridos, a diferencia de cuando una persona se encuentra en una edad avanzada, ya que ahí se dificulta establecer la relación antes mencionada (Zetina, 1999).

### 1.2 Enfoque demográfico

En lo que respecta al enfoque demográfico, se propone que debe ser necesario definir el envejecimiento en términos de grupos de edades. En lo que respecta a este enfoque en México, se habla de una transición demográfica en lo que respecta al aumento de la esperanza de vida de los mexicanos, se caracteriza por ser brusco y acelerado, que tiene como resultado una serie de ajustes sociales, los cuales no se han dado a la par de los cambios en la estructura de la población. El resultado de esta notoria falta de ajuste supone un gran reto tanto a nivel económico como familiar en cuanto a la prestación de servicios de salud y servicios sociales (Fletcher, Breeze, & Walters, 1999).

### 1.3 Enfoque socioeconómico

De acuerdo con Rodríguez (2011) comúnmente se piensa que los viejos se consideran una población que se encuentra en una etapa de “retiro” de su trabajo. Situación que es muy contraria a la situación que se vive actualmente en México, donde una cantidad muy baja de personas de la tercera edad están formalmente jubiladas. Debido a que la mayoría tiene que seguir trabajando para poder subsistir. Uno de los aspectos que se encuentran fuertemente relacionados con la situación económica de las personas ancianas, es que el volumen de sus ingresos dependerá de su posición social y, esto a su vez impactará en su salud, en la propiedad y

mantenimiento de su vivienda e, incluso, en la continuidad de sus relaciones sociales.

De acuerdo con Alba (1992), el incremento de las personas de la tercera edad tiene como resultado una sobrecarga al sistema económico, este debe centrarse en incrementar el apoyo, para la población emergente de nuevos ancianos, los cuales pueden encontrarse carentes de independencia económica y supeditados a niveles de sobrevivencia.

#### 1.4 Enfoque sociocultural (sociológico y antropológico)

Dentro de este enfoque se abordan las teorías sociológicas, las cuales sostienen que las personas viejas adquieren una mayor relevancia por ser escasas en número y que este valor disminuye cuando su número es mayor. Sustentado en lo que ocurría en las sociedades antiguas, en las cuales el promedio de vida era menor al actual. Esta situación prevalece en México, predominantemente en las zonas indígenas en las cuales una persona de mayor edad tiene un doble mérito de experiencia y de capacidad de superación a toda una serie de enfermedades (Simmons, 1962).

En este enfoque se encuentran las teorías sociológicas que abordan el envejecimiento, y detallan aspectos centrales del mismo, las cuales serán expuestas a continuación:

##### 1.4.1 Teoría del desligamiento.

Esta teoría es propuesta por Cumming y Henry; en esta teoría, el envejecimiento es sinónimo de inevitable desligamiento mutuo, lo que provoca que las interacciones entre la persona que envejece y las personas que son miembros de su mismo sistema social, sean cada vez más restringidas. Esto se debe a que el individuo, de manera progresiva se va desligando de la intensidad y variedad de sus roles, así como de sus relaciones sociales (Rosenblueth, 1985).

##### 1.4.2 Teoría de la actividad

Esta teoría tiene como fin enfatizar la importancia de que desempeña el realizar actividades sociales, ya que estas juegan un rol de “amortiguador” debido a que su

principal función es atenuar el trauma resultante de la pérdida de roles más importantes. Por lo que también sugiere que es necesario promover en el individuo que envejece, la reconstrucción de su propia imagen que ha sido deteriorada por las mismas pérdidas (Ortiz, 2004).

#### 1.4.3 Teoría de la continuidad

Ortiz (2004) describe a la teoría de la continuidad como una propuesta en la cual no hay una ruptura radical ni una transición abrupta entre la edad adulta y la tercera edad, sino que se trata tan sólo de cambios menores u ocasionales que surgen de las dificultades de adaptación a la vejez, siempre manteniendo una continuidad y estabilidad entre estas dos etapas.

Esta teoría parte de dos postulados básicos:

- 1) La transición hacia la vejez es una prolongación de proyectos, y hábitos que se desempeñaron en la vida del pasado. De esta manera tanto la personalidad como el sistema de valores permanecen prácticamente intactos.
- 2) El segundo postulado destaca la importancia de aprender a utilizar diversas estrategias de adaptación, esto con el fin de ayudar a la persona que envejece a reaccionar de manera eficaz ante los sufrimientos y dificultades de la vida.

Es de suma importancia mencionar que el estilo de personalidad establecido en la edad adulta es el mejor predictor del funcionamiento del sujeto para enfrentar el envejecimiento. Por su parte, la personalidad es estable en esta etapa de la vida, para integrar las experiencias que se van afrontando, este es un proceso continuo de adaptación hasta el final de la vida (Ortiz, 2004).

#### 1.5 Enfoque sociofamiliar

La familia es considerada como el ámbito primario en el que la población se agrupa y se organiza. Esta es un espacio en el cual se experimenta el desarrollo, la satisfacción de necesidades esenciales, y la distribución de recursos. De igual manera, se hacen presentes las solidaridades afectivas, así como problemas y conflictos.

De acuerdo con Baca (1982) uno de los valores fundamentales en América Latina es el familismo, este se entiende como un sistema de valores determinados, de

normas y creencias que son resultado de un fuerte apego y una identificación del individuo con su familia nuclear y extensa. A pesar de esta concepción de la familia sigue presente en el imaginario colectivo, es un hecho que la estructura familiar, así como los roles que cada uno de sus miembros desempeña se ha modificado con mayor claridad en las últimas décadas del siglo XX. Algunos de esos cambios se deben a la migración de los jefes de familia a la frontera norte (incluye hombres y mujeres), y la incorporación de las mujeres al mundo laboral (Gutiérrez, Díaz, & Román, 2016).

El sistema familiar es un aspecto importante durante el envejecimiento debido a que tiene un impacto significativo en la calidad de vida en la vejez, ya que proporciona al adulto mayor mejores condiciones para que logre un bienestar. Esto al mismo significa la transformación de los arreglos familiares para la distribución de las responsabilidades y formas de proveer cuidados (Guzmán, Huenchuan, & Montes de Oca, 2003).

#### 1.6 Enfoque psicológico y del desarrollo humano

Dentro de este enfoque se destaca la teoría epigenética de Erickson, en ella se describen una serie de fases del desarrollo de la personalidad en función de la adecuación con ciertas variables psicosociales. En cada uno de los ciclos propuestos por esta teoría el individuo debe de hallar soluciones necesarias para determinar su destino (Di Giglio, 2002).

De acuerdo con Erikson (1985) el hombre atraviesa por ocho estadios siendo la etapa llamada “el ciclo completado” la correspondiente a la vejez. En esta etapa la persona se preocupa cada vez menos por su posición social y sus logros (Zetina, 1999).

**Teorías psicodinámicas de la personalidad:** Estas teorías plantean la existencia de determinantes inconscientes e históricas de la personalidad. Estas determinantes explican el porqué de las diferencias entre las personalidades de una persona joven y una persona mayor; la explicación de estas diferencias se encuentra centrada en el cúmulo de material inconsciente que se encuentra en una persona mayor.



Teorías conductistas: En estas teorías se propone que la personalidad es el resultado de la interacción entre el aprendizaje y el entorno. Lo cual presupone que la diferencia de las personalidades entre generaciones se debe a la historia del condicionamiento para la adquisición de ciertos comportamientos ante distintas situaciones.

Teorías Humanistas: Las teorías humanistas parten de la idea de que la personalidad se genera a partir de la libertad y los objetivos personales. Es decir, los jóvenes y las personas mayores modulan su comportamiento presente basados en las perspectivas del futuro, pero la diferencia entre las personalidades descansa en que el futuro para el adulto mayor es algo que no es claro, mientras que los jóvenes tienen una mayor claridad ante él (Mishara & Riedel, 2000).

Dentro de ese marco, Hernando (2006), plantea que las teorías del envejecimiento se pueden clasificar dos grandes grupos, las teorías no estocásticas o deterministas y las teorías estocásticas o ambientales. Las teorías no estocásticas o deterministas son aquellas que explican el envejecimiento como un proceso innato, y que está programado en el genoma de cada individuo. Por otro lado, las teorías estocásticas o ambientales se fundamentan en la acumulación de sucesos nocivos debido a la exposición de factores exógenos adversos.

### 1.7 Transición demográfica y envejecimiento poblacional mundial

De acuerdo con Barros (2002), la transición demográfica se define como el proceso mediante el cual se presenta una ruptura en la continuidad del curso del movimiento de la población hasta un momento determinado. Se caracteriza por dos escenarios extremos, el en primero las tasas tanto de mortalidad como de fecundidad son altas, mientras que en un segundo momentos ambas son menores. Conforme este proceso transcurre desciende la mortalidad y principalmente la fecundidad, lo cual deriva eventualmente en el envejecimiento poblacional.

El envejecimiento de la población es un fenómeno en el cual las personas de edades avanzadas representan una parte proporcionalmente mayor de la población total (NU, 2013). Lo mencionado anteriormente se debe al incremento en la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad en casi todos o los países desde

1950, de esa fecha a la actualidad la esperanza de vida incrementó 20 años: pasando de 46 a 66 años. En la actualidad, las mujeres viven más años que los hombres en la mayoría de los países, esta ventaja femenina en cuanto a la expectativa de vida es más reducida entre los países no desarrollados que en los países desarrollados. En los países no desarrollados las mujeres pueden vivir entre 2 y 3 años más que los hombres, mientras que en los países avanzados aumenta esta diferencia entre sexos situándose en 5 a 6 años (He, Goodkind, & Kowal, 2016).

Tabla 1.

*Esperanza de vida al nacer por sexo para las regiones del mundo: 2015 y 2050 (He, Goodkind, & Kowal, 2016)*

Región	Ambos sexos		Hombres		Mujeres	
	2015	2050	2015	2050	2015	2050
Mundo	68.6	76.2	66.6	73.7	70.7	78.8
África	59.2	71.0	57.6	68.7	60.7	73.4
Asia	71.0	78.5	69.1	76.0	73.0	81.1
Europa	77.3	82.1	73.7	78.8	81.1	85.5
América latina y el Caribe	74.5	80.3	71.6	77.3	77.6	83.5
América del Norte	79.9	84.1	77.4	81.9	82.2	86.2
Oceanía	76.7	80.7	74.4	78.2	79.2	83.4

Se debe agregar que hay una disminución porcentual en las tasas de mortalidad a nivel mundial, esta es menor para los hombres que para las mujeres a excepción de los hombres de 80 años o más (Wang, Cai, & Gu, 2012). Lo que se traduce en que la ventaja de las mujeres en lo que respecta a los índices de mortalidad persiste a nivel mundial. Se espera que con el pasar de los años la brecha entre hombres y mujeres aumente en los países cuyas expectativas de vida son bajas al nacer (He et al., 2016).

El crecimiento de las personas mayores es del 2% anual, este se considera como alto comparado con el resto de la población (UN, 2002). Basándose en esta información se pronostica que esta tendencia se mantenga por lo menos durante los próximos 25 años, por lo que la tasa de crecimiento de personas de 60 años o más se situará entre 2025 y 2030 en 2.8%.

Este fenómeno se encuentra más avanzado en Europa y América del Norte, aunque se espera que en los próximos años el fenómeno del envejecimiento poblacional

inicie en todas las regiones principales del mundo. La proporción mundial de las personas de 60 años o más, transitó de 9% en 1994 a 12% en 2014, para que de acuerdo con estimaciones pase al 21% en 2050.

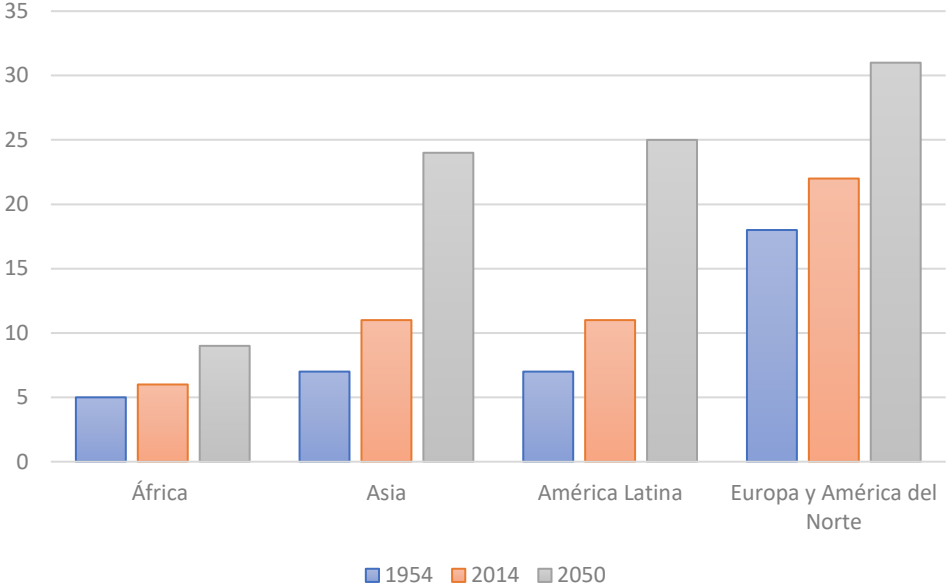


Figura 2. Porcentaje de la población mayor de 60 años, por región principal, 1994, 2014 y 2050 (NU, 2013)

Otro de los grupos que ha comenzado a llamar la atención por rápido crecimiento es la sección de personas mayores que habitualmente se les conoce como personas muy mayores (personas de 80 años o mayores). El crecimiento de este grupo de personas mayores era de 3.8% al año y comprendía el 12% de personas adultas mayores (UN, 2002). Esta población en el año 2014 pasó a representar en 14% de las personas de edades avanzadas, y se espera que incremente al 19% en el año 2050, por lo que para en ese momento el número de personas de 80 años o mayores será de 392 millones (UN, 2013). Por ejemplo, desde el año 2015 la esperanza de vida al nacer en 24 países es de 80 años o más; países como Japón, Singapur y Macao tienen una esperanza de vida al nacer superior a los 84 años. La diferencia entre hombres y mujeres en lo que respecta a las tasas de mortalidad en estos países es muy pronunciada. En la actualidad se espera que las mujeres en promedio vivan alrededor de 88 años, y los hombres 82 años. La proyección para los próximos 35 años en la mayoría de los países en los que la esperanza de vida

es igual o superior a los 80 años, apuntan a que es posible que aumente de 2 a 3, por lo que en Japón y Singapur se espera una esperanza de vida al nacer superior a los 90 años tanto para hombres como para mujeres.

Tabla 2.

*Países con la expectativa de vida más alta al nacer por sexo en 2015 y proyectada para 2050.*

País	Esperanza de vida al nacer					
	Ambos sexos	2015		Ambos sexos	2050	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Japón	84.7	81.4	88.3	91.6	88.4	95.0
Singapur	84.7	82.1	87.5	91.6	88.7	94.6
Macao	84.5	81.6	87.6	85.1	82.2	88.1
Hong Kong	82.9	80.2	85.8	84.4	81.6	87.4
Suiza	82.5	80.2	84.9	84.2	81.6	87.0
Australia	82.2	79.7	84.7	84.1	81.4	86.9
Italia	82.1	79.5	84.9	84.1	81.3	87.0
Suecia	82.0	80.1	84.0	84.0	81.5	86.6
Canadá	81.8	79.2	84.5	83.9	81.1	86.8
Francia	81.8	78.7	85.0	83.9	80.9	87.0
Noruega	81.7	79.7	83.8	83.9	81.4	86.5
España	81.6	78.6	84.8	83.8	80.9	86.9
Israel	81.4	79.1	83.7	83.8	81.1	86.5
Países bajos	81.2	79.1	83.5	83.7	81.1	86.4
Nueva Zelanda	81.1	79.0	83.2	83.6	81.1	86.3
Irlanda	80.7	78.4	83.1	83.4	80.8	86.2
Alemania	80.6	78.3	83.0	83.4	80.7	86.2
Jordania	80.5	79.1	82.1	83.4	81.1	85.8
Reino Unido	80.5	78.4	82.8	83.4	80.8	86.1
Grecia	80.4	77.8	83.2	83.3	80.6	86.3
Austria	80.3	77.4	83.4	83.3	80.3	86.4
Bélgica	80.1	76.9	83.4	83.2	80.1	86.3
Corea del sur	80.0	77.0	83.3	84.2	81.5	87.1
Taiwán	80.0	76.9	83.3	83.1	80.1	86.3

Ahora que se conocen las cifras del envejecimiento de la población alrededor del mundo, es necesario describir cómo se ha dado este proceso en la población mexicana, debido a la importancia que este fenómeno tiene en la presente investigación.

## 1.8 Transición demográfica y envejecimiento poblacional en México

México se encuentra en un proceso de transición demográfica, que inició en el siglo XX, y se estima que culminará a mediados del siglo XXI. Esto se debe a la disminución de las defunciones y un aumento en la esperanza de vida al nacer, que son resultados de la expansión de los servicios de salud, y la disminución del bajo costo en la importación de medicamentos eficaces descubiertos en países más desarrollados. Por lo que México presentará un perfil demográfico en el que predominará la población de edades avanzadas (Partida, 2004).

A finales de 1960 la tasa global de fecundidad en las familias mexicanas era aproximadamente de siete hijos por mujer, mientras que para 1990 era de 3 hijos; (CONAPO, 2017). En el año 2000 las mujeres tenían en promedio 2.6 hijos, en 2005 las mujeres tenían alrededor de 2.5 hijos y para 2010 2.3 hijos por familia (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2011).

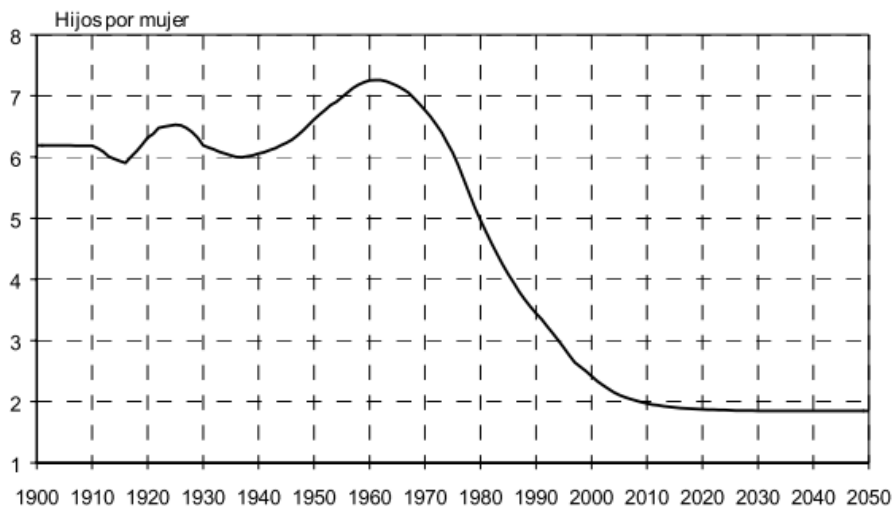


Figura 3. Tasa Global De Fecundidad, 1900-2050 (Partida, 2004)

Así mismo, en el índice de mortalidad se ha registrado un descenso considerable, esta disminución comienza a partir de 1950, año en el que fallecían 156 niños por cada mil, para 1970 fallecían 109, en 1990 se presentaban 31 fallecimientos, y en el año 2000, 22. Las razones por las que inicia el descenso de la mortalidad infantil en México son: la aplicación de programas de vacunación, cuyo esquema se centra en las enfermedades epidémicas, así como programas materno-infantiles. El éxito de

las campañas de vacunación y los programas implementados en el sistema de salud mexicano construyeron significativamente al incremento de la esperanza de vida al nacer, la esperanza de vida en 1930 era de 36 años, para 1970 la esperanza de vida era de 58 años, en 1990 aumentó a 72.5 años, para el 2000 aumentó 3 años, en 2010 la esperanza de vida era de 75.4 años. De acuerdo con el INEGI (2017) la esperanza de vida en 2017 fue de 75.3, para los hombres alcanzó 72.9 años, y para las mujeres 77.9 años (Lozano-Ascencio, 2002).

Otro factor que contribuyó a los cambios en la población mexicana fue el declive de la fecundidad que comenzó hasta 1960. A principios del siglo XX, las parejas procreaban en promedio seis hijos a lo largo de su vida fértil, alcanzando como promedio máximo 7.2 hijos por pareja. La tasa global de fecundidad (TGF) se ha visto disminuida con el paso de los años, para el año 1979 las mujeres tenían en promedio cinco hijos, en 1985 cuatro, para pasar a 3 hijos en 1994. De acuerdo con el INEGI (2011) en el año 2000 las mujeres tenían en promedio 2.6 hijos, en 2005 las mujeres tenían alrededor de 2.5 hijos y para 2010, 2.3 hijos.

### 1.9 Estructura de la población y envejecimiento en México

El análisis de los cambios de la estructura en una población se da mediante la evaluación de la distribución de la población en tres grupos de edad: 0 a 14 años, en donde se encuentran los infantes y adolescentes; el grupo de 15 a 64 años, donde converge la juventud y la adultez, y el grupo de las personas que tiene 65 años o más, en donde se encuentran las personas de edades avanzadas (Ham, 1999). En la siguiente tabla (tabla 3) muestra la distribución de la población mexicana desde 1950 y las proyecciones hacia la mitad del siglo XXI, en los 3 grupos de edad, tanto en millones de habitantes como el porcentaje que le corresponde a cada grupo.

Tabla 3.

*Población y distribución porcentual en grandes grupos de edad, México, 1950-2050 (CONAPO, 1998)*

<i>Año</i>	<i>Total</i>	<i>0-14</i>	<i>15-64</i>	<i>65 y más</i>	<i>Año</i>	<i>Total</i>	<i>0-14</i>	<i>15-64</i>	<i>65 y más</i>
(millones)									
1950	26 219	11 128	14 280	0 811	2000	99 818	33 117	61 933	4 768
1960	36 030	16 339	18 531	1 160	2010	112 474	29 990	75 486	6 998
1970	49 914	23 712	24 520	1 682	2020	122 475	26 887	84 835	10 753
1980	66 559	29 986	34 231	2 342	2030	129 412	24 220	88 159	17 033
1990	83 480	32 798	47 558	3 124	2040	132 837	21 603	86 075	25 159
2000	99 818	33 117	61 933	4 768	2050	132 444	19 472	80 448	32 524
(porcentaje)									
1950	100	42.4	54.5	3.1	2000	100	33.2	62.0	4.8
1960	100	45.3	51.5	3.2	2010	100	26.7	67.1	6.2
1970	100	47.5	49.1	3.4	2020	100	22.0	69.2	8.8
1980	100	45.1	51.4	3.5	2030	100	18.7	68.1	13.2
1990	100	39.3	57.0	3.7	2040	100	16.3	64.8	18.9
2000	100	33.2	62.0	4.8	2050	100	14.7	60.7	24.6

Acorde con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica población mexicana es 119.9 millones habitantes, de los cuales 51.3% son mujeres y 48.7% son hombres; lo que representa una relación de 95 varones por cada 100 mujeres.

De acuerdo con CONAPO (2017) en 2010 a 2014 el porcentaje de la población menor a 15 años pasó de 28.9% a 27.5%, la población de 15 a 29 años disminuyó de 26.4% a 24.9%. Por otro lado, el grupo de 30 a 59 años tuvo un aumento pasando de 34.4% a 36.6%, y por último la población de 60 años o más incrementó de forma ligera situándose de 9.1% a 10.9%; para el 2014 este grupo representaba una veinteava parte de la población total, y las estimaciones del Consejo Nacional de Población, para el año 2050 este grupo representará la quinta parte.

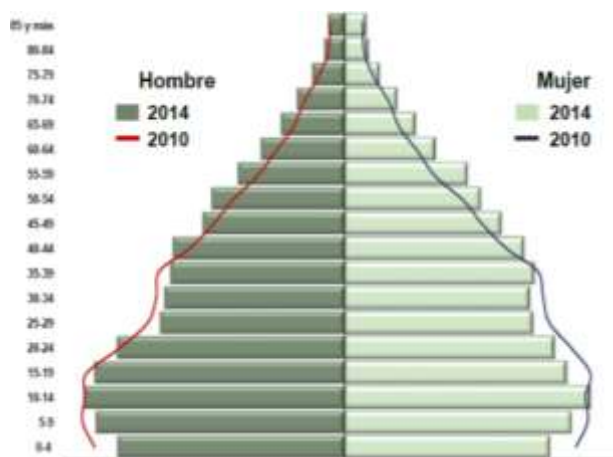


Figura 4. Estructura por edad y sexo de la población 2010 y 2014 (INEGI, 2014)

Con la información presentada anteriormente, se puede observar que el envejecimiento en la población mexicana es resultado de las generaciones más voluminosas situadas entre 1960 y 1980, las cuales alcanzarán los 60 años en 2020. Esto automáticamente se traduce en un aumento en la población de personas mayores; en el año 2000 la población antes mencionada representaba un 7.0 por ciento de la población, para 2020 representará el 12.5 por ciento y en 2050 la población de personas mayores será de un 28 por ciento. El crecimiento de esta población ha sido constante para pasar de 6.7 millones en el año 2000 a 36.5 millones en 2050.

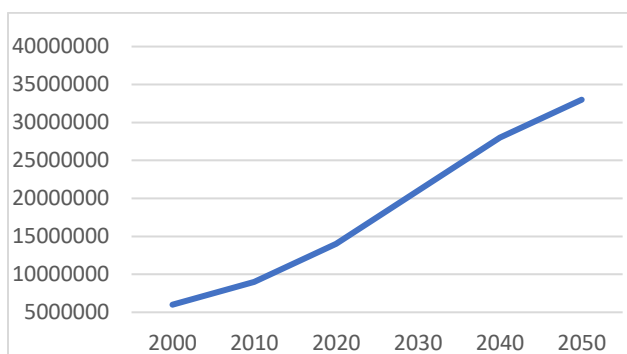


Figura 5. Población de personas mayores de México, 2000-2050 (CONAPO, 2012)

Otro de los aspectos relevantes del envejecimiento de la población mexicana, es la diferencia entre hombres y mujeres. De acuerdo con CONAPO (2012) conforme se avanza la edad en hombres y mujeres, el número de mujeres supera al número de hombres. Anteriormente, se ha mencionado que entre los 60 y los años hay casi 90



hombres por cada 100 mujeres; conforme se avanza en la edad hay alrededor de 80 hombres por cada 100 mujeres en el grupo de 75 a 79 años.

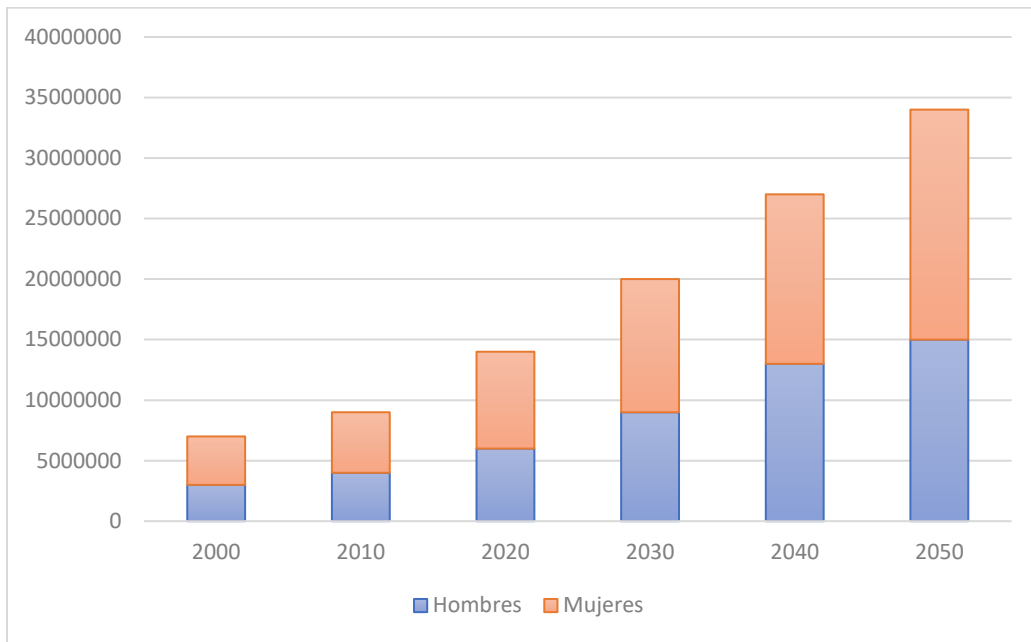


Figura 6. Población de personas mayores según sexo, 2000-2050 (CONAPO, 2012)

Si bien ahora se conoce en qué consiste el concepto de envejecimiento, las teorías que tratan de explicar por qué envejecen los seres humanos, así como los cambios tanto en la población mundial y en la población mexicana. Es importante señalar que existen cambios en el envejecimiento a nivel fisiológico y anatómico, algunos de estos cambios son: cardiovasculares, renales, musculares, en el metabolismo y en el sistema nervioso; estos últimos serán descritos, debido a que esto es fundamental para comprender la presente investigación.

#### 1.9.1 Tipo de residencia en personas mayores en México

Como se puede apreciar, la transición demográfica de la población mexicana es un hecho creciente en los últimos años. A pesar de ello, en México no existe un registro o censo obligatorio de las residencias o asilos para personas mayores. Derivado de ello se tiene nula certeza del número de instituciones, el costo, la cantidad de personas que atienden estos centros, así como los tipos de servicios que ofrecen, la calidad de sus servicios y el impacto que estos tienen en la calidad de vida y en el bienestar de las personas mayores.

En México existen tres operadores de las instituciones para personas mayores, las organizaciones de la sociedad civil, las instituciones operados por privados y las pertenecientes al estado.

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se puede identificar distintos tipos dentro de la categoría “asilos y otras residencias para el cuidado de ancianos” las estancias permanentes, estancias temporales y los centros de día. En cuanto a las residencias permanentes se encuentran los siguientes tipos: asilos y residencias para personas mayores, casas de retiro, casas de reposo, casas hogar, centros de descanso y estancias para adultos mayores (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015). En México se han logrado identificar mediante el DENUE 2011 existen 1808 hogares para personas mayores. Por su parte, el Censo de Alojamientos de Asistencia Social señala que hay 1020 hogares para personas mayores brinda alojamiento permanente (INEGI, 2015).

Acorde con el INEGI (2015) el tiempo de permanencia de las personas mayores en residencias se distribuye de esta forma: 1% está constituido por personas que permanecen en ellas menos de una semana hasta menos de un mes, el 8% lo componen los que permanecen de uno a tres meses, en el 12% están los que van de cuatro meses a menos de un año, 15% son los que permanecen un año en las residencias, 14% para dos años, con un 11% los que permanecen dos años, con 7% se encuentran los que tienen al menos 4 años, otro 7% para los que residen por 5 años, para finalizar con un 24% se encuentran las personas que tienen estancias de 6 o más años en las residencias de adultos.

Otro aspecto que es de relevancia especificar son los servicios con los que disponen los 1020 hogares para personas mayores. Respecto al INEGI (2015) el 99% de estos hogares tienen servicio de comedor al menos dos veces al día, 89% cuenta con servicio médico, 64% cuenta con medicamentos para los residentes, un 80% de las residencias cuentan con espacios para llevar a cabo ejercicios o servicio de terapia física y un 60% cuentan con servicios de apoyo psicológico.

Derivado del Censo de Población y Vivienda 2010 se encontraron algunas características sociodemográficas de las personas mayores en México, se contabilizaron 34 mil personas de 60 y más años que residen en viviendas colectivas, la mayor concentración se da en casas hogar y asilos para personas mayores con un 44%, con un 20.3% se encuentran las congregaciones religiosas, conventos, monasterios o seminarios, 2.8% lo componen personas mayores de 60 años que viven en pensiones, casas de huéspedes y casas de asistencia mientras que el porcentaje restante se concentran en otros hogares que no son relevantes para los fines de investigación (INEGI, 2011).



Figura 7. Distribución porcentual de la población de 60 y más años por clase de vivienda colectiva, 2010 (INEGI, 2011)

Sobre las bases de las ideas expuestas, hay que contemplar la población restante que es la que se encuentra en casas particulares. De acuerdo con INEGI (2011) en el censo 2010 de las 28.2 millones de viviendas particulares, 7.4 millones están habitadas por personas de 60 y más años de edad, lo que representa el 26.1% de las viviendas censadas. Lo anterior se traduce en 1.4 personas mayores de 60 años por vivienda en México.

## Capítulo 2. Apoyo Social

De acuerdo con Henderson (1977) el apoyo social se ha nombrado de maneras distintas incluyendo “vínculos sociales”, “redes sociales”, “contacto significativo”, “disponibilidad de confidentes” y “compañerismo humano”, además de apoyo social. Aunque estos conceptos no son idénticos, comparten el enfoque de relevancia en las relaciones humanas. La conformación de los lazos sociales, la integración social y las relaciones de los grupos primarios han sido uno de los motores principales de la teoría sociológica y siendo uno de los principales objetos de estudio de los sociólogos.

Los vinculo sociales son considerados como componentes básicos de la estructura social, tanto la formación, mantenimiento, y separación son procesos sociales, universales y fundamentales. La hipótesis central de la teoría de grupos primarios es que la moral, y el sentido de bienestar se sustentan en la pertenencia a grupos primarios (Hammer, Makiesky-Barrow y Gutwirth, 1978). Acorde con Weiss (1974) el privarse de contactos primarios es algo peligroso para los estados cognitivos y emocionales.

La importancia del ámbito social en la salud mental de las personas es un tema que cobró importancia a finales del siglo XIX. Ejemplo de esto son los informes tanto de Jarvis como de Durkheim; el primero de ellos lo hizo en 1945, informando que las personas con desventaja económica muestran una probabilidad 64 veces mayor de padecer una demencia que las personas de una clase social favorecida. Mientras que Durkheim en 1987 introduce en concepto de anomía, este se refiere a la pérdida de la integración social con los individuos o comunidades, esto tiene como consecuencia que el apoyo se vea disminuido, así como pérdida de los roles sociales, y de las normas sociales, todo esto tiene como resultado la pérdida del bienestar psicológico. Así mismo, publicó un estudio en el que se relaciona el suicidio con un menor número de lazos sociales (Abril, 1997).

El concepto de apoyo social tiene un aspecto importante, que es tanto el apoyo recibido (objetivo), y el percibido (subjetivo). De acuerdo con Cobb (1976) el apoyo social percibido se refiere a la idea que tiene el sujeto de que cuidan de él, y de que

es amado y valorado. Por su parte, Kahn y Antonucci (1980) el apoyo social recibido se define como una serie de transacciones interpersonales que implican afecto, información y ayuda, estas transacciones se agrupan en apoyos materiales, instrumentales, emocionales y cognitivos (Pillemer, Moen, Wethington, & Glasgow, 2000). Los apoyos materiales son recursos monetarios como dinero o regalos, y no monetarios como alimentos o ropa. El apoyo de tipo instrumental se compone de ayudas tangibles como ayuda en tareas del hogar, el cuidado y el acompañamiento, mientras que el apoyo emocional se caracteriza por la transmisión de afecto empatía y preocupación, y el apoyo cognitivo se manifiesta en la transmisión de consejos en información, etc. También se ha demostrado que los efectos del apoyo social son positivos en las personas mayores, lo que significaría que los sentimientos de aislamiento disminuyen y aumentan de conductas saludables.

La salud se encuentra íntimamente relacionada con el apoyo social que se reflejan en el afrontamiento de las enfermedades (Antonucci & Akiyama, 1987). El apoyo social es de suma importancia, ya que se ha encontrado que tiene un impacto en los sucesos vitales estresantes sobre la salud en general, por lo que la tasa de mortalidad se eleva en aquellas personas que tienen un nulo apoyo (Prince, Harwood, Blizard, Thomas, & Mann, 1997). La importancia no sólo radica en el contacto físico. El apoyo social que se recibe a través de llamadas telefónicas, así como las visitas de amigos, familiares o vecinos, así como la participación en actividades sociales juegan un papel importante en la salud de las personas mayores (Krassoievitch, 1998).

El apoyo tiene variación dependiendo de quién provenga, ya que no se perciben igual si vienen de familiares o de amigos (Abril, 1997). Otro factor son las habilidades sociales, es decir, la capacidad de relacionarse con los otros, donde el sujeto en cuestión no depende en su totalidad del apoyo que perciba del entorno, sino que es capaz de buscar por sí mismo personas que le resulten fuentes de apoyo (Ortigosa, Quiles y Méndez, 2003). Un factor más es el que considera que el apoyo social percibido es influenciado por la personalidad del sujeto en particular. Sarason (1999) sostiene que las primeras experiencias de la infancia y la paternidad

están relacionadas con la posterior autoestima y los sentimientos de ser amado, por ello el apoyo social percibido es considerado como una característica personal.

El apoyo social involucra tres aspectos que son importantes para entender de manera amplia este concepto:

1. Niveles de análisis
2. Perspectivas estructurales, funcionales y contextuales.
3. Aspectos objetivos y subjetivos.

De acuerdo con Lin, Ensel y Vaughn (1981) los niveles de análisis del apoyo social; el primero de ellos es el nivel comunitario, refiriéndose a que el apoyo social brinda una sensación de pertenencia e integración social. La integración social es un aspecto que se evalúa en función de los roles y contextos sociales a los que se pertenece, ejemplo de esto es el estado civil y el pertenecer a asociaciones o clubes, etc. En un segundo nivel se encuentran las redes sociales, en las que se origina un sentido de unión con los otros, aquí se incluyen todos los contactos sociales que posee una persona. Por otro lado, se encuentran las relaciones íntimas que son las que están mayormente relacionadas con el bienestar y el estado de salud. Cabe mencionar que estos tres niveles de análisis no son independientes, sino que están interrelacionados (Barrón,1996).

El segundo aspecto hace referencia a las perspectivas desde las cuales se puede estudiar el apoyo social. Basándose en Barrón (1996) son tres: perspectiva estructural, funcional y contextual.

De acuerdo con Alcántara y Salgado (2006), la perspectiva estructural se lleva a cabo un análisis de integración y participación social en el que se detalla la existencia y los tipos de vínculos sociales que mantiene un individuo, por lo que bajo esta perspectiva el tener relaciones sociales equivaldría a encontrarse apoyado, aunque esta visión es un tanto incompleta, debido a que no se toman en cuenta los conflictos que pueden existir en la red, generaría estrés y culminaría con una enfermedad, así como de la estructura de las redes sociales que se encima en las características de las relaciones entre los individuos de un sistema social o las

propiedades que influyen en el comportamiento y el intercambio de recursos de los individuos en la red.

Estas propiedades o parámetros de la red social se dividen principalmente en dos:

Parámetros estructurales.

- **Tamaño.** Se refiere al número de personas con las que se tiene mayor intimidad y nivel de confianza. Los contactos son los que influyen más en la salud.
- **Densidad.** Se relaciona con la interconexión que forman parte de la red social. De forma habitual las redes menos densas se caracterizan por tener normas más flexibles y permiten acceder a una mayor variedad de roles, esto implica una mejora en los niveles de ajuste psicosocial y bienestar.

Parámetros interaccionales:

- **Multiplicidad.** Se refiere a aquellas relaciones que tienen más de una función o más de un tipo de actividad. Por lo que una persona puede recibir distintos tipos de apoyo de diferentes personas de la red. Básicamente cuando una persona percibe que la red está cumpliendo diversas funciones, se interactúa en términos de multiplicidad.
- **Reciprocidad.** Hace referencia al equilibrio o desequilibrio de ayudas bidireccionales entre los miembros de una red. Las relaciones deben tener equidad y simetría percibida en los intercambios, también es importante tanto las expectativas del receptor como el del emisor del apoyo.
- **Variables temporales, de frecuencia y geográficas.** La variable temporal se traduce en la cantidad de tiempo que se les invierte a las relaciones siendo más influyente la percepción de apoyo que la frecuencia de contactos, ya que los contactos en ocasiones significan compromiso y obligatoriedad. La variable geográfica tiene que ver con la proximidad o lejanía de los miembros de la red social.
- **Homogeneidad.** Grado de semejanza o congruencia entre los miembros de la red en las dimensiones físicas, sociales y/o psicológicas. Por lo que los

individuos que forman parte de redes homogéneas tienen interacciones más reforzantes.

La perspectiva funcional del apoyo social hace referencia a la evaluación del apoyo desde la perspectiva funcional, así como las funciones que cumplen las relaciones sociales. Los recursos que se intercambian en las relaciones sociales (fuentes de apoyo social) son de tipo material (servicios, dinero, objetos, etc.) y simbólico (cariño, aceptación, estima, consejo, etc.), las que cumplen determinadas funciones para los receptores. Funciones como de apoyo emocional, apoyo cognitivo y apoyo instrumental son las más aceptadas. Las funciones del apoyo emocional radican en la autoestima, ya que el individuo que recibe apoyo emocional se siente aceptado y valorado por otra persona. También disminuye la percepción de gravedad y lo amenazante de los eventos negativos. Por su parte, la función del apoyo cognitivo es proporcionar los recursos necesarios para afrontar sus problemas y conocer las vías para solucionarlo. Por último, el apoyo instrumental reduce la percepción de carga que se tiene de las tareas y brinda la percepción de tiempo libre, pero de igual manera tiene un lado un tanto negativo, debido a que genera un sentimiento de endeudamiento (Alcántara & Salgado, 2006).

Lo anterior mencionado, se refiere a la perspectiva contextual por la que atraviesa el apoyo social, para ello es importante tener en cuenta el contexto ambiental y social en los que el apoyo se recibe, percibe, y se moviliza. De acuerdo con Alcántara y Salgado (2006), los aspectos contextuales son los siguientes:

- Características de los participantes, se debe tener muy en cuenta que un mismo recurso puede ser aceptable o inaceptable dependiendo de la persona que lo proporcione.
- El momento en que se da el apoyo, cambiará según la situación estresante. Así como la necesidad de distintos tipos de apoyo en momentos diferentes.
- El apoyo cambia dependiendo de la situación estresante. La necesidad de apoyo dependerá de los diferentes momentos.
- La duración se refiere a la habilidad de las personas que dan el apoyo para mantenerlo a través del tiempo, esto se viene crucial para los momentos en



los que se sufre de problemas crónicos. En la finalidad es que tan efectivo es el apoyo social, esto depende de la relación que hay entre el apoyo y las necesidades derivadas del problema presentado.

En esta perspectiva también se evalúa satisfacción con el apoyo a partir de las transacciones reales. Barrera (1980) propone tres predictores de satisfacción del apoyo:

1. Apoyo recibido: frecuencia de los intercambios.
2. Lazos conflictivos en la red: cantidad de personas de la red con las que se tienen conflictos.
3. Orientación a la red: una persona tiene un conjunto de creencias, actitudes y expectativas sobre la utilidad que tienen los miembros de la red para ayudarlo a afrontar un problema.

La orientación que tiene una persona hacia la red y el tipo de relación que tiene con el emisor, así como los grados de conflicto, son lo que determinan la satisfacción con el apoyo social

## **2.1 Apoyo social y salud**

De acuerdo con Rodríguez (2005) de manera común se cree que el apoyo social de relaciona con la salud, por lo que entre mayor sea el apoyo que recibe y percibe una persona menor será la probabilidad de enfermar.

A pesar de que no existe un consenso de cuál es el efecto del apoyo social sobre la salud. Cohen (1988) clasifica los modelos sobre los efectos del apoyo social en la salud y la enfermedad.

### **2.1.2 Modelos genéricos**

La relación del apoyo con el proceso de salud-enfermedad se da a través de la influencia de las conductas que incrementan o reducen el riesgo de padecer distintos trastornos tales como dietas, ejercicio o consumo de sustancias nocivas, también tienen efecto en las respuestas biológicas que también pueden generar trastornos.

### 2.1.3 Modelos centrados en el estrés

Este modelo se subdivide en dos modelos teóricos: el primero de ellos es el basado en la hipótesis del efecto directo o principal y el segundo en la hipótesis del efecto protector y amortiguador. El primer modelo plantea que el apoyo se encuentra relacionado directamente con la salud y el bienestar independientemente del nivel de estrés que tenga el individuo. Por lo que a entre mayor sea el nivel de apoyo social el malestar psicológico sea menor, pero entre menor sea el apoyo social, mayor será la incidencia de trastornos, aunque la persona no esté expuesta a estresantes.

Los modelos de efecto protector señalan que el factor protector del apoyo social no es general, sino que su efecto se aprecia cuando las personas que reciben apoyo social se ven expuestas a situaciones estresantes (Roales-Nieto, 2004).

### 2.1.4 Modelos centrados en el proceso psicosocial

Acorde con Abril (1997) este tipo de modelos describen la mediación psicosocial de la relación del apoyo social con la salud. Cabe señalar que no existe una reacción individual ante un evento estresante, por lo que no existe una predicción acertada de la enfermedad ante la identificación de los estresores que la producen.

Como se ha mencionado, el apoyo social tiene efectos positivos y negativos en la salud. En lo que respecta a los efectos positivos se encuentra el mejoramiento físico o mental de las personas que reciben apoyo, así como el mejoramiento de las personas que se encuentran en procesos de rehabilitación o recuperación. Continuando con los efectos negativos del apoyo social, se aprecian cuando los miembros de la red tienen un papel de modelo inadecuado, también pueden alejar al sujeto de adoptar medidas beneficiosas a largo plazo, y no se deben dejar de lado los comportamientos hiperprotectores de los miembros de la red (Sepúlveda, Troncoso & Álvarez, 1998).

## **2.2 Apoyo social en el envejecimiento**

El interés por el apoyo social que reciben las personas mayores ha sido un tema de interés para los países avanzados. Este concepto inicia con el concepto de red

social propuesto por Bowling y Browne (1991), la cual señala que las relaciones sociales que rodean a un individuo. Basándose en el concepto mencionado con anterioridad, durante años se pensaba que el pertenecer a una red social era sinónimo de apoyo. Posterior a ello, la investigación gerontológica se encargó de desmentir esta afirmación, debido a que pertenecer a una red social no implica estar apoyado, ya que el apoyo puede variar en el tiempo y las circunstancias de cada individuo.

De acuerdo con la CONAPO (2008) el apoyo social en la vejez es algo fundamental en esta etapa de la vida. A través del apoyo social se generan redes y alternativas en las situaciones complicadas en la vejez. La definición de apoyo social en la vejez se centra en la atención e información que se recibe para continuar la vida de la mejor manera dando un grado mínimo de seguridad y confianza.

Por su parte Wan (1982), señala que las redes de apoyo social tienen un efecto amortiguador durante los eventos estresantes en la salud gerontológica. El apoyo social se encuentra muy relacionado con el concepto de envejecimiento normal; durante los primeros años de la vejez, la independencia física, psicológica y financiera se mantienen, al igual que la salud y el contacto social, es en una edad avanzada cuando aumentan las probabilidades de dependencia, inicio de enfermedades, lo que se traduce en cambios en el estilo de vida (Atchley, 1980). Por ejemplo, se ha encontrado que el tener una red social adecuada disminuye el tiempo de hospitalización y de recuperación de la salud (Sutherland & Murphy, 1995), así como el riesgo de mortalidad posterior (Irvine et al., 1999). En lo que respecta al aspecto psicológico se ha demostrado que la falta de una red de apoyo social influye en la aparición de síntomas de depresión tanto en las personas mayores que viven en su hogar como los que viven en una residencia (Antonucci, Fuhrer, & Dartigues, 1997) también se ha relacionado con el bienestar de los enfermos terminales (Prince-Paul, 2008).

Por lo tanto, las redes sociales no son estáticas, debido a que se caracterizan por ser un sistema abierto que se encuentra en constante construcción y reconstrucción (Dabas, 1993). típicamente se asocia a la etapa de la niñez como una etapa en la

que la red de apoyo se expande para estabilizarse en la edad adulta y contraerse en la vejez (Sluzki, 1996). De acuerdo con (La red de apoyo) aunque esto no es del todo cierto, debido a que se han encontrado gran cantidad de personas mayores con redes de apoyo amplias que son fuente de apoyo social en muchos de los casos. Por otro lado, Arias (2004) señala que en un estudio argentino en el cual se evaluaron las redes de apoyo social de 105 personas mayores que vivían en diferentes condiciones (unipersonal, familiar y hogar para personas mayores). en este estudio se encontró que las redes variaban de manera amplia en lo que respecta a tamaño, yendo desde un miembro hasta máximo 21 miembros en una red de apoyo.

Con lo mencionado anteriormente, se puede comprender que no existe como tal una caracterización de las redes de apoyo social durante la vejez, lo que sí se puede observar es que la amplitud en las características de la red de apoyo de las personas mayores es una constante.

Esta etapa es sumamente complicada para las personas mayores, en México se encuentran ciertos términos ligados a la vejez, entre ellos se encuentra el abandono, maltrato, marginación, rechazo, discriminación, etc. La concepción de las personas mayores ante la recepción de apoyo y el bienestar es negativa, porque parece no haber otras opciones; la desventaja en esta edad aumenta cuando se presenta una enfermedad o cuando no se tiene una solvencia económica. Además, los recursos y el apoyo son menos accesibles en esta etapa de la vida. A nivel psicosocial hay una serie de aspectos implicados en lograr una vejez satisfactoria, aunque muchas veces no se encuentran relacionados de manera directa con el adulto mayor, esos aspectos son la salud, trabajo, posición económica y el apoyo familiar, al igual que las circunstancias propias como el ambiente en el que se encuentra el adulto mayor, y apoyo establecido por la sociedad para brindar una mejor calidad de vida para este grupo social. En la sociedad mexicana la posibilidad de obtener apoyo social en la vejez es mínima y no permite generar cambios de fondo, peor además de los prejuicios, estereotipos y estigmas alrededor de las personas mayores existe la marginación, soledad y el abandono (Ramos & Salinas, 2010).

Durante el envejecimiento la reciprocidad de los apoyos funciona mediante procesos implícitos en los que una persona da apoyo a otra en función de lo que se recibe, así como de las conductas que se premian o se penalizan. Cuando el intercambio de apoyos es recíproco, hay un efecto psicológico positivo en las personas que se ven involucradas, esto no sucede en los intercambios que no son balanceados. La complementariedad de las redes de apoyo, por ejemplo, cuando los apoyos institucionales desaparecen o se ven disminuidos, la red de apoyo informal como la familia o amigos se activa y viceversa (Montes de Oca, 2000).

Hay algunos factores que se deben de destacar que son importantes para entender las redes de apoyo social en la vejez. El tamaño de la red se modifica en las diferentes etapas de la vida, los elementos que afectan el tamaño de red en la vejez son: mortalidad de los contemporáneos, cambios de domicilio, fallecimiento de la pareja o la jubilación. Incluso las personas mayores al ingresar a residencias o después de jubilarse poseen redes muy amplias y suficientes. Esto demuestra que, aunque se considera que esta etapa las redes son escasas e insuficientes, es posible incorporar nuevos vínculos (Arias, 2004). La debilitamiento o disminución de las relaciones en el envejecimiento suele ser una elección deliberada por parte de las personas mayores, esto se explica mediante la teoría de la selectividad, en la cual se sostiene que las personas mayores tienen un rol proactivo en las relaciones sociales y de manera intencional mantiene aquellos vínculos que más les interesan selectividad (Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999). De acuerdo con Rowe y Kahn (1997) entre mayor sea el tamaño de la red, mayor es su eficiencia, debido a que entre menor se la red la presión de proporcionar apoyo es excesiva.

### **2.3 Apoyo social formal e informal en personas mayores**

El creciente envejecimiento de la población mexicana genera una discusión de suma importancia como lo son las estrategias y programas necesarios para proveer de recursos a la población adulta mayor, centrándose en la implementación de los programas, la recaudación de recursos. En México se presenta un carente compromiso histórico con esta población, debido a que los programas sociales

específicos, la infraestructura y el equipo es insuficiente, por lo que los costos recaen mayormente en las familias donde habitan personas mayores.

De acuerdo con García y Madrigal (1999) en investigaciones realizadas en países desarrollados se ha descrito que es importante la creación de apoyos formales e informales que sirven de soporte para la población envejecida. Ambas redes tanto las formales como las informales brindan recursos económicos o en especie que son utilizados y transferidos en diversas circunstancias, pueden utilizarse de manera combinada. Por lo que la reproducción social de las personas mayores y su calidad de vida depende de los recursos que cada uno acumule individualmente, así como los bienes y servicios que reciben de sus redes. Debe tenerse en cuenta que el acceso a estos recursos no se da de manera universal porque se pueden presentar obstáculos tanto individuales como institucionales que limitan o restringen el acceso a los bienes o servicios necesarios, en los cuales se encuentran los ingresos, pensiones y servicios médicos.

Algunos de los indicadores de calidad de vida son la disponibilidad de servicios públicos, hacinamiento, vivienda, educación e ingresos. Por ejemplo, los niveles de participación económica de las personas mayores de acuerdo con el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) es la siguiente: la tercera parte de la población adulta mayor trabaja en el mercado laboral, aunque se presentan diferencias entre hombres y mujeres, ya que el 50.8% es la participación laboral para los hombres y el 19.4% para las mujeres. Llegados los 80 años, la participación en actividades económicas se reduce, sin embargo, se ha observado de dos de cada diez personas mayores hombres continua económicamente activo, mientras que el 4.7% son mujeres. La mayor parte de la actividad de las mujeres de 60 años o más es un trabajo no remunerado, siendo un 62.8% que se dedica a los quehaceres domésticos, mientras que sólo el 8% lo realizan los hombres (INMUJERES, 2015).

En 2015 tan sólo el 8.7% de las mujeres adultas mayores se encuentran pensionadas o jubiladas, o bien reciben pensiones por viudez, mientras que la situación antes mencionada sólo la vive la cuarta parte de los hombres. Como

resultado de lo anterior, se entiende porque la actividad económica es mayor en los hombres, esto sucede porque de manera habitual la trayectoria laboral de las mujeres se ve interrumpida por los eventos reproductivos o por la responsabilidad que adquieren en los cuidados y trabajos domésticos (INMUJERES, 2015).

Tabla 4.

*Ocupación de las adultas mayores de tres grupos de edad, de 60 a 69, de 70 a 79 y de 80 o más años (INMUJERES, 2015)*

Condición de actividad	Grupo de edad			
	Total	De 60 a 69	De 70 a 79	80 y más
Mujeres	100.0	100.0	100.0	100.0
Económicamente activas	19.4	27.6	13.0	4.7
Quehaceres domésticos	62.8	59.5	70.0	60.2
Pensionadas y jubiladas	8.7	9.6	8.4	6.5
Incapacitadas permanentes	1.1	0.6	0.9	2.9
Otras no económicamente activas	8.0	2.7	7.6	25.7

Tabla 5.

*Ocupación de las personas mayores de tres grupos de edad, de 60 a 69, de 70 a 79 y de 80 o más años (INMUJERES, 2015)*

Condición de actividad	Grupo de edad			
	Total	De 60 a 69	De 70 a 79	80 y más
Hombres	100.0	100.0	100.0	100.0
Económicamente activas	50.8	63.9	42.1	20.8
Quehaceres domésticos	8.0	4.8	10.8	13.8
Pensionadas y jubiladas	25.1	21.4	29.7	29.1
Incapacitadas permanentes	1.4	1.0	1.3	3.1
Otras no económicamente activas	14.7	8.9	16.0	33.2

La relación entre la edad y el mercado de trabajo se vive de manera diferente según la comunidad a la que se pertenezca, que puede ser rural o urbana. En el ámbito urbano, existen instituciones que regulan y delimitan con claridad el momento de retiro de la actividad productiva. La intención de esta delimitación se centra en la entrada a una etapa de tiempo libre, aunque puede generar tensión dependiendo de diversas circunstancias, ya sea por una sensible reducción del ingreso o bien, la pérdida de la única fuente de ingreso, es claro que no existen instituciones que garanticen una transición apropiada para las personas en retiro, que les asegure pensiones adecuadas, servicios médicos y actividades de recreación. La situación financiera y de la salud de las personas adultas mayores requiere de un panorama de alta dependencia económica y social. Es necesaria una participación de otras instancias como proveedoras de los mismos. Acorde con el origen y características de las interacciones el apoyo se clasifica en formal e informal. Las redes formales de apoyo hacen referencia al vínculo con las instituciones públicas y privadas que brindan servicios a las personas mayores. La característica de las redes formales es que el contacto con estas está mediado por barreras tanto económicas como institucionales. Por su parte, las redes informales son personalizadas, porque dependen de las interacciones de las personas mayores con otros individuos con quienes mantienen lazos de parentesco, amistad o de cualquier otro tipo. La naturaleza de estas relaciones es cambiante consecuencia de las transformaciones en las necesidades que se tienen en el momento, lo que hace necesario observar la estructura y funcionamiento bajo distintas circunstancias tanto económicas y de salud (Russell, 1987).

### 2.3.1 Las redes formales

Uno de los principales proveedores de apoyo formal es aquellos que brindan servicios de salud, estas se ven mediatizadas por el nivel del deterioro de la salud de los viejos. Como se mencionó con anterioridad, los servicios médicos han incrementado su demanda por la frecuencia, severidad y complejidad de las enfermedades y sus tratamientos.



En México, el Sistema Nacional de Salud está integrado por tres subsistemas, de los cuales dos son de carácter público y uno privado. Los organismos públicos de salud son financiados parcial o totalmente con recursos del Estado y son los responsables de la seguridad social en el país. Una parte de éstos están dirigidos a atender las demandas de servicios de salud de la población abierta, mientras otro segmento atiende las necesidades de la fuerza de trabajo asalariada y del sector público. La coordinación de los sistemas de salud del estado mexicano es llevada a cabo por los estados y organismos descentralizados son los ejemplos de los servicios ofertados a una población abierta, a diferencia del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Servicios y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), mientras que los servicios de salud privados tienen costos elevados para la población general (Laurell, 1991).

Como se puede entender hasta este punto, existen limitaciones de cierta parte de la población mexicana para acceder a los distintos subsistemas de salud, estas limitaciones son: la seguridad social y económicas.

En este sentido, se ha reportado que el apoyo comunitario y de organizaciones de la sociedad civil para la prevención y control de enfermedades de las personas mayores es escaso (Camarano & Pasinato, 2003), por lo que es de suma importancia que no sólo se tenga acceso a servicio de salud institucional, sino que se fortalezca una cultura de prevención en la familia y en la comunidad. Para poner la situación anterior en perspectiva el 71.5% de las personas mayores cuenta con algún servicio de salud, ya sea público o privado. La Secretaría de Salud Pública otorga atención médica a un 28% población de personas mayores que no se encuentran asegurados que usualmente vive en pobreza, personas que no cuentan con un empleo formal, son subempleados o desempleados, esto lo realiza mediante el Seguro Popular. Los servicios de seguridad social cubren a más de la mitad de la población mexicana; el instituto mexicano del seguro social (IMSS) abarca un 53.3% de los trabajadores del sector privado y sus familias, mientras que el 12.8%. está afiliado al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) da cobertura a los trabajadores de los diferentes niveles de

gobierno y a sus familias. Así mismo, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), al igual que otras instituciones gubernamentales que brindan servicios médicos a sus propios trabajadores como la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Secretaría de Marina (SEMAR) que en conjunto cubren a un 3.9% de las personas mayores (Sánchez, Juárez, Espinel, Cárdenas, & García, 2013).

### 2.3.2 El sistema previsional

En México, el otorgamiento de pensiones económicas está vinculado con el mercado de trabajo y está restringido a la población asalariada que cotizó sistemáticamente a la seguridad social.

Durante 2014 la población de 60 años y más era de 12.7 millones, de ellos el 44.3% no recibía ingresos por pensiones. Los programas no contributivos (del gobierno federal, "65 y más", y de las demás entidades federativas, incluida la Ciudad de México) daban cobertura el 31.4%, que es superior al 20.5% que el que brindan los sistemas de seguridad social contributivo (IMSS, ISSSTE, PEMEX, etc.). A través del modelo de familia tradicional, el varón es aquel que provee los beneficios asociados al empleo, la cobertura de la esposa e hijos, por lo que son las mujeres quienes tienen menos seguridad social: 57.9% de las personas que no reciben ninguna seguridad social es mujer. Además, es el 59.9% de las mujeres quienes reciben pensiones contributivas. El 50.3% de la población de 60 años o más que recibe alguna especie de pensión es mujer, también son aquellas que tiene mayor cobertura en el tiempo derivado de su mayor esperanza de vida (Damián, 2016).

Tabla 6.

*México: Personas mayores según si reciben una pensión y tipo de éstas (contributiva y no contributiva), 2014 (Damián, 2016).*

Recibe o no pensión y de qué tipo	Absolutos	Porcentaje
No recibe ingreso por pensión	5,641,802	44.3%
Si recibe ingreso por pensión	7,092,547	55.7%
Pensión contributiva	2,605,2016	20.5%
Pensión no contributiva	3,992,153	31.4%
65 años y más	3,347,868	26.3%
Otros programas de personas mayores	644,285	5.1%
Ambas: contributiva y no contributiva	495,178	3.9%
Total	12.734,349	100%

### 2.3.3 Las redes informales

Las redes informales se dan por el conjunto de las relaciones familiares, laborales y de amistad que se acumulan a lo largo de la vida. La red de apoyo se integra por los individuos con quienes las personas mayores mantienen una relación individualizada ya que implica la existencia de un contacto cara a cara (Lawton & Miriam, 1987). Las relaciones se ven comprometidas dependiendo de las relaciones simbólicas como la amistad, sinceridad, y el amor, a su vez estas relaciones exigen reciprocidad. A su vez se debe considerar la situación conyugal, el tamaño del hogar, si se tiene hijos o no y el número de amigos que se poseen.

Los amigos y vecinos también son una gran fuente de apoyo para las personas mayores. De acuerdo con Novak (1993), durante la vejez las personas disfrutaban visitar a sus amigos más que a sus familiares que no viven en su hogar, ya que se escogen amigos del mismo grupo de edad con los que pueden identificarse y compartir interés. Para aquellas personas que no tienen hijos o no tienen familia crean una red de amistad que suple aquella ausencia.

## **2.4 Apoyo social en personas mayores institucionalizados**

Como se mencionó previamente, durante el envejecimiento se presentan cambios a nivel social, así como eventos vitales y dificultades inherente a esta etapa. De acuerdo con Zavala, Vidal, Castro, Quiroga y Klassen (2006) estos pueden derivar en situaciones de soledad y en el peor de los casos el aislamiento. Por lo que, en casos de institucionalización, el efecto protector del apoyo social puede ayudar a las personas mayores a hacerle frente a la etapa de la vejez, ya que, en el envejecimiento, el apoyo social viene principalmente de la familia. Dicho lo anterior, en una investigación realizada por Sáez, Meléndez y Aleixandre (1994) se le pidió a un grupo de personas mayores que valorará e identificará los problemas que son propios de su edad, como resultado se obtuvo la soledad como uno de los factores que más afectaban a los participantes, y en segundo lugar se situó el rechazo familiar. Por otra parte, encontraron diferencias entre hombre y mujeres, debido a que, en esta etapa de la vida, los hombres demandan apoyo social, mientras que las mujeres buscan apoyo familiar.

Acorde a Pérez (2005) el contacto que reciben las personas mayores institucionalizados se divide en tres: llamadas de teléfono, visitas de los familiares al centro y salida del residente al domicilio familiar. Tanto las llamadas como las visitas son las que más recibe la población femenina. Esto genera un sentimiento de que el vínculo fuera de la residencia no se ha perdido, además de darle al adulto mayor un sentido de continuidad con la vida dentro de la institución (Barenys, 1990).

En el caso en el que el adulto mayor no percibe o no tiene la suficiente atención por parte de sus familiares, experimenta una sensación de pérdida del rol que desempeñaba dentro de su familia. El resultado de esto deriva en cosas como la preocupación constante, hasta manifestaciones fisiológicas y/o psicológicas (Pérez, 2005). De igual manera, Guillén (1998) aumenta la probabilidad de padecer ansiedad, depresión, psicomatización, introversión y aislamiento del entorno.

Ahora bien, deben señalarse que existe una diferencia entre las personas mayores institucionalizados y los que viven con sus familiares. En una investigación realizada por Cava y Musitu (2000) encontraron que las personas mayores institucionalizados

presentan una percepción más desfavorable en lo que respecta al grado en el que se siente valorados por su familia en comparación con las personas que viven con sus familiares. En contraste con lo mencionado anteriormente en una investigación de Rodríguez, Mustelier y Reyes (2006) evaluaron un grupo de 50 personas mayores institucionalizado, de los cuales un alto porcentaje recibía constantes visitas y contaban con un grupo de alrededor de 7 familiares allegados principalmente hermanos, hijos y sobrinos. También se presentó un grupo reducido de personas mayores que no recibían visitas ni mantenían algún contacto con sus familias, pero esto no fue un impedimento para que consideraran la relación con su familia como buena.

### **Capítulo 3. Cambios neurobiológicos asociados al envejecimiento**

De acuerdo con Treitz, Heyder y Daum (2007) se ha asociado el proceso de envejecimiento a cambios tanto neuroanatómico macroscópico hasta modificaciones neurodegenerativas leves que se consideran los responsables del declive cognitivo, estos cambios incluyen la disminución neuronal, la pérdida dendrítica y la densidad sináptica, así como las alteraciones en los sistemas de neurotransmisión. A su vez, se debe considerar la importancia del medio ambiente en el que se encuentra inmerso una persona, ya que este repercute de manera significativa en las alteraciones cognitivas observadas durante la vejez (Crespo & Fernández, 2012).

Uno de los sistemas que es vulnerable al proceso de envejecimiento es el sistema nervioso central (SNC), esto se debe al gran número de cambios que tienen un impacto funcional. La vulnerabilidad tiende a manifestarse en la presencia de patologías neurodegenerativas; así mismo en el envejecimiento normal.

#### **3.1 Cambios morfológicos**

##### **3.1.1 Corteza**

Tanto el volumen como el peso del cerebro humano disminuyen progresivamente un 5% por cada década después de los 40 años, y este porcentaje se incrementa después de los 70 años (Shankar, 2010). Acorde con Mimenza, Aguilar, Ávila y García (2012) la disminución del peso del cerebro en las mujeres se sitúa entre 1200 y 1350 gramos, mientras que en los hombres disminuye entre 1300 y 1400 gramos; este no es el único cambio que experimenta la corteza, existe evidencia de aumento en los surcos, lo que es resultado de la pérdida de mielina y la disminución del volumen de la sustancia gris. Estos cambios se presentan en mayor medida en los lóbulos frontales, temporales, y parietales, así como en la región parasagital. Los cambios antes mencionados se presentan en menor medida en los lóbulos occipitales y en las áreas basales. Cabe señalar que hay evidencia que señala que en la corteza premotora y en el polo frontal existe una pérdida de neuronas que

puede alcanzar hasta un 60% llegando a los 90 años; en la corteza orbitofrontal se disminuye un 80% al llegar a los 80 años.



Figura 8. Corteza cerebral en el envejecimiento normal (Mimenza et al., 2012)

Otro de los cambios que enfrenta la corteza en el envejecimiento normal es apreciable en los ventrículos laterales, ya que estos aumentan con el transcurso de los años, esto indica la dilatación de las astas frontales, la atrofia del caudado y putamen, la disminución de la sustancia blanca periventricular. De igual manera, se dilata el tercer ventrículo que es indicativo de una pérdida de estructuras hipocámpicas, mientras que el cuarto ventrículo aumenta a partir de los 20 años, pero este aumento es mayor a los 70 años (Román & Sánchez, 1998).

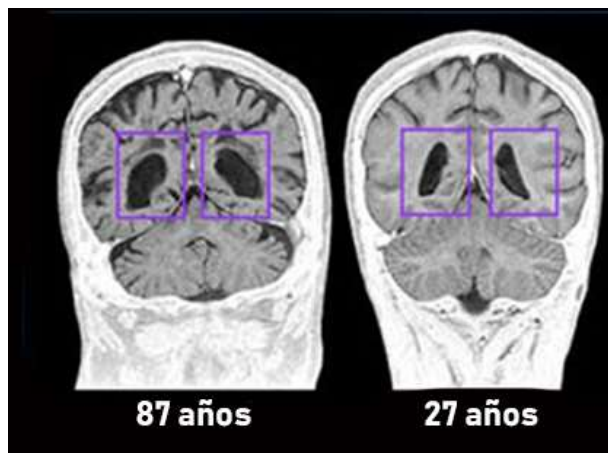


Figura 9. Comparación de los ventrículos laterales (Simon, 2010)

### 3.1.2 Sustancia gris y blanca

Harada, Natelson y Triebel (2013) sugieren que a partir de los 20 años comienza la disminución de la sustancia gris, siendo esta disminución más predominante en las áreas frontales; la disminución se debe a la muerte neuronal y a la presencia de Beta-amiloide, proteína que se presenta en el 20% al 30% de las personas mayores sanas. Por otra parte, la pérdida de la sustancia blanca es mayor que la pérdida de la sustancia gris; lo que es diferencial es que la sustancia blanca comienza a decrecer a partir de los 70 años, representando un 26.5% siendo esta disminución más notoria en el lóbulo temporal y parietal (Mimenza, Aguilar, Ávila & García, 2012).

### 3.1.3 Estructuras subcorticales

De acuerdo con Bernhardt (2005) existe una pérdida de neuronas en la amígdala, hipocampo, ganglios de la base, locus coeruleus y la sustancia negra. Se debe agregar que también se puede observar una disminución del volumen en el núcleo caudado y accumbens en las etapas más tardías de la vida.

Por su parte, Levine, Stuss, y Milberg (1997) comprobaron que el declive cognitivo asociado a la edad está relacionado con los cambios en los lóbulos frontales que surgen en el envejecimiento. Debe recordarse que los lóbulos frontales están relacionados con las funciones ejecutivas tales como razonamiento, juicio, autocontrol, formación de conceptos, generalización, planificación, organización, etc. Los investigadores antes mencionados, lograron observar que las personas mayores tenían un rendimiento similar a las personas con lesiones corticales prefrontales dorsolaterales en lo que respecta a tareas relacionadas a la inhibición, esto indica en las personas mayores se presenta una disfunción de la corteza prefrontal. Hay que mencionar, además que los lóbulos frontales sufren una pérdida neuronal tanto en el área 10 de Brodmann (polo frontal) como en el área 6 (corteza premotora), estas son las áreas que más que padecen en mayor medida la pérdida neuronal. Las siguientes áreas también sufren una pérdida neuronal, sólo que en menor grado; las áreas son: áreas de asociación de la corteza somestésica (área



40), la región límbica temporal (área 38), y el área visual (área 18) (Junqué & Jurado,1994).

#### 3.1.4 Cambios moleculares

En el envejecimiento se presentan modificaciones en los neurotransmisores, en su síntesis y degradación de estos en sus receptores. De acuerdo con La Rue (1992) durante esta etapa de la vida se reducen los neurotransmisores en el sistema catecolaminérgico (dopamina y noradrenalina) y colinérgico (acetilcolina), esta reducción estaría implicada en procesos de interacción y descomposición entre los diversos sistemas de neurotransmisión.

Las implicaciones de la disminución de la acetilcolina a nivel de cortical e hipocampal son cambios en la memoria (McEntee & Crook, 1990). Asimismo, se ha vinculado la disminución de dopamina y noradrenalina con procesos depresivos, y ciertas alteraciones en tareas que requieren que el sujeto tenga una participación, como tareas de tipo atencional, memoria y el aprendizaje. Particularmente, el déficit de noradrenalina se encuentra relacionado con la distractibilidad por estímulos irrelevantes, función que se ha relacionado con el lóbulo frontal.

#### 3.1.5 Cambios neurofisiológicos

Existe una estrecha relación entre el aporte sanguíneo a una zona cerebral y la activación neuronal en esta zona. Con respecto al flujo sanguíneo cerebral parece existir una disminución a con el avance de la edad.

Se debe agregar que las personas mayores que no presentan algún factor de riesgo cerebrovascular como: hipertensión, problemas cardíacos, diabetes, presentan un flujo cerebral mayor que las personas que tienen uno o varios factores de riesgo (La Rue, 1992).

Por otra parte, se han estudiado los cambios electroencefalográficos durante el envejecimiento, así como el flujo cerebral mediante la tomografía por emisión de positrones, pero parece no haber cambios relevantes en esta etapa. A pesar de que no hay cambios importantes, lo que se ha podido encontrar es un enlentecimiento de los ritmos lentos (Theta y Delta), y un aumento en los ritmos rápidos (Beta); esto

se le ha descrito como desincronización electroencefalográfica (Román & Sánchez, 1998).

Hay que mencionar, además que en el envejecimiento la velocidad del impulso nervioso disminuye, por lo que las personas mayores aumentan sus respuestas corticales en relación con el aumento de la intensidad de estímulos. Lo antes mencionado, se ha descrito como una disminución de la capacidad de las personas mayores para inhibir las estimulaciones externas (La Rue, 1992). Kuggler, Petter y Platt (1996) refieren que existe una diferencia entre sexos en lo que respecta a la latencia de respuesta cortical a la estimulación, siendo mayor y prematuro en las mujeres.

## Capítulo 4. Lóbulos frontales y las funciones ejecutivas

Los lóbulos frontales participan de manera amplia en funciones como el control motor, el lenguaje y funciones perceptivas. En las últimas décadas ha cobrado relevancia el papel de los lóbulos frontales en la conducta humana y los procesos cognitivos (Tirapu-Ustárrroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, & Pelegrín-Valero, 2008). Acorde con Tirapu y Muñoz (2005) las investigaciones en los últimos años han demostrado que los lóbulos frontales están implicados en la ejecución de las funciones cognitivas específicas como la memorización, aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas y metacognición. Por lo que esta zona organiza y coordina las funciones cognitivas, comportamientos, respuestas emocionales que se le han denominado funciones ejecutivas.

De acuerdo con Tirapu, García, Luna, Verdejo y Ríos (2012) el término de Funciones Ejecutivas (FE) ha sido usado desde hace poco más de 40 años, debido a que se pueden encontrar empleadas diferentes terminologías para que hacen referencia a procesos cognitivos vinculados con control y regulación comportamental. Este término se ha asociado con los lóbulos frontales y de manera particular con la corteza prefrontal. Por su parte Alexander Luria concibe la actividad cerebral como la resultante de tres unidades funcionales que se encuentran interrelacionadas.

- **Tercera unidad:** Se colocará esta unidad en primer lugar debido que su descripción es fundamental para los objetivos de esta investigación. Esta unidad tiene la función de mantener el control ejecutivo de los procesos intelectuales de los seres humanos. La función de esta unidad es el control y la coordinación de las funciones más básicas como las más complejas. Neuroanatómicamente esta unidad se relaciona con los Lóbulos Frontales que como se ha mencionado con anterioridad son responsables del funcionamiento cerebral, que establece conexiones con distintas regiones cerebrales, resaltando las conexiones con el sistema límbico y la primera unidad funcional.

Con lo antes mencionado se da lugar a las funciones complejas del ser humano como el orientar, organizar y mantener una conducta para lograr un objetivo determinado.

- **Segunda unidad:** Esta unidad comprende los lóbulos temporales, parietales y occipitales. La principal función de esta unidad es la sensación y la percepción, aquí se presentan las áreas primarias, secundarias y terciarias. Las áreas primarias se encargan de registrar los estímulos, mientras que las áreas secundarias integran el principio de la información, la que se transforma en una percepción, por último las áreas terciarias integran la información de los sistemas, que va desde los simples hasta los complejos.
- **Primera unidad:** Se le atribuyen las funciones relacionadas al tronco cerebral. Aquí también se encuentran funciones biológicas como la respiración, metabolismo, temperatura, homeostasis del sistema y el ciclo sueño-vigilia. De igual manera la primera unidad regula los sistemas inmunitario y endocrino, y también es importante para el funcionamiento emocional y el cognitivo como la memoria, atención, y procesamiento de estímulos (Coelho, Fernandes Da Silva, Ribeiro, & Perea-Bartolomé, 2006).

Acorde con López (2005) John Hughlings Jackson utilizó la teoría general de la evolución para exponer cómo funciona el sistema nervioso, el desarrollo de las funciones nerviosas sucede jerárquicamente, siendo las estructuras superiores las que controlan las inferiores yendo de lo menos organizado a lo más organizado, de lo más simple a lo más complejo y de lo más automático a lo más voluntario.

El concepto de FE fue utilizado por primera vez por Muriel Lezak en su artículo *The Problem of Assessing Executive Functions*, publicado en 1982 en *International Journal of Psychology* (Tirapu-Ustárriz & Luna-Lario, 2012). Fueron definidas como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente (Lezak, 1982). Por su parte, Sholberg y Mateer (1989) aseguran que las Funciones Ejecutivas (FE) abarcan una serie de procesos cognitivos en los que se encuentra la elección de objetivos, anticipación,

planificación, autorregulación, autocontrol, selección de conducta y la retroalimentación.

Cabe señalar que Lezak (1982) menciona que las FE tienen cuatro componentes esenciales.

1. Formulación de metas: Esta se define como la capacidad para seleccionar y generar estados deseables en el futuro.
2. Planeación: Es la selección de acciones, secuencias y elementos necesarios para alcanzar un objetivo
3. Desarrollo: Se entiende como la habilidad para mantener, detener, mantener y cambiar entre acciones planificadas.
4. Ejecución: Capacidad para monitorizar y corregir actividades.

#### **4.1 Anatomía funcional de la corteza frontal**

Una de las discusiones teóricas que ha cobrado relevancia en los últimos años es la organización funcional de los lóbulos frontales y de la corteza prefrontal debido al enfrentamiento de la visión clásica (componentes discretos o clásicos) y la que procede de la neuropsicología clínica resultado de las investigaciones realizadas a través de neuroimagen.

De acuerdo con Flores y Ostrosky-Solís (2008) los lóbulos frontales son las estructuras de la Corteza Prefrontal (CPF) que se sitúan delante de la cisura central y encima de la cisura lateral. La CPF comprende alrededor de 30% del total de la corteza humana, y es considerada como un área de asociación, debido a que integra la información de otras regiones. Esta área representa la estructura neocortical más desarrollada en los seres humanos y se localiza en las superficies lateral, medial e inferior del lóbulo frontal, también experimenta la mayor expansión en el curso de la evolución y maduración individual (Fuster, 2002).

De acuerdo con Miller y Cohen (2001), la corteza prefrontal es un sistema encargado de la selección y coordinación de diversos procesos, así como de múltiples opciones de conducta; encamina la conducta basándose en estados y

representaciones internas hacia la obtención de metas que pueden conseguirse únicamente mediante procedimientos y/o reglas. De igual manera, se encarga de mantener patrones de activación que representan las metas, y con esto coordina y secuencia los elementos para obtenerlas.

La corteza prefrontal se puede dividir en tres áreas: corteza prefrontal dorsolateral, corteza prefrontal medial y corteza prefrontal orbital o ventral (Fuster, 2002).

#### 4.1.2 Corteza prefrontal dorsolateral

Acorde con Stuss y Levine (2000) la Corteza Prefrontal Dorsolateral (CPF DL) es el área más grande y reciente de la corteza frontal en la escala filogenética. Está ubicada en la zona rostral externa del lóbulo frontal (ver Fig. 9), desde el punto de vista funcional se ha considerado la más compleja, y la que mayor desarrollo presenta en los seres humanos. De acuerdo con Stuss y Alexander (2000), funcionalmente la corteza prefrontal dorsolateral se relaciona con procesos como las funciones ejecutivas en las que se encuentra la planeación, abstracción, memoria de trabajo, fluidez (diseño y verbal), solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis y estrategias de trabajo, seriación y secuenciación, y la toma de decisiones. De igual manera, se encarga de recibir e integrar la información procedente tanto de exterior como del interior, esto posibilita que el individuo guíe su conducta mediante representaciones mentales y actúe de manera independiente al medio ambiente (Rodríguez, 2015).



Figura 10. Corteza prefrontal dorsolateral (Ardila & Ostrosky, 2012)

Según Stuss et al. (2002) la corteza prefrontal dorsolateral se subdivide en dos regiones: la región dorsolateral y la región anterior. La primera se encarga de la memoria de trabajo, planificación, fluidez verbal, la solución de problemas, flexibilidad, estrategias y secuenciación. Por su parte, Ardila y Ostrosky (2008) señalan que la región anterior de la corteza prefrontal dorsolateral (ver figura 10) se ha relacionado con las capacidades de mayor jerarquía cognitiva como la metacognición, el ajuste de la actividad en base a la realización y la autoevaluación.

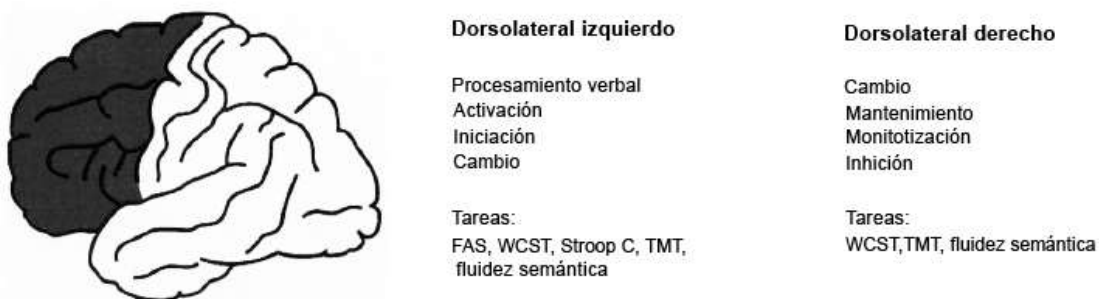


Figura 11. Procesos ejecutivos y tareas neuropsicológicas asociadas a las distintas porciones del lóbulo frontal de acuerdo con Stuss (Periáñez, Ríos, & Álvarez-Linera, 2012).

#### 4.1.3 Corteza prefrontal medial

La corteza prefrontal medial (CPFM) comprende las cortezas cinguladas anterior (Brodmann 9 y 24b), la prelímbica (Brodmann 32) y la corteza infralímbica (Brodmann 25). La parte medial recibe información interoceptiva de las estructuras corticales y subcorticales, así como del núcleo del tracto solitario, el núcleo parabraquial, del área hipotalámica lateral, el núcleo paraventricular del tálamo y la corteza insular, esto le permite al lóbulo frontal monitorear el estado fisiológico del individuo, así como la información nociceptiva (Craig, 2002).

Por su parte Hurley, Herbert, Moga y Saper (1991) detallan que la CPFM y el área 25 tienen fuertes conexiones con los núcleos hipotalámicos, parabraquial del puente, y los núcleos premotores autonómicos localizados en el bulbo y médula espinal, esto suscita las respuestas vegetativas y endocrinas que son indispensables para que se lleven a cabo las conductas de manera normal, y también contribuyen a la expresión de las emociones.

Hay que mencionar, además que tanto la corteza cingulada anterior, prelímbica y la corteza infralímbica son el único medio por el cual las proyecciones corticales a los núcleos subcorticales generan la alerta conductual que se conoce de manera colectiva como Sistema Ascendente Activante (Saper, Chou, & Scam, 2001). La CPFM no sólo tiene control en las respuestas vegetativas corporales, sino que controla de manera global la función cortical a través del Sistema Ascendente Activante.

La corteza prefrontal se encuentra conectada con estructuras del sistema límbico, como la amígdala, y el hipocampo lo que permite a estas estructuras interactuar de manera fluida en procesos como las emociones y memoria; las emociones son un elemento notable dentro de los procesos cognitivos, tanto las respuestas automáticas y de alerta se han condicionado por los estímulos externos (marcadores somáticos), y estos a su vez guían los procesos cognitivos como el aprendizaje y la toma de decisiones. Las lesiones en la parte ventral de la CPFM condicionan a los pacientes al uso de marcadores somáticos para la toma de decisiones ventajosas (Damasio, 1999).



Figura 12. Corteza prefrontal medial (Ruiz, Ortega, Amancio, Méndez, & Prospéro, 2016)

#### 4.1.4 Corteza orbitofrontal

Esta zona de la corteza orbitofrontal se encuentra en la cara basal anterior, en la zona ubicada encima de las órbitas oculares, y tiene participación en la toma de decisiones basadas en la en estados afectivos, así como la regulación de las emociones y conductas afectivas y sociales (Damasio, 1998). La corteza



orbitofrontal (COF) recibe entradas de varias regiones de la corteza sensorial. De acuerdo con Rolls (1999) la región lateral de la corteza orbitofrontal recibe entradas de las áreas gustativas, mientras que en su región medial se reciben entradas olfativas (Morecraft, Geula, & Mesulam, 1992). Por su parte, Petrides y Pandya (1988) describen que la COF también recibe entradas de la zona de asociación visual, la corteza temporal inferior y polo temporal, así como de la somatosensorial. Se debe agregar que las proyecciones directas de las estructuras subcorticales también llegan a la COF, también incluye las proyecciones de la amígdala y el tálamo medio-dorsal (Krettek & Price, 1977). A su vez, la COF se proyecta hacia las cortices inferiores temporales y entorrinales, el hipotálamo, el cíngulo anterior, el área tegmental ventral y el núcleo caudado (Nauta, 1971). Flores y Ostrosky (2012), señalan que la COF paralímpica está interconectada con el hipotálamo, con el hipocampo, la amígdala, y otros cortices paralímbicos de polo temporal: ínsula, giro del cíngulo y giro parahipocampal.

Por otro lado, Morecraft, Geula y Mesulam (1992) plantean que la subdivisión de la COF se puede dividir en tres sectores. El primero de ellos es el sector más caudal, este se caracteriza por tener fuertes conexiones con la amígdala, el tálamo de la línea media, la ínsula no isocortical y el polo temporal (Mesulam & Mufson, 1982). El sector más anterior tiene conexiones más pronunciadas con la corteza de asociación, la ínsula granular, el tálamo dorsomedial, el lóbulo parietal inferior y el córtex dorsolateral prefrontal (Goldman-Rakic, 1998)

Chow y Cummings (1999) identificaron tres divisiones de la corteza orbitofrontal:

1. Porción medial: esta división se relaciona con la identificación de sabores, olores y estados fisiológicos.
2. Porción lateral: relacionada con el procesamiento de información somatosensorial y visual.
3. Porción posterior: relacionada con el procesamiento de estados afectivos.

Las tres subregiones de la CPF (CPF DL, CPF M y la COF) antes mencionadas tienen conexiones entre sí y con el núcleo del tálamo anterior y dorsal, esta estructura es un relevo de la información sensorial (Fuster, 2002). Por su parte,

Goldberg (2001), menciona que tanto la COF como la CPFM reciben aferencias desde el hipocampo, así como información del estado motivacional y fisiológico del organismo a través del sistema límbico, en particular de la amígdala e hipotálamo.

Se debe agregar que, las eferencias de la CPF regresan a las áreas sensoriales de asociación, hacia el neostriado (caudado y putamen) que constituye la zona receptora de las aferencias de los ganglios basales, que se proyecta vía el tálamo y regresa a la CPF, y a la corteza motora, premotora y colículo superior. Hay que mencionar, además que Kerr y Zelazo (2004), señalan que tanto el área orbitofrontal y medial forman parte del circuito fronto estriatal que tiene conexiones extensas y directas hacia el hipotálamo y la amígdala, mismas que proporcionan circuito que influye en las funciones autónomas y endocrinas que regulan la conducta emocional.

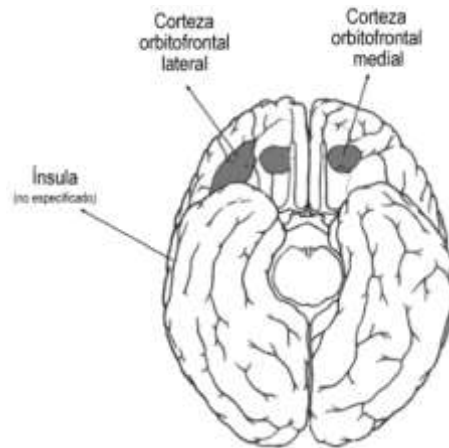


Figura 13. Corteza orbitofrontal (Nadal, 2013)

#### 4.2 Diferencias hemisféricas de la corteza cerebral

Es relevante el mencionar que hay una diferencia en el funcionamiento de la CPF Izquierda y la CPF Derecha. Acorde a Morris, Ahmed, Syed y Toone (1994) la CPF izquierda se ha relacionado con procesos como la flexibilidad mental, memoria de trabajo (en especial la información verbal), fluidez verbal y planeación secuencial. Así mismo Goldberg (2001) menciona que la CPF Izquierda participa en el establecimiento y consolidación de rutinas o esquemas de acción que son utilizados con frecuencia.

Por otro lado, la CPF derecha está relacionada con la construcción y el diseño de figuras y objetos, también participa en la memoria de trabajo relacionada con contenido visual (Geschwind & Iacoboni, 1999), la memoria episódica, la conducta y cognición social (Shammi & Stuss, 1999) otro de los procesos con los que se le ha relacionado según Goldberg (2001) es la detección y procesamiento de la información de situaciones novedosas. En este sentido, la CPF izquierda está implicada en las decisiones lógicas en condiciones determinadas, mientras que la CPF derecha está relacionada con decisiones de índole subjetiva y adaptativas que no se consideran lógicas, debido a que se encuentran determinadas al espacio y momento de un sujeto particular (Goldberg & Podell, 1999).

A pesar de que la mayoría de las diferencias hemisféricas de la CPF descritas con anterioridad están relacionadas en su mayoría con la CPFDL, una parte de ellas también dependen de distintas regiones de la CPF, así como de la totalidad de la CPF (Flores & Ostrosky-Solís, 2008).

#### 4.2.1 Conectividad funcional

Según Mesulam (2002) la conectividad de la CPF es muy compleja. La corteza heteromodal tiene conexiones con otras zonas unimodales y heteromodales de la corteza, como la Corteza Orbitofrontal y en especial con el giro cingulado. Existen diversas conexiones entre la corteza frontal y las áreas corticales posteriores por lo que se presupone que las conexiones cortico-corticales presentan una arquitectura modular funcional (Goldman-Rakic, 1998). Por otra parte, Masterman y Cummings (1997) identificaron cinco circuitos frontales:

Dos de ellos son motores:

1. El primero de ellos tiene origen en el área motora suplementaria
2. Circuito oculomotor que tiene origen en los campos oculares.

Por otra parte, los otros circuitos tienen participación en mediatizar los aspectos cognitivos y conductuales. Su origen se encuentra en

1. CPFDL
2. Corteza lateral orbital

### 3. Corteza del cíngulo anterior.

Hay que mencionar, además que Rubin y Harris (1999) identificaron tres estructuras frontales, así como los circuitos y los procesos neuropsicológicos con los que se relacionan.

1. La CPFDL se relaciona con las funciones ejecutivas
2. La COF está relacionada con la conducta social
3. La Corteza medial está implicada en la motivación.

La COF deriva en dos subcircuitos:

1. El primer subcircuito es la Lateral orbitofrontal que se encarga de enviar sus proyecciones al núcleo caudado.
2. La función del subcircuito Medial orbitofrontal es enviar las proyecciones al cuerpo estriado.

De acuerdo con Passingham (1995) el circuito que se encarga de mediatizar la conducta social y procesos como la empatía es el orbitofrontal. Además, el circuito del cíngulo anterior perteneciente al orbitofrontal medial se encarga de mediatizar la conducta motivada (Masterman & Cummings, 1997).

En lo que respecta al procesamiento de la información visoespacial se reconocen dos circuitos frontales.

1. El circuito Prefrontal-parieto-occipital está implicado en procesar las relaciones espaciales, así como los aspectos pragmáticos de la conducta espacial
2. El circuito Prefrontal ventral parieto-occipital se relaciona con la identificación de objetos semánticos de la conducta espacial.

Todavía cabe señalar que dos circuitos fronto-temporales tienen funciones en lo que respecta a lo cognitivo y a lo emocional.

De acuerdo con Chow y Cummings (1999) el circuito cognitivo establece conexiones entre la corteza prefrontal y las zonas posterosuperiores de la corteza temporal, mientras que el circuito conductual establece conexiones entre la corteza medial y

orbital con las zonas temporales anterosuperiores. Debe tenerse en cuenta que cada circuito de la corteza frontal tiene un circuito directo e indirecto con la parte subcortical-cortical del circuito; ejemplo de esto es la función del circuito directo que desinhibe el tálamo, mientras que el circuito indirecto tiene la función de inhibirlo. Si se conjuntan estos circuitos tienen la capacidad de modular la actividad de los circuitos fronto-subcorticales, así como dar respuesta a los diferentes estímulos que reciben. Una vez que se conoce la función de los circuitos en la normalidad debe describirse que la disfunción de estos circuitos, la disfunción de los circuitos directo tiene como consecuencia la alteración de la actividad del tálamo, y la disfunción de los circuitos indirectos produce inhibición, y esto a su vez una sobreactivación talamocortical (Chow & Cummings, 1999).

En el siguiente apartado se detallará como tiene lugar la comunicación entre las estructuras del sistema nervioso y las neuronas; y como esta comunicación se implica en la CPF.

#### 4.2.2 Neurotransmisión de la corteza prefrontal y funciones ejecutivas

El funcionamiento del cerebro depende de la interacción constante de las estructuras del sistema nervioso, y las neuronas. Como bien es sabido, esta comunicación se da en zonas específicas de alta especialización a la que se denomina sinapsis. La comunicación que emplea las células nerviosas es electroquímica. En las sinapsis de tipo eléctrico o electrotónicas se produce un intercambio bidireccional sin demora entre dos células nerviosas, entretanto las sinapsis químicas la comunicación se produce mediante sustancias químicas intermediarias. Los mensajeros químicos se les denomina neurotransmisores, estos se liberan desde una neurona presináptica hasta la neurona postsináptica que tiene receptores específicos. Los cambios en las propiedades eléctricas y metabólicas de la neurona postsináptica modifican la actividad nerviosa son resultado de la unión del neurotransmisor con el receptor. El entender el funcionamiento de las diversas redes de neuronas y cómo éstas se implican en el desarrollo de las funciones cognitivas es fundamental para conocer la distribución de los diferentes neurotransmisores y los receptores sobre los que interactúan debido a que la

modulan las funciones cognitivas, afectivas y conductuales (Miranda & Santín, 2012).

En la CPF derecha tiene una mayor concentración de noradrenalina, esto se traduce en que las conductas reaccionen más ante los eventos novedosos del ambiente (contexto-dependientes), mientras que la CPF hay una mayor representación de dopamina, esto deriva en que se les relacione más a conductas rutinarias (contexto-independientes). De igual manera, la función de la serotonina en la CPF está centrada en la COF, y en el control de impulsos (Boone, Pontón, Gorsuch, González, & Miller, 1998).

Acorde a Arnsten y Robbins (2002) el sistema serotoninérgico tiene una influencia mínima en la CPFDL, mientras que si la tiene en la COF. Un ejemplo de esto es lo que detalla Bechara (2003) en una investigación en la que se demostró que en la población adulta la reducción de la cantidad de serotonina no afecta el desempeño en pruebas ejecutivas como en la prueba de clasificación de cartas de Wisconsin, pero si se ve afectado el desempeño en la prueba de cartas "Iowa", tarea que se ha relacionado con el procesamiento riesgo-beneficio, en la cual participa la COF.

Como se puede apreciar el papel de los neurotransmisores es muy importante en el desempeño del funcionamiento cognitivo. Una de las FE que se sabe relacionada con la dopamina, es la memoria de trabajo, ésta se ve afectada por los antagonistas de dopamina, lo que no sucede con la serotonina. Chambers, Taylor y Potenza (2003) refieren que la dopamina que se libera en el cuerpo estriado modula diversos eventos como el paso de la motivación a la implementación de la acción, mientras que la liberación se da en el núcleo accumbens y en el estriado dorsal (caudado y putamen) es provocada por señales excitatorias de la corteza, así como las áreas que estimulan la actividad dopaminérgica en el ventral estriado, y también hay una participación de la sustancia negra. El sistema ventral interviene en la iniciación y ejecución de conductas motrices, la memoria de trabajo y el mantenimiento de conductas habituales; el sistema ventral se encarga de los sistemas motivacionales, las recompensas, el reforzamiento subjetivo y el aprendizaje de nuevas conductas.

En lo que respecta a Arnsten y Robbins (2002) la norepinefrina tiene una amplia gama de acciones en la CPF, la cual va desde el incremento de la memoria de trabajo, y regulación de la atención que se da debido a su participación con los receptores alfa-2-a posinápticos. No sólo cumple las funciones antes mencionadas, sino que también mejora el funcionamiento de la CPF en condiciones no-estresantes por lo que bloquea el funcionamiento cuando se presentan situaciones que aumentan el nivel de estrés, este margen de acción es amplio como se mencionó anteriormente, por lo provee de un ámbito bioquímico regulado al cerebelo, hipocampo, y la corteza sensoriomotora.

## Capítulo 5. Las funciones ejecutivas

Como se mencionó anteriormente, la corteza prefrontal es una de las áreas más importantes que nos diferencian de los demás seres vivos, abarca aproximadamente el 30% de la corteza cerebral (Goldman-Rakic, 1984). Acorde con Pelegrín y Tirapu (1995) las funciones relacionadas con esta área cerebral son las funciones cognitivas complejas como la creatividad, la ejecución de las actividades complejas, la conducta social, el juicio ético y moral, así como la toma de decisiones.

De acuerdo con Tirapu-Ustárrroz, Muñoz-Céspedes y Pelegrín-Valero (2002) Luria es uno de los primeros autores en mencionar las FE, aunque sin nombrarlas como tal, para Luria (1974) el cerebro humano se encuentra dividido en tres unidades funcionales, siendo la tercera la que correspondería a los lóbulos frontales; esta unidad tendría como principales funciones la programación, regulación y verificación de la conducta. Es Lezak a quien se le atribuye la conceptualización de estas funciones cognitivas. Lezak (1982) definió las FE como capacidades mentales fundamentales para lograr una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente, y también detalló cuatro componentes esenciales de estas:

1. **Formulación de metas:** Capacidad para generar y seleccionar estados que se consideren deseables en el futuro.
2. **Planificación:** Esto se refiere a la selección de las acciones para llevar a su secuenciación para alcanzar un objetivo.
3. **Desarrollo:** Se refiere a la habilidad para iniciar, mantener y cambiar una conducta entre las acciones que se han planificado.
4. **Ejecución:** Se define como la capacidad para regular y corregir actividades.

Por otro lado, Sholberg y Mateer (1989) definen las FE como una serie de procesos cognitivos en los que se encuentran la anticipación, elección de objetivos, planeación, selección de la conducta adecuada, autorregulación, autocontrol y la retroalimentación. Bajo el marco cognitivista, Mateer agrega otros componentes de las funciones ejecutivas: dirección de la atención, reconocimiento de patrones de prioridad, formulación de intención, plan de logro, ejecución del plan de acción y reconocimiento del logro (Junqué & Barroso, 1994).



Condensando las definiciones anteriores Verdejo-García y Bechara (2010) plantean que las FE son un conjunto de habilidades encargadas de la generación, supervisión, regulación, ejecución y reajuste de conductas adecuadas para lograr objetivos específicos, en especial de aquellos que requieren un enfoque novedoso.

Conforme a Verdejo-García & Bechara (2010) el concepto de funciones ejecutivas puede considerarse a estas como un sistema inespecífico y adaptable, por lo que no existen a priori regiones especializadas en el desempeño de funciones concretas, sino que intervienen diversas áreas de la CPF que trabajan de manera coordinada para lograr resolver los retos a los que se presentan a un individuo. Por lo que puede concluirse que la manera en la que se resuelven las tareas complejas implica para el sistema ejecutivo una cierta redundancia lo que significa que los mismos procesos pueden ser abordados por diversas regiones cerebrales, bajo este mismo punto tenemos la entropía del funcionamiento ejecutivo, lo cual implica que las regiones se pueden organizar de una manera muy diversa en función de lo que la tarea demande (Bechara, 2002). Por lo que las FE son el resultado de un sistema supramodal, por lo que la relación con las demás funciones cerebrales es de doble dirección (Bechara, Damasio, & Damasio, 2000).

A continuación, se describirán las funciones ejecutivas, tales como la Planeación, Control conductual, Flexibilidad mental, Memoria de trabajo, Metacognición, Mentalización, Fluidez, Cognición Social y Conducta Social.

### **5.1 Planeación**

Es una de las capacidades más complejas de la conducta de los seres humanos, es entendida como la capacidad para integrar, secuenciar y desarrollar pasos tanto intermedios con el fin de conseguir un objetivo a corto, mediano y largo plazo (Tsukiura et al., 2001). De igual manera, se debe hacer referencia a la bidireccionalidad que la planeación, ya que se utilizan pasos indirectos ligados a pasos directos para conseguir el objetivo o meta deseada (Luria, 1966).

De acuerdo con Baker, Rogers y Owen (1996) la región dorsolateral de la CPF se ha relacionada con la planeación, como se ha observado en estudios de imagen funcional.

## **5.2 Control inhibitorio**

Se define como un mecanismo que se caracteriza por suprimir de manera activa aquella información que puede considerarse distractora y que entra en competencia con la directa con la información relevante para lograr un objetivo (Belleville, Rouleau, & Van der Linden, 2006). Los estudios de neuroimagen relacionan al córtex prefrontal inferior derecho tiene un papel esencial en el control inhibitorio. Por lo que este mecanismo evita la activación de un mecanismo de supresión que opera en el momento que ya se ha producido para disminuirla y atenuarla.

De acuerdo con estudios de neuroimágenes, el córtex prefrontal inferior derecho tiene un rol esencial en las respuestas inhibitorias (Aron, Robbins, & Poldrack, 2004). Si el mecanismo de control inhibitorio evita la activación, el mecanismo de supresión opera cuando la activación ya se ha producido, disminuyéndola. Este mecanismo se puede dividir entender de dos maneras:

1. Si hay información considerada irrelevante o genera interferencia, y el mecanismo ha sido activado, la resistencia a esa información debe ser suprimida.
2. Si un estímulo puede interferir, pero aún no ha sido activado el mecanismo, la resistencia a la interferencia se lleva a cabo a través de la inhibición (Gernsbacher, 1997).

El control inhibitorio se ha relacionado con el control del contenido de la memoria de trabajo (Chiappe, Hasher, & Siegel, 2000). Esta relación contiene tres funciones: acceso, borrado y restricción. El control inhibitorio controla el *acceso* de la información a la memoria de trabajo, también facilita el manejo de la información perteneciente a la memoria de trabajo, suprimiendo aquella que se vuelva poco relevante o irrelevante. La función de borrado se encarga de suprimir la información irrelevante del buffer de la memoria de trabajo con la finalidad de que esta se sature. Si esta función llegara a fallar, se pueden observar interferencias proactivas, que se

caracteriza por la competencia entre la información irrelevante y la información relevante. Por último, la *restricción* gestiona el acceso de información que proviene del medio ambiente o del propio sujeto que puede alterar y modificar el foco atencional (Cartoceti, 2012).

### **5.3 Flexibilidad cognitiva**

La flexibilidad cognitiva es una de las habilidades pertenecientes a las llamadas funciones ejecutivas, se define como la capacidad para cambiar de un esquema de acción o pensamiento en el momento en el que la evaluación de los resultados no es eficiente, los cambios en el medio y las condiciones en la que se realiza una tarea requieren de la capacidad de inhibir un patrón de pensamiento o conducta para implementar nuevas estrategias (Rodríguez et al., 2012).

### **5.4 Memoria de trabajo**

La memoria de trabajo se define como la capacidad de mantener la información de manera mental mientras se trabaja con ella o se actualiza. Esto nos permite tareas como el recuerdo de planes, instrucciones, el considerar alternativas, así como relacionar ciertos datos e ideas y la relación del futuro y el pasado. Otra de las actividades importantes de la memoria de trabajo, es el apreciar las conexiones entre objetos que no lo parecen en primera instancia, por lo que esto ínsita la creatividad y como objetivo final obtener una perspectiva fresca (Baddeley, 1999).

De acuerdo con Tirapu y Muñoz (2005) durante los últimos 30 años se ha modificado el concepto de memoria de corto plazo sufriendo una ampliación, paso de ser la capacidad de mantener la información en la mente que no se encuentra en el ambiente a incluir la manipulación y transformación de la información del medio ambiente para planificar y guiar las conductas. Por lo que se ha transitado al concepto de memoria de trabajo, el cual trata de agrupar la concepción de la memoria. Este concepto es definido como un sistema encargado de mantener y manipular información de manera temporal, esto tiene injerencia en procesos cognitivos importantes como lo son el lenguaje, la comprensión, la lectura y el razonamiento. Inicialmente el modelo de la memoria fue desarrollado por Baddeley

y Hitch, pero no fue hasta el año 2000 que sufrió una reformulación, la memoria de trabajo pasó a dividirse en subcomponentes diferenciados: bucle fonológico, agenda visoespacial, ejecutivo central y buffer episódico.

#### 5.4.1 Bucle fonológico

De acuerdo con Baddeley (1999) el concepto de bucle fonológico fue desarrollado para explicar la codificación del lenguaje en la Memoria de Corto Plazo (MCP). Este consta de dos componentes:

- 1. Almacén fonológico:** Se encarga de retener información lingüística
- 2. Proceso de control articulatorio:** Se relaciona con el habla interna.

Cabe señalar que con el pasar del tiempo, la huella que se registró en el almacén fonológico tiende a desaparecer y tras unos segundos es irrecuperable. No obstante, la huella puede reactivarse mediante un repaso articulatorio que vuelve a sustentar el almacén. La relevancia del bucle fonológico es apreciable para el aprendizaje de la lectura, la comprensión del lenguaje, así como la adquisición de nuevo vocabulario.

#### 5.4.2 Agenda visoespacial

La agenda visoespacial se encarga de manipular y elaborar la información de corte espacial, siendo un componente fundamental para tareas como la manipulación y ensamblaje de operaciones, las estrategias nemotécnicas basadas en imágenes, así como la adquisición de vocabulario ortográfico (Etchepareborda & Mulas, 2004). Acorde con Wilson y Swanson (2001) la agenda visoespacial retiene y procesa información tanto visual como espacial proveniente del sistema de percepción visual, así como del interior de la mente. Por su parte, Baddeley (1996) tiene una demanda más amplia del ejecutivo central a diferencia del bucle fonológico, ya que el procesamiento y uso de imágenes es menos automatizado, además de que la información visual y espacial se son manejadas por separado, pero se encuentran interrelacionadas de manera fuerte.

Existen dos claras diferencias entre la agenda visoespacial y el bucle fonológico, la primera de ellas es que la agenda visoespacial no requiere del repaso de los

estímulos, debido a que las imágenes individuales se pueden combinar dando como resultado imágenes complejas y son recordadas como un todo; aun con esto hay un límite para el número de elementos de los que puede constar una imagen. Por otra parte, Santiago, Tornay, Gómez y Elosúa (2001) describen otra diferencia entre el bucle fonológico y la agenda visoespacial, ambos son sistemas que obtienen información proveniente del exterior y que permanece temporalmente, la diferencia radica en la información que proviene del sistema cognitivo (información del interior del sujeto) ya que la información de la agenda visoespacial se encuentra cargada de la experiencia subjetiva, que se traduce en estímulos visuales que se imaginan y se experimentan como desligadas de la realidad, por lo que se pueden ver cosas que no están en el mundo exterior.

#### 5.4.3 Ejecutivo central

A diferencia de los dos subsistemas mencionados anteriormente, el ejecutivo central es más un sistema que controla la atención que un almacén de información, por lo que tiene una cercanía estrecha con las estructuras frontales. Para Norman y Shallice (1986) este es un sistema supervisor atencional que tiene a su cargo las siguientes funciones que están interrelacionadas:

- Codificación/mantenimiento de la información cuando se encuentran saturados el bucle y la agenda.
- Mantenimiento/actualización como capacidad de este sistema para actualizar y mantener información
- Mantenimiento/manipulación de la información.
- Ejecución dual, capacidad para trabajar tanto con el bucle fonológico como con la agenda visoespacial de manera simultánea.
- Inhibición es la capacidad para poder interrumpir estímulos no relevantes.
- Alternancia cognitiva abarca los procesos inhibición, mantenimiento y actualización de criterios cognitivos.

#### 5.4.4 Retén episódico

Este se define como un sistema que almacena información en cuatro bloques bajo un código multidimensional. Tiene una capacidad para conectarse con distintas dimensiones, por lo que vincula a los subsistemas de la memoria de trabajo, con la memoria a largo plazo (MLP) y el sistema perceptivo. La recuperación de la información en este sistema es de manera consciente, al recuperarse la información de esta manera une la información proveniente de los distintos sentidos y los integra para formar escenas y los objetos que percibimos (Baars, 1997)

Debe señalarse que este componente no se encuentra localizado en un área específica, sino que es el resultado de una descarga sincrónica de diversos grupos de neuronas de una red amplia formada por redes redundantes (Prabhakaran, Narayanan, Zhao, & Gabrieli, 2000).

### 5.5 Fluidez

De acuerdo con Lezak, Howieson, y Loring (2004) una de las tareas relevantes de la CPF es la fluidez, cuya característica principal es la velocidad y precisión en la búsqueda de información, y su producción en un tiempo eficiente.

Dentro del ámbito de la neuropsicología la evaluación de la fluidez verbal es utilizada de manera frecuente debido a su relevancia clínica y experimental, puede realizarse en cualquier medio (estudios poblacionales, consultas, etc.) así como en sujetos que no se consideran factibles para la evaluación por otros medios como personas analfabetas, enfermos hospitalizados o con déficit sensoriales, y también puede aplicarse a poblaciones tanto urbanas como rurales, de igual manera se debe resaltar su fácil y rápida administración (Carnero, Lendínez, Maestre, & Zunzunegui, 1999). De manera general la evaluación de la fluidez verbal es conocer cuántas palabras puede generar una persona en una cantidad de tiempo determinada (Bryan & Luszcz, 2000).

De acuerdo con Butman, Allegri, Harris y Drake (2000) la fluidez verbal se define como la capacidad para hablar de manera fluida, sin pausas largas y sin fallas durante la búsqueda de palabras. La fluidez verbal se ha dividido en semántica y

fonológica; la primera de ellas se caracteriza por conocer cuantas palabras pertenecientes a una categoría puede generar un sujeto con un límite de un minuto. Dentro de los rubros que se pueden evaluar en la fluidez verbal se encuentran disponibilidad para iniciar una conducta en respuesta ante una tarea novedosa, funciones del lenguaje como el tamaño del vocabulario y la denominación, así como la velocidad de respuesta, las estrategias de búsqueda como la memoria a corto y largo plazo.

Por otra parte, en esta función ejecutiva se encuentran involucrados diversos procesos cognitivos como el lenguaje, velocidad de procesamiento, flexibilidad cognitiva, memoria semántica, memoria de trabajo e inhibición.

## **5.6 Metacognición**

Acorde con Mateos (2001) la metacognición se entiende como la forma en la que el sujeto toma conciencia de sus procesos cognitivos, en términos simples es tomar el control de la propia cognición. Por otra parte, González de Gago (2010) describe la metacognición como la capacidad de los seres humanos para conocer sus modos de conocer y cuanto saben; controlar y regular su actividad cognitiva, por lo que hace referencia al grado de conciencia que tienen las personas sobre sus propios procesos; también se incluye dentro de este concepto el organizar, revisar y modificar los procesos cognitivos en función de la tarea que se está ejecutando.

Se debe agregar que los procesos metacognitivos inciden en los procesos cognitivos, por lo que implica que el conocimiento de los propios modos del desempeño cognitivo, la habilidad para controlar los durante la realización de una actividad, y regularlos para conocer cuando iniciar o terminar dependiendo del objetivo de la tarea.

González (1996) refiere que las investigaciones realizadas en 1969 por Tulving y Madigan acerca de la memoria se han considerado como el primer acercamiento al concepto de la metacognición; debido a que en aquellas investigaciones se resaltaba que el ser humano tiene memoria de su propia memoria. Por lo que se inicia el acercamiento al concepto de metamemoria, para transitar al concepto de

metacomprensión y finalmente la metacognición. El camino de este concepto (metacognición) continua con lo realizado por Flavell, Antonijevick y Chadwick que lo definieron como el conocimiento que se tiene de los propios procesos cognitivos. Para finalizar Flórez-Romero et. al (2005) esta etapa de la consolidación del concepto de la metacognición.

Los diversos trabajos que hablan acerca de la metacognición tienen convergencia en tres dimensiones:

1. Conocimiento estable y consciente de la cognición
2. Conocimiento estable y consciente de los recursos que posee
3. Conocimiento de la estructura del conocimiento (autorregulación, monitoreo y la orquestación de las propias destrezas cognitivas, así como la capacidad para reflexionar sobre el conocimiento y la utilización del conocimiento (Márquez-González, 2008).

El concepto de metacognición no puede entenderse sin adentrarse en el pensamiento y el conocimiento, ya que se encuentran interrelacionados. De acuerdo con De Vega (1984) describe el pensamiento como una actividad mental no rutinaria que requiere de esfuerzo. Esto se lleva a cabo en el momento en el que nos enfrentamos a una tarea con la que tenemos una inclinación a encontrar un objetivo o hallar una solución, pero existe una incertidumbre de cómo hacerlo. El pensamiento se encuentra relacionado con otros procesos cognitivos como la memoria, la atención y procesos de comprensión, aunque no se puede simplemente reducir a los procesos antes mencionados.

Ahora bien, el conocimiento se entiende como la adquisición de comprensión de las cosas y se integra en los procesos mentales (Allueva, 2002). En términos muy generales al hablar de adquirir conocimiento estamos hablando de aprendizaje, para Anderson (1990) la adquisición del conocimiento se puede entender de dos maneras, la primera de ellas se da mediante la adquisición del conocimiento declarativo, mientras que la segunda se da mediante la adquisición del conocimiento procedimental. El primer proceso se da cuando la información nueva se enlaza con la información existente y se crea un significado; el proceso de esta manera de



adquirir conocimiento se da cuando no se puede recuperar un conocimiento específico y se opta por utilizar procesos lógicos para generar nuevo conocimiento. Por otra parte, el conocimiento que se adquiere procedimentalmente implica la mejor utilización y clasificación de la información, esto se realiza mediante dos procesos básicos, uno de ellos se da a través de la experiencia utilizando la generalización y la discriminación y el otro se da por un proceso lento y lleno de errores (Mayor, Suengas, & González, 1995).

La adquisición de conocimiento de manera procedimental es la mayor relacionada con la metacognición ya que se logra mediante reglas, patrones, y habilidades metacognitivas.

Los procesos metacognitivos se dividen en tres: planificación, supervisión y evaluación.

- a. Planificación: se refiere a la proyección de una actividad orientada a cumplir cierta meta, por lo tanto, permite al sujeto autorregular y controlar su conducta. Lo anterior requiere de conocimiento de la tarea para la selección de las hipótesis más viables.
- b. Supervisión: se refiere a la evaluación del individuo de su progreso durante la tarea, lo que permitiría conocer si la elección de la o las conductas han sido correctas.
- c. Evaluación: se refiere a la medición del logro alcanzado, este proceso consiste en contrastar los objetivos y los resultados de la tarea (Quiroga, 2016).

## **5.7 Mentalización**

Acorde con Zegarra-Valdivia y Chino (2017), la conciencia ha sido un tema que se ha evadido, dada la dificultad del tópico. Pero han sido las neurociencias que quienes tomaron acción no sólo en la parte cognitiva, sino en la parte social que es donde se expresa. Este acercamiento es considerado una nueva área dentro de las neurociencias, y se le denomina Neurociencia social se puede considerar un enlace entre la psicología social y la neurociencia. La neurociencia social, tiene entre sus objetos de estudio el área cognitiva, emocional y social, entendiendo los

mecanismos neurales y procesamiento de la información propia de las relaciones sociales.

Uno de los conceptos más relevantes en la neurociencia social es la cognición social que se define como la capacidad para construir representación tanto internas como externas, guiando así el comportamiento social (Zegarra, 2014). El pináculo de la cognición social es la teoría de la mente (ToM) este constructo se ha utilizado para acentuar la idea de que los individuos, tienen un conocimiento metacognitivo, no sólo de sus propios estados afectivos y cognitivos, sino también de los demás, sumado a eso también se encuentra la distinción entre apariencia y realidad. Además de ello la ToM brinda la capacidad de diferenciar los estados mentales propios con los de los demás, así como atribuir estados mentales a diferentes sujetos y a uno mismo en momentos diferentes, lo que aporta un carácter predictivo y explicativo de la conducta (Baars & Gage, 2010).

Frith y Frith (2004) describe la ruta neuroanatómica de la mentalización. Esto involucra córtex prefrontal medial cuya función es diferenciar las representaciones de los estados mentales de las representaciones físicas, el surco temporal superior derecho es la base para detectar el movimiento o la producción de las conductas de los demás. También, el polo temporal fusionaría las experiencias pasadas con el conocimiento social nuevo con el fin de darle un significado semántico y emocional.

#### 5.7.1 Teorías explicativas de la Teoría de la mente

En lo que respecta a la ToM, han surgido distintos constructos teóricos, los más relevantes se describirán a continuación (Frith & Frith, 2004).

Existen tres tipos de teorías para explicar la ToM

1. Teoría modular
2. Teoría metarepresentacional
3. Teoría de Hardy-Baylé
4. Teoría de la simulación

### 5.7.2 Teoría modular

De acuerdo con Fodor (1983) plantea una ToM independiente, la cual se limitaría específicamente al procesamiento de información de contenido social. En este punto se plantea el procesador de selección que dividiría la información contextual relevante de la irrelevante.

### 5.7.3 Teoría metarepresentacional

En esta teoría se sugiere que los diferentes niveles de habilidades representacionales se adquieren durante la infancia. Lo que permitirá a futuro tener una carpeta de metarepresentaciones, y esto da paso a teorizar acerca de las representaciones de los demás (Chuchland,1999).

### 5.7.4 Teoría de Hardy-Baylé

Esta teoría está centrada en la ToM deficitaria que se relaciona con un déficit ejecutivo. Por lo que los pacientes que tienen desorganización del pensamiento, lenguaje y las habilidades sociales desempeñarían un nivel bajo en las tareas de la ToM, debido a que muestran una incapacidad de regular sus propias acciones (Hardy-Baylé, 1994).

### 5.7.5 Teoría de la simulación

Conforme a Gallese y Goldman (1998) mediante la resonancia magnética funcional se ha conocido el papel de las neuronas espejo que se encargan de la empatía, estas se localizan principalmente en la corteza frontal izquierda, y se activan cada vez que se observa a alguien realizar movimientos de las manos y la boca.

## **5.8 Conducta Social**

Conforme con Bunge (2004) en la infancia se aprenden y desarrollan los diversos patrones de conducta de las reglas tanto cognitivas como sociales, esto llevará eventualmente a que en la adultez exista una interacción propositiva con el medio. La corteza prefrontal lateral (CPFLat) es una región que incluye la CPF dorsolateral medio (CPF DL; áreas de Brodmann 9, 46) y CPF ventrolateral (CPFVL).; BA 44, 45, 47; esta (CPFLat) se ha relacionado con la capacidad para mantener un objetivo

independientemente de las señales externas que se presenten, este guía el comportamiento a pesar del refuerzo anterior para actuar de otra manera (Diamond & Goldman-Rakic, 1989). Esta afirmación se apoya en lo planteado por Fuster (1997) que detalla que la (CPFLat) es el área cerebral donde se da la planificación de la acción.

El almacenamiento de las representaciones de las reglas en el cerebro es algo en lo que no se ha profundizado. Dada esa condición, no se ha podido definir un área específica para el almacenamiento de las reglas a largo plazo, una de las áreas que se piensa que se encarga de esta tarea a los lóbulos temporales laterales como una de las áreas más probables para almacenar las reglas, debido a la capacidad de este para almacenar de manera semántica y no semántica las asociaciones. Por otra parte, los lóbulos parietales también han sido señalados por Goodale y Milner (1992) como centros de almacenamiento de las reglas, esto porque participan en la representación de acciones que se asocian con el medio ambiente.

El daño frontal perinatal durante la infancia temprana, en particular centrándose en la COF y CFM, genera una deficiencia que se ha denominado: discapacidad de aprendizaje social y conductual (Price, Daffner, Stowe, & Mesulam, 1990), una de la característica principal de esta deficiencia es que llegada la adolescencia, los sujetos presentan conductas antisociales, que van desde la adicción a las sustancias nocivas, la violencia, y el robo, de lo habitual de las personas con esta discapacidad es terminar en prisión (Anderson, Damasio, Tranel, & Damasio, 2000).

Así Damasio (1998) señala que el daño en la COF no permite que se la creación de las redes neuronales que presentes los marcadores de lo que es socialmente correcto y lo que no.

Una vez que se han descrito las principales Funciones Ejecutivas, se procederá a conocer los cambios que éstas sufren al llegar al envejecimiento.

## **5.9 Cognición Social**

La cognición social se entiendo como un proceso de orden neurobiológico, psicológico y social que se caracteriza por percibir, reconocer y evaluar los eventos

sociales para construir una representación ambiental en la que interactúan los individuos, y con esto generar la respuesta más adecuadas para la circunstancia a la que se enfrentan. En este proceso convergen tanto la percepción social como el estilo atribucional, el primero de ellos se refiere a la etapa inicial de la evaluación de la intención de los demás que se manifiestan a través de sus conductas, dirección de la mirada y el movimiento corporal, mientras que el segundo se explica mediante la conducta de los otros (Pelphery, Adolphs & Morris, 2004).

Acorde con Butman (2001) algunos autores planteaban que este proceso (cognición social) se encontraba inherente a diversas especies, pero la realidad es que al entenderse este como un proceso cognitivo superior es una capacidad más humana, porque inicia con la representación mental de la situación social a la que se expone una persona, pasando por la estructuración de las diversas opciones de respuestas para que sean adecuadas para mantener la interacción con su medio ambiente que se caracteriza por cambiar de manera constante, sumándole a esto las diversas respuesta emitidas por sus semejantes.

Similar a lo que sucede con las FE, las áreas y circuitos que intervienen para que se lleve a cabo la cognición social son diversos y tienen conexiones con distintas áreas, por lo que su activación no está del todo clara. Dentro de las estructuras que se relacionan con los procesos antes mencionado, están la corteza ventral, la amígdala, las estructuras paralímbicos la ínsula y el pilo temporal (Butman & Allegri, 2001). De las áreas que se han ligado con la elaboración de la parte social que se considera más compleja, y de la emisión de los comportamientos que tiene un origen emocional, se encuentran la corteza motora, ganglios basales, y el tallo cerebral (Damasio, 2006).

#### 5.9.1 Corteza prefrontal medial (CPFM)

Tal como menciona Adolphs (2001), la corteza prefrontal medial (CPFM) en conjunto con la corteza orbitofrontal cumple la función de regular la conducta tanto de cooperación social, de comportamiento moral y agresión social que se activa cuando existe una transgresión a las normas; también tiene conexiones con la

memoria de trabajo, los sistemas motores emocionales y atencionales (Damasio, 2006).

#### 5.9.2 Corteza prefrontal ventromedial (CPFVM)

Se le ha dominado a esta área como el centro de la comprensión de los sentimientos de los demás, así como ser el eje de la cognición social, ya que se encarga de darle un valor emocional a las acciones ejecutada por la corteza dorsolateral. Butman y Allegri (2001) plantean que en la CPFVM se estructura la memoria de trabajo emocional que a su vez está vinculada con la memoria de trabajo, pero con la diferencia que incluye un componente emocional de las metas y la toma de decisiones.

Una lesión en esta zona tiene como consecuencia dificultades en el funcionamiento emocional y social, necesarias para guiar la conducta de situaciones específicas.

#### 5.9.3 Corteza prefrontal dorsomedial.

Se encarga de codificar la información social para ser recordada posteriormente, este mismo proceso sucede con el hipotálamo con la diferencia que este lo hace con la información no social (Lieberman, 2007).

#### 5.9.4 Corteza orbitofrontal (COF).

De acuerdo con Beer, Knight y D'Esposito (2006) esta área se encarga de inhibir los estímulos emocionales negativos, también se encarga de emitir las respuestas ante la transgresión de normas morales (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).

Por su parte, Adolphs (2003) describe que la lesión en esta zona dificulta que los sujetos puedan identificar las equivocaciones sociales, e impide la toma de decisiones tomando como referencia la respuesta de castigo.

#### 5.9.5 La corteza lateral orbitofrontal (BA47).

La tarea de esta área es contextualizar la información emocional para la toma de decisiones (Beer, Knight, & D'Esposito, 2006). Tiene un papel en la expresión de la rabia y en la inhibición (Bechara, 2002).

#### 5.9.6 Ínsula.

Se encuentra situada en el lóbulo temporal, por lo que sus conexiones con el sistema límbico son sencillas, a este último se le integran zonas somatosensoriales que intervienen en la interpretación de signos de emociones evidentes, lo que ayuda a la empatía. De igual manera se le relaciona con la interpretación de la expresión facial; teniendo también lugar el almacenamiento de experiencias que se relacionan con la memoria somática intensa en las que se encuentran el asco y otras sensaciones viscerales (Sanagua, 2007).

#### 5.9.7 Cíngulo.

Acorde con Rowe et. al. (2007) la tarea principal del cíngulo es el control consciente de la emoción y el comportamiento de carácter moral, este proceso se lleva a cabo a través de la recuperación e imaginación de situaciones emocionales. Por su parte Adolphs (2001) plantea que la lesión en esta zona provocaría mutismo akinético que consiste en una alteración en la motivación de la acción que está relacionada al monitoreo de errores y las respuestas ante situaciones conflictivas.

En su parte dorsolateral se encuentra el estrés emocional, así como el dolor emocional y social. Su relación con la parte más rostral de la corteza prefrontal permite que se tomen decisiones ante situaciones novedosas, por lo que se ha tomado como un sistema automático de alerta (Satpute & Lieberman, 2006).

#### 5.9.8 Corteza somatosensorial.

Los estímulos perceptuales tienen lugar en la corteza somatosensorial lo que pinta un esquema de lo que sucede en el cuerpo con el fin de enviar esa información a la corteza cerebral y tomar decisiones de manera consciente (Damasio, 2006).

#### 5.9.9 Polo temporal.

Los juicios molares simples, así como el recordar eventos autobiográficos de contenido emocional se dan en esta área. Acorde con Mercadillo, Díaz y Barrios (2007) al conectarse con la ínsula y el precuneus se constituye un circuito emocional.

#### 5.9.10 Giro fusiforme y giro temporal superior.

Se encarga del procesamiento de la parte estática y estructural de los rostros. Junto con el hipocampo y la amígdala se da una activación ante los rostros que expresan miedos (Fenker, Schott, Richardson-Klavehn, Heize, & Düzel, 2005).

Por otro lado, el giro temporal superior tiene como tarea principal el procesamiento de las expresiones faciales, la percepción de la voz y el comportamiento moral (Pelphrey, Adolphs & Morris, 2004).

#### 5.9.11 Amígdala.

Conforme a Bechara (2002) procesa tanto emociones básicas como sociales, también se encuentra una valoración del contenido emocional procedente de los estímulos. Tiene participación en la memoria, atención y toma de decisiones derivadas de la interacción social, la regulación de esta se da mediante la corteza prefrontal que inhibe su respuesta cuando evalúa que es necesario. De igual manera, la amígdala se orienta a estímulos peligrosos, activándose de manera inmediata sin que haya una consciencia anterior (Adolphs, 2003).



## **Capítulo 6. Modelos explicativos de las funciones ejecutivas**

Como se mencionó anteriormente, las definiciones de las FE son múltiples por lo que se han desarrollado diversos modelos para conocer el papel y el funcionamiento cognitivo (Echavarría, 2017).

### **6.1 Modelos de sistema simple**

#### **6.1.1 Teoría de la información contextual**

De acuerdo con Cohen, Braver y O'Reilly (1996) la información contextual es un punto clave para entender las alteraciones que sufren los pacientes con esquizofrenia. Desde esta perspectiva, la principal dificultad que tienen los esquizofrénicos es representar, mantener o actualizar la información del contexto; sintetizándose en la Teoría de la información contextual. De acuerdo con Fuster (1973) la COF tiene como una de sus funciones el representar internamente el contexto, por lo que la información almacenada en la mente y que es relevante sirve para mediar respuestas adecuadas. Por otro lado, la CPF se encarga de mantener y actualizar las representaciones internas necesarias con el fin de eliminar las respuestas dominantes no adecuadas para un contexto específico (Diamond & Goldman-Rakic, 1989).

La Teoría de la información contextual postula que en ella convergen los procesos cognitivos como la atención, memoria de trabajo e inhibición; esto se puede apreciar de manera clara al percatarse que el contexto social es algo que cambia de manera rápida, por lo que una conducta que era apropiada en un momento, en otro no puede serlo. Por lo que la capacidad para mantener la representación y cambiarla rápidamente para guiar las conductas de manera indispensables para adecuar la integración social (Tirapu-Ustárróz, et al., 2008).

#### **6.1.2 Teoría del acontecimiento complejo estructurado**

Diversos modelos que intentan explicar el funcionamiento ejecutivo sugieren que la CPF se encarga de manipular la información que se almacena en diversas regiones del córtex cerebral, por ejemplo, las regiones subcorticales (Tirapu-Ustárróz, et al., 2008). A raíz de esta explicación surge la teoría representacional que no busca

entender cómo es que trabaja el sistema ejecutivo sino conocer la naturaleza de las representaciones almacenadas en el CPF.

La teoría representacional gira en torno a un concepto que es un acontecimiento complejo estructurado (SEC) por sus siglas en inglés, structured event complex. Un acontecimiento complejo estructurado es una secuencia de actividades que se orientan hacia un objetivo.

Un acontecimiento complejo estructurado (SEC) se caracteriza por lo siguiente:

- Independencia representacional: los elementos que se integran en un (SEC) se representan de forma independiente en la CPF, y se recuperan de manera conjunta cuando la situación lo amerita.
- Frecuencia: Si un SEC se usa de manera continua requiere un umbral de activación menor. Eso se demuestra con los pacientes con lesiones prefrontales que reconocen y realizan los SEC rutinarios, mientras no son capaces de hacerlo con lo novedosos o no muy frecuentes,
- Similitud: Si un SEC se relaciona con otro facilitará la activación del último.
- Especificidad categorial: los SEC se encuentran almacenados en la CPF se categorizan según las áreas corticales y estructuras subcorticales con las que se encuentren conectados.
- Jerarquización: Los SEC se encuentran ordenados de la siguiente manera; SEC abstractos, son eventos que tienen un inicio, objetivo, acción y final que no representan una actividad específica, le siguen los SEC independientes del contexto y los dependientes del contexto y por último los SEC episódicos representan conductas en un espacio y tiempo concreto. Se debe señalar que los SEC abstractos e independientes del contexto sólo surgen cuando se consolidan los SEC episódicos o dependientes del contexto (Grafman, 1995).

## **6.2 Modelos de constructo único**

Estas teorías son las que proponen un constructo cognitivo a partir del cual o los cuales se explica la función núcleo de los lóbulos frontales, algunos de esos constructos son memoria de trabajo o inteligencia fluida.

### **6.2.1 Modelos de memoria de trabajo**

Acorde con Petrides y Pandya (1998) las áreas 9 y 46 de Brodmann, correspondientes a la región frontal medial-dorsolateral que tiene entre sus funciones, conformar un sistema encargado de mantener la información para monitorizar y manipular estímulos. Derivado del sistema mencionado anteriormente se lograría una evaluación y supervisión de las opciones autogeneradas y las respuestas más adecuadas dependiendo de los acontecimientos que se presenten. Por su parte, la región ventrolateral medial mantiene la información, la codifica en la memoria de trabajo y la recupera de la memoria de largo plazo.

La CPF tiene como una función principal en la memoria de trabajo, por lo que forma una red de integración de áreas, cada una tiene un dominio específico. De esta manera, las áreas prefrontales que se relacionan con la memoria de trabajo espacial tendrían una conexión con una parte del lóbulo parietal posterior, y la memoria de trabajo del reconocimiento de objetos se conectaría con la región inferior del lóbulo temporal, además tiene una red que se compone de la asociación de las áreas de asociación sensorial (temporal y parietal), premotora y límbica. El modelo que propone Goldman-Rakic parte de la idea de que el resultado del procesamiento del sistema ejecutivo central se da como consecuencia de la interacción de diversos módulos de procesamiento de información que son independientes; se debe destacar que cada uno tendría sus sistemas de control motor, sensorial y mnésico. Lo antes mencionado sugiere una red neuronal cortical independiente para cada subsistema de la memoria de trabajo, por lo que la coactivación de estos subsistemas tiene participación en las conductas complejas (Goldman-Rakic, 1995).

La relación entre memoria de trabajo y funciones ejecutivas queda patente en la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas tienen relación en las pruebas de recuerdo demorado, esto se ha demostrado mediante resonancia magnética, en

ellos de aprecia de la CPF dorsolateral no tiene relación con acciones cognitivas unitarias y simple, es hasta que la capacidad de la memoria de trabajo se ve excedida cuando la CPF dorsolateral interviene para la facilitación de la codificación de información. Por otra parte, cuando la información no está accesible al sujeto se activan las regiones ventrolateral y dorsolateral (Postle, Berger, Goldstein, Curtis, & D'Esposito, 2001).

Esto incluye la capacidad para iniciar y dirigir la búsqueda, monitorizar y verificar el resultado de la búsqueda, y comparar el resultado encontrado con el pretendido o esperado. De esta manera la codificación y manipulación de la información se lleva a cabo en la región dorsolateral, mientras que el mantenimiento de dicha información se relaciona con la región ventrolateral (Tirapu, García, Luna, Verdejo, & Ríos, 2012).

Dicho lo anterior, se puede afirmar de los lóbulos frontales orientan los contenidos de la memoria hacia la ejecución de respuestas adaptativas. Por lo tanto, los lóbulos frontales son un centro inteligente que tiene entre sus funciones la codificación y recuperación, además inicia, monitoriza, verifica y compara el resultado inicial con el final (Cohen & Servan-Schreiber, 1992).

La memoria de trabajo se relaciona con otras tareas como la comprensión lectora, resolución de problemas o con la inteligencia. Las investigaciones han demostrado que la memoria de trabajo refleja la eficacia de las FE, en específico la capacidad para inhibir estímulos no relevantes (Duncan et. al, 2000).

### **6.3 El factor g y el factor i**

Acorde con Spearman, los seres humanos tienen la capacidad de aplicar sus procesos cognitivos y orientarlos hacia la resolución de situaciones novedosas y complejas a esto se le conoce como inteligencia general o factor 'g', este factor permite el tener un éxito amplio en las tareas cognitiva (Tirapu, et al., 2012).

Derivado de lo anterior, debe hablarse de la inteligencia. Para Duncan y Miller (2002) la inteligencia no es una propiedad perteneciente al conjunto cerebral, sino que está delimitada a la CPF lateral. Las lesiones en la CPF tienen como

consecuencia alteraciones en la planificación, control ejecutivo y en la inteligencia fluida (Duncan, Emslie, Williams, Johnson, & Freer, 1996). Por otra parte, Duncan (1995) señala que las escalas que miden la inteligencia cristalizada como la escala de inteligencia de Wechsler, no tienen relación directa con las funciones ejecutivas y las evalúan de manera somera. Lo mencionado con anterioridad quedó demostrado mediante la tomografía por emisión de positrones. Se evaluó la actividad de varios sujetos en tareas espaciales, verbales y motoras, y se compararon con un grupo control que realizaron tareas que no involucraban razonamientos complejos. Las diferencias se centraron en el flujo sanguíneo en los lóbulos frontales, el cual era mayor en las tareas de inteligencia. Por lo tanto, el factor g, se asocian con diversas tareas cognitivas que activan la CPF lateral, también hay un conjunto de neuronas restringidas que se activan cuando se llevan a cabo funciones consideradas inteligentes (Duncan et. al, 2000).

El modelo de codificación adaptiva fue planteado por Duncan (2001), que se basa en cuatro principios.

- Las neuronas del córtex frontal son adaptables y programables, lo que permite una representación temporal de la información relevante.
- La CPF actúa como un centro de atención global que focaliza aquella información que se considera relevante.
- La CPF representa de manera selectiva la información relevante para la tarea.
- Los lóbulos frontales tienen funciones de supervisión inespecíficas que se adaptan a diversas tareas.

Por otra parte, Goldberg (2006) define al factor i como el 'ser inteligente'. Dicho lo anterior, el CPF tienen la capacidad para reconocer objetos o problemas nuevos; a esta capacidad se le ha denominado reconocimiento de patrones, esta actividad es fundamental debido a que se recurre a la experiencia previa para afrontar esos objetos o problemas.

## **6.4 Modelos de procesos múltiples**

### **6.4.1 Teoría integradora del córtex prefrontal**

Esta teoría es planteada por Miller y Cohen (2001), en ella se sugiere que la función principal de la CPF es el control de la cognición debido a que presenta las pautas para el mantenimiento de la actividad que representan los objetivos y los medios para conseguirlos. Las conexiones bilaterales que tienen lugar con las áreas sensoriales, motoras y subcorticales generan un flujo de actividad y armonizan los inputs, los estados internos y los outputs. De esta manera el control cognitivo se aplica cuando se hace referencia a las situaciones en las que una señal se usa para dar una respuesta adecuada a la exigencia. Los cambios que se presentan en el ambiente son sumamente complejos, por lo que la CPF no se activa ante comportamientos poco complejos o automáticos, contrario a lo que sucede con los estados internos o Intenciones, así como en las situaciones variadas o que cambian con rapidez en dónde es fundamental la representación de metas y medios para conseguir las en los cuales la CPF es indispensable (Tirapu, et al., 2012).

A su vez, la composición de la CPF le permite el fácil acceso tanto a la información externa como a la interna. Conectado las áreas corticales con las subcorticales, teniendo una participación importante en las tareas perceptivas, motoras, de memoria y de recompensa, así como aquellas en las que convergen la CPF y las otras regiones del cerebro. Otro punto por destacar de la CPF es su plasticidad, característica necesaria para crear nuevas asociaciones que facilitan el aprendizaje y la flexibilidad de conductas. Por último, la CPF inhibe por un tiempo la interferencia manteniendo el patrón de actividad neuronal, esto le da lugar a que se asocien sucesos que ocurren en diferentes momentos, siendo la base para la anticipación y planeación de la conducta (Stuss, Shallice, Alexander, & Picton, 1995).

Bajo esta perspectiva, Delis, Kaplan y Kramer (2001) sugieren que el procesamiento de la información en el cerebro es competitivo, y cuando existe un conflicto para dar respuesta a una tarea entre los mapas estímulo-respuesta más habituales y más fuertes con los de señales arriba-abajo más débiles, la CPF utiliza las últimas a

través de la representación neuronal de las metas y reglas que configuran el procesamiento en otras partes del cerebro.

En el momento que se presenta una situación no familiar, se generan diversas opciones de respuesta y estas generan un modelo de actividad en la CPF. Cuando la respuesta es exitosa, se da un fortalecimiento de las conexiones entre la representación de la situación y el modelo creado en la CPF, y está pasará a estar más marcada en el futuro para cuando se presente nuevamente. En lo que respecta al modelo habitual de memoria, según Miller y Cohen (2001) postulan que el papel de la CPF no sólo es la manipulación de la información, sino que mantiene los objetivos y reglas de las tareas.

Desde esta teoría la CPF es relevante para procesos como el control de la atención y la inhibición. Dentro de sus funciones también se encuentra la actualización de los objetivos, la monitorización, el control cognitivo en tareas de ejecución dual, y la planificación de conductas. Las diversas regiones se diferencian por las tareas que llevan a cabo, por ejemplo, la región orbitofrontal tiene una función inhibitoria en las situaciones sociales y emocionales, mientras que la región dorsolateral se encuentra implicada en las tareas más cognitivas y reflexivas (Shimamura, 2000).

### **6.5 Modelos factoriales y control ejecutivo**

El modelo factorial, es uno de los modelos factoriales que goza de mayor reconocimiento es el propuesto por Miyake et. al (2000), se compone de tres componentes ejecutivos claramente diferenciados, aunque no totalmente independientes.

Los componentes son los siguientes:

- Actualización: monitorización manipulación y actualización de la información en la memoria de trabajo
- Inhibición: se refiere a la capacidad para inhibir de forma intencionada las respuestas predominantes cuando la situación lo amerita.
- Alternancia: capacidad de cambiar de manera flexible entre distintos esquemas.

Por su parte, Fisk y Sharp (2004) argumentan que los factores propuestos por Mikaye existen, sin embargo, añadieron uno más relacionado con el rendimiento de las tareas de fluidez verbal, siendo este un componente importante para acceder a los contenidos de la memoria a largo plazo. Por otro lado, Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira y Pelegrín-Valero (2008) señalan que los factores que Mikaye propuso se están estudiando desde diferentes perspectivas, una de ellas se ha enfocado en los procesos de toma de decisiones, la cual se entiende como la habilidad para seleccionar la conducta más adecuada de un conjunto de actividades conductuales. Este proceso implica diferentes aspectos cognitivos como las contingencias de recompensa y castigo asociadas a las señales emocionales y a sus posibles respuestas (Verdejo, Aguilar de Arcos, & Pérez-García, 2004). No se ha relacionado la toma de decisiones con la ejecución de pruebas en las que se encuentran implicados los procesos ejecutivos de Mikaye, por lo que se ha optado por incluir un cuarto componente independiente del funcionamiento ejecutivo. De esta manera, de acuerdo con Boone, Pontón, Gorsuch, Gonzalez y Miller (1998) se les da paso a diversos subcomponentes como la flexibilidad cognitiva, la velocidad de procesamiento y la atención básica y dividida.

Por otro lado, Busch, McBride, Curtiss y Vanderploeg (2005) proponen tres factores del funcionamiento ejecutivo. El primero, la conducta autogenerada y la flexibilidad cognitiva; el segundo el control cognitivo y el tercero los fallos de la memoria al tratar de inhibir información no adecuada.

Como se puede apreciar, el modelo factorial es uno de los mejores para explicar el funcionamiento ejecutivo, sin embargo, no se debe perder de vista que los diversos análisis factoriales dependerán de cómo se defina el constructo.



## **Capítulo 7. Funciones Ejecutivas en el Envejecimiento**

El declive de los procesos mentales es un proceso natural en los seres humanos, se caracteriza por mostrar dificultades tanto cognitivas, motoras y sensoriales; estos cambios se presentan en los individuos de manera particular, ya que depende de su estilo de vida y sus hábitos.

De acuerdo con Bernhardt (2005) en el envejecimiento se dan tanto cambios en circuitos neuronales como los neurobiológicos significativos en los lóbulos frontal y temporal. La despoblación neuronal del lóbulo frontal alcanza el 17% en las personas de 80 años, lo que se relaciona con el decremento de la actividad mental y los problemas en el control de la cognición. Por otra parte, la despoblación a nivel hipocámpico está implicado en el deterioro del aprendizaje de la nueva información (Ventura, 2004).

### **7.1 Planeación**

La planeación es una de la habilidad que sufre cambios en el envejecimiento. Tanto las investigaciones de Daigneault, Braun y Whitaker (1992) como de Zook, Welsh y Ewing (2006) reportan cambios en esta habilidad. La primera de ellas se llevó a cabo con personas mayores de 65 años, en esta se encontró un decremento en la regulación del comportamiento de acuerdo con un plan. Mientras que la segunda se evaluó la planeación mediante la Torre de Londres, con personas de 60 años, aunque relacionaron esto más con habilidades no verbales perteneciente a la inteligencia fluida que con lo relacionado al proceso de envejecimiento.

Por otro lado, Rönnlund, Lövdén y Nilsson (2001) realizaron la evaluación de la planeación con personas mayores con la Torre de Hanoi. Los movimientos necesarios para completar esta tarea (Torre de Hanoi) se incrementan con la edad, también se encontró que la velocidad de ejecución se lentifica gradualmente, y se incrementan los movimientos por ensayo y error.

Tras el transcurrir de las investigaciones, se ha considerado a la Torre de Hanoi un instrumento confiable para observar los efectos del envejecimiento en la cognición (Glosser & Goodglass, 1990).

Rönnlund, Lövdén y Nilsson (2001) realizaron una evaluación mediante la torre de Hanoi, compararon un estudio de tipo longitudinal con uno de tipo transversal en el que se compararon dos grupos. Basados en los resultados del estudio longitudinal demostraron que los cambios en el desempeño son mínimos entre los 30 y los 60 años, a diferencia de lo ocurrido después de los 60 años, donde se aprecia una lenificación en la realización de la tarea. En lo que respecta al estudio transversal se apreció que un deterioro gradual del puntaje a partir de los 35 hasta los 85 años.

Los resultados de los estudios mencionados permiten concluir que de hecho existe un efecto de la edad sobre el rendimiento en pruebas ejecutivas que evalúan la capacidad de planear, a pesar de que se mantiene indefinida la edad precisa en la que este deterioro es evidente por primera vez, así como los posibles efectos que tengan la complejidad y las características de prueba de medición que se utilice. De hecho, un estudio reciente demostró que al utilizar una prueba de planificación más ecológicamente válida (la planificación de un horario de trabajo) en vez de una prueba neuropsicológica estandarizada como sería la Torre de Londres, las diferencias en eficiencia entre un grupo joven y uno adulto desaparecen (Phillips, Kliegel, & Martin, 2006). Estos resultados sugieren entonces que la capacidad para planear dependería significativamente del tipo de tarea que se utilice.

## **7.2 Control inhibitorio**

Acorde con Frías, Guerra, Rodríguez, & Guillén (2015) el control inhibitorio es una de las FE que se ven afectadas por el proceso del envejecimiento, esto basándose en los puntajes bajos que presentan las personas de edad avanzada en las tareas que tiene que ver con la supresión de estímulos para generar una respuesta adecuada. De igual manera, se ha reportado mayor distractibilidad y mayor número de respuestas incorrectas durante la ejecución de las tareas, y también una disminución en la velocidad para generar respuestas.

## **7.3 Flexibilidad cognitiva**

La evaluación de la flexibilidad cognitiva se ha dado mediante la prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test [WCST]), que

se relaciona con la evaluación del procesamiento conceptual abstracto y la búsqueda que respuestas alternas (O'Donnel, MacGregor, Dabrowski, Oestreicher, & Romero, 1994).

De acuerdo con Axelrod y Henry (1992) en lo que respecta al WCST los errores y las perseveraciones aumentan de manera significativa después de los 60 años, y también disminuyen las categorías completadas. Dicho lo anterior, Daigneault et al. (1992) en una investigación similar también reportan aumento de las perseveraciones y la disminución de las categorías completadas.

#### **7.4 Memoria de trabajo**

Richardson et. al (1996) señala que las limitaciones en el proceso de codificación y recuperación de la información de la memoria de trabajo se dan a partir de los 60 años. Esto se debe a que las personas mayores presentan mayor dificultad para suprimir la información que no es relevante debido a que esta compete con la información que si debe ser codificada

Por otra parte, Blasco y Meléndez (2006) Park y Schwarz (2002) relacionan la memoria de trabajo con el procesamiento de información. Debido a que el enlentecimiento del procesamiento de la información genera dificultades en el registro y recuperación de información. A pesar de lo antes mencionado el cerebro de las personas mayores se pueden mantener activos mediante nuevos aprendizajes, esto gracias a la plasticidad cerebral (Binotti, Spina, De La Barrera, & Donolo, 2009).

Las personas mayores tienen impedimento para realizar tareas complejas que se sustentan en la memoria de trabajo como:

- Coordinación del procesamiento cognitivo como la realización de operaciones mentales aritméticas.
- Reproducción de secuencias alfabéticas no familiares
- Actualización de los elementos de prueba, principalmente cuando se somete a un periodo de tiempo ( Craik, Anderson, Kerr, & Li, 1995).

En lo que respecta a los demás componentes de la memoria de trabajo como el bucle fonológico, agenda visoespacial, ejecutivo central y retén episódico se han encontrado lo siguiente:

En la investigación realizada por Saavedra-Arroyo, Serrano-Rodríguez, Martín-Plasencia, y Pardo-Merino (2009) se evaluó el bucle fonológico mediante la tarea de dígitos directos, los resultados obtenidos reflejan que el bucle fonológico se encontraría relativamente preservado en el envejecimiento normal.

Hay que mencionar, además que en la investigación de Binotti et al. (2009) centraron la atención en la disminución del desempeño de las funciones ejecutivas, centrándose en factores como la escolaridad, edad, y actividad cognitiva. En lo que respecta a las habilidades visoespaciales se encontró que éstas tienen un declive a medida que la edad avanza acentuándose a partir de los 80 años.

Por su parte, en la tarea de dígitos inversos que se relaciona con el ejecutivo central se apreció un deterioro en las personas mayores sanas, aunque este parece estar acentuado en las personas con Deterioro Cognitivo Leve.

Por último, en la investigación de Tomaszewski et al. (2008), mostraron una disminución en el desempeño del retén episódico, lo que implicaría en la disminución de memoria en el tiempo, también las personas mayores tendrían dificultad para realizar tareas instrumentales de la vida diaria.

## **7.5 Fluidez**

En lo que respecta a la fluidez, se han encontrado opiniones divididas debido a que autores como Fisk y Sharp (2004) no encontraron evidencia suficiente para asegurar que la edad tiene un efecto negativo con la fluidez verbal exceptuando las tareas que abarcan manipulación simultánea de información. De igual manera, Bolla, Lindgren, Bonnacorsy y Bleecker (1990) reportaron algo similar a lo mencionado con anterioridad, señalaron que la inteligencia verbal era el punto focal en el desempeño de tareas relacionadas con la producción a nivel verbal, y no la edad cronológica. En cambio, Hirshorn y Thompson-Schill (2006), señalan que las tareas de fluidez verbal que están asociadas a las funciones frontales son el monitoreo de la producción, la generación de estrategias de búsqueda que a su vez se encuentran

relacionadas con la memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva; por lo que éstas serían las primeras funciones en verse disminuidas con el aumento de la edad.

Se ha considerado la edad como un factor que influye en las pruebas de fluidez verbal fonológica más que en las relacionadas con categorías. Entre las pruebas de fluidez verbal fonológica se encuentra la tarea de letra excluida en la que se ve afectado el desempeño de manera significativa conforme aumenta la edad en las personas evaluadas (Forbes-McKay, Ellis, Shanks, & Venneri, 2005). Ejemplo de lo mencionado de la poca actuación de la edad en ciertas tareas de la Fluidez verbal es lo encontrado por Baldo & Shimamura (1998) en la que describen que la Fluidez Verbal Semántica en este caso animales no se ve menos afectada por la edad a diferencia de la Fluidez Verbal Fonológica.

Las producciones tanto fonológica como categorial son sensibles a la edad, existen diferencias entre los jóvenes y las personas mayores, siendo los primeros los de mejor desempeño en la producción categorial. Esto se debe al declive de las funciones del frontal en el envejecimiento por lo que las funciones ejecutivas se ven afectadas en especial en este caso el proceso de búsqueda, esto conlleva que las personas mayores tengan la producción categorial menor (Troyer, Moscovitch, & Winocur, 1997).

## **7.6 Mentalización**

Acorde con Pardini y Nichelli (2009) existe muy poca información de los cambios relacionados con la edad respecto a las habilidades de la mentalización. Por su parte, Happe', Winner, & Brownell (1998) encontraron que las personas mayores tenían mejor desempeño que los jóvenes en tareas relacionadas con la teoría de la mente, mientras Sullivan y Ruffman (2004) encontraron información que sustentaba el declive de esta función con el pasar de la edad; compararon dos grupos, personas de 20 años con personas de 60 años, debe tenerse presente que no hay suficiente información que nos hable de los cambios que sufre la mentalización a lo largo de la vida. Sin embargo, Bottiroli, Cavallini, Ceccato, Vecchi y Lecce (2016) aseguran que las personas mayores tienen dificultades para comprender estados mentales de los otros implicados a nivel social. De acuerdo con McKinnon y Moscovitch

(2007) las dificultades comienzan al inferir en estados mentales implicados en un escenario social complejo como malentendidos, mentiras piadosas y faroles dobles. Es relevante puntualizar que los 60 años parece el punto inicial del declive de la mentalización y se acentúa después de los 80 años, aunque se tiene muy poco conocimiento de los cambios que sucede entre los 60 y 80 años (Charlton, Barrick, Markus & Morris, 2009).

A pesar de estar bien controlados y ser capaces de aislar componentes individuales de la comprensión del estado mental, estas tareas de ToM avanzadas clásicas tienen una validez ecológica limitada, ya que requieren que los participantes usen su ToM en situaciones que están demasiado simplificadas y son muy diferentes de la vida real (Achim, Guitton, Jackson, Boutin, & Monetta, 2013).

Sullivan y Ruffman (2004) señalaron que las tareas de la ToM dependen de las habilidades fluidas que se deterioran por el pasar del tiempo. Para contrarrestar lo antes mencionado, utilizaron una tarea personalizada de reconocimiento de emociones. Esta tarea se ha sido utilizada para evaluar de manera avanzada la ToM por dos razones: la primera de ellas es que no son emociones básicas como felicidad, tristeza, alegría como en las versiones anteriores de la prueba, sino que representan estados mentales complejos como arrogancia, aburrimiento, coquetería, etc. Aunado a esto se han hecho equivalentes tanto las palabras correctas como incorrectas para que tengan el mismo valor emocional, además que los estímulos no están compuestos por la cara completa del actor, sino solo por una parte de la totalidad; la región de los ojos. Debe tenerse muy en cuenta que la media de personas que se someten a este tipo de tareas es menor al 100%, y se ha demostrado que esta tarea es independiente a la memoria de trabajo y a las capacidades fluidas.

Acorde con una investigación realizada por Pardini y Nichelli (2009), encontraron que solo los sujetos de 81 años o más mostraron un deterioro estadísticamente relevante en comparación con las personas de 20 años. Siendo las personas mayores a 55 años, las que parecen comenzar a manifestar la disminución

estadísticamente significativa de las capacidades de la ToM relacionándose a los cambios que sufre el lóbulo frontal durante el proceso de envejecimiento.

## **7.7 Metacognición**

Las investigaciones sobre la metacognición en el envejecimiento se han centrado en la metamemoria, en específico el rol de las creencias que se tiene sobre el propio funcionamiento de la memoria en el envejecimiento, su relación y la influencia del desempeño de las tareas de memoria (Caicedo, 2005).

Los estereotipos sociales que se tienen sobre el envejecimiento se internalizan e influyen en la percepción tanto de sí mismo como el de los demás, y en las conductas (McFarland, Ross, & Giltrow, 1992). Dicho lo anterior, las teorías implícitas que se tienen tanto del envejecimiento y la memoria que se sustentan en estereotipos culturales son diferentes entre los jóvenes y las personas mayores. De acuerdo con Lineweaver y Hertzog (1998) tanto jóvenes como adultos mayores consideran que después de los 50 años la memoria comienza a deteriorarse de manera progresiva, sin embargo, Hertzog (2002) han encontrado que las personas mayores toman de manera positiva el declive de la memoria. De igual manera, Caicedo (2005) plantea que estas ideas que se tiene acerca de la memoria tienen una injerencia en el desempeño de la memoria y sobre los estados afectivos, ya sea potenciándolo o disminuyéndolo, así como generando ansiedad o temores lo que llevaría a el cumplimiento de una profecía autocumplida.

Ahora bien, Hertzog (2002) describe la limitada validez productiva de las pruebas que se utilizan para la evaluación de la metacognición, debido a la poca relación que existe entre las creencias sobre el propio funcionamiento de la memoria, la evaluación que los individuos hacen de ella, y del desempeño de esta. También se ha encontrado que las personas mayores tienen dificultades para utilizar el monitoreo para su aprendizaje, debido a que su preocupación radica en el olvido de los ítems más que en el aprendizaje en sí.

## 7.8 Conducta social

Como se ha mencionado con anterioridad, el envejecimiento se asocia con la atrofia de los lóbulos frontales, los cuales son la base de las Funciones Ejecutivas. El funcionamiento social exitoso necesita de un control ejecutivo adecuado que no se mantiene correcto en esta etapa de la vida, esto se deriva en un incremento de los prejuicios y la inadecuación social, así como depresión y problema con el juego. Los procesos inhibitorios están teóricamente vinculados con las conductas y cogniciones sociales, pero hasta la fecha no existe suficiente evidencia que los procesos inhibitorios se relacionen con la edad en el funcionamiento social (von Hippel, 2007).

Acorde con Pushkar et al. (2000) la edad se relaciona con la pérdida de la capacidad inhibitoria, la cual está implicada en dos tipos de inadecuación social. En primer lugar, las personas mayores a diferencia de los jóvenes son más propensas a hablar en exceso e introducen temas irrelevantes para la conversación. Por su parte, von Hippel y Dunlop (2005) mencionan que la inhibición sería necesaria para evitar decir comentarios que sería mejor callar, por lo cual el déficit de esta capacidad llevaría a las personas mayores a realizar comentarios inapropiados a nivel social. Bajo esta misma perspectiva, se ha encontrado que las personas mayores son más propensas que los jóvenes a preguntar asuntos de índole privada en entornos públicos a diferencia de los jóvenes. Lo que sugiere que los adultos más jóvenes tienen mayor sensibilidad social que las personas mayores con respecto a los contextos en los que se discuten los temas personales adecuadamente.

Si bien se han detallado aspectos que se pueden considerar negativos de los cambios en el envejecimiento de la conducta social, es importante mencionar que también se presentan aspectos positivos. De acuerdo con Carstensen y Mikels, (2005), las personas mayores tienden a centrarse en emociones positivas a diferencia de los adultos jóvenes, por lo que las personas mayores presentan una respuesta disminuida en la amígdala en los eventos negativos, pero no en los positivos.



En lo que se refiere a la solución de problemas sociales, las personas mayores salen mejor parados que los adultos más jóvenes, debido a que pueden integrar sus objetivos emocionales de largo plazo con sus versiones inmediatas (Blanchard-Fields, 2007).

## **7.9 Cognición social**

Denburg, Tranel y Bechara (2005) señalan que las personas mayores a pesar de no presentar una enfermedad neurológica o psiquiátrica tienen deficiencias en la Cognición Social (CS). En la investigación que realizaron 40% de las personas mayores sanos tuvieron un desempeño deficiente en la toma de decisiones, tarea que fue evaluada por el Iowa gambling task. Se debe agregar que en una investigación realizada por Denburg et. al. (2007) estudiaron a las personas mayores frente a la publicidad fraudulenta mediante folletos y concluyeron que este grupo es muy vulnerable a este tipo de engaños debido a su juicio pobre y dificultad para la toma de decisiones. Además, MacPherson, Phillips, y Della Sala (2002) encontraron que las personas mayores tienen dificultades para denominar expresiones emocionales, en especial las negativas como tristeza y enojo.

Las deficiencias en la cognición social en el envejecimiento se encuentran relacionadas con la memoria de trabajo por su participación en el procesamiento y retención de la información social, para compararla e integrarla con la ya existente (Hess,1994). Bajo esta misma perspectiva, Cohen y Faulkner (1989) el envejecimiento está asociado con la dificultad para establecer asociaciones contextuales necesarias para distinguir los eventos generados internamente como los externos. Esto tendría como consecuencia el impacto en las representaciones de la memoria que provienen de eventos sociales y juicios que se hacen durante las interacciones. Por lo que las personas mayores, tienden a recordar cosas que son inconsistentes, y también son más propensos a emitir juicios extremos acerca de otros (Hess, 1994).

Por su parte, Joseph, Moran y Jason (2012) encontraron que, a diferencia de los jóvenes, las personas mayores muestran déficits en las tareas que evalúan la cognición social, ejemplo de ello es que su procesamiento de estados mentales de

los otros se ve disminuido. Del mismo modo, las personas mayores no tenían en mente las intenciones al emitir un juicio moral y tienen dificultad para apreciar de manera correcta las creencias falsas de los demás. En cambio, los déficits no se manifiestan en tareas no sociales, debido a que no requieren que se representen los estados mentales de las otras personas.

La activación de la MPFC dorsal se relaciona con las tareas sociocognitivas (Kelley et al., 2002). Pero las personas mayores demostraron una respuesta MPFC disminuida incluso durante las tareas sociocognitivas, no sólo en tareas como las que interfieren en estados mentales de los demás, y en tareas de creencia falsa, sino en tareas de visualización como la tarea de movimiento animado (Martin y Weisberg, 2003).

## **Capítulo 8. Apoyo social y el funcionamiento cognitivo en el envejecimiento**

Hamid et al. (2010) señalan que el buen funcionamiento ejecutivo durante el envejecimiento es fundamental para la independencia y la calidad de vida de las personas mayores. En contraste con lo anterior, el envejecimiento de manera natural se asocia con el deterioro de las funciones cognitivas que se duplica cada cinco años. Se ha demostrado que el mantenimiento del compromiso social y de las redes de apoyo social previenen y posponen el deterioro cognitivo (Fratiglioni, Paillard-Borg, & Winblad, 2004). De igual manera, Bennett, Schneider, Tang, Arnold y Wilson (2006) señala que las redes de mayor amplitud se asocian con una función ejecutiva más elevada. Por su parte, Amieva et al. (2010) asegura que las personas que tienen la sensación de estar solas tienen mayores probabilidades de desarrollar Alzheimer y de manera general tienen un deterioro cognitivo mayor a las personas que están conectadas en lo social. Siendo un mayor protector del deterioro cognitivo la calidad de las redes más que la cantidad (Krueger et al., 2009), y el apoyo emocional tiene efectos más beneficiosos que el apoyo instrumental (Amieva et al., 2010). De igual manera, Dickinson, Potter, Hybels, McQuoid y Steffens (2011) argumentan que la participación social de las personas mayores preserva las funciones cognitivas, como la memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y la memoria episódica. La preservación de estas funciones se presenta en dos maneras, una directa y otra indirecta. La primera sucede por la estimulación cerebral, mientras que la segunda se lleva a cabo mediante la reducción de la reactividad del estrés, el manejo de eventos críticos y los comportamientos saludables.

En una investigación realizada por Newsom, Rook, Nishishiba, Sorkin y Mahan (2005) se evaluaron dos casos, en el primero de ellos incluyeron a los participantes que recibían apoyo emocional con frecuencia y los que recibían apoyo instrumental. Los resultados arrojaron que las personas que recibían apoyo emocional evaluaban los intercambios sociales de manera más positiva, a diferencia de los otros participantes que reportaron mayor angustia. De manera general el factor protector del apoyo social en el funcionamiento ejecutivo ha sido estudiado basándose en el apoyo de tipo emocional.

En otras palabras, al evaluar el funcionamiento cognitivo con respecto al apoyo social en personas mayores no se deben confiar únicamente en el aspecto cuantitativo (número de relaciones de apoyo), sino también debe considerarse el cualitativo (tipo y calidad del apoyo recibido) (Uchino, 2009).

Será preciso mostrar que la salud no mejora de manera directa con la recepción de apoyo social sino de manera indirecta con la percepción positiva de apoyo (Uchino, Bowen, Carlisle & Birmingham, 2012). De acuerdo con Heinrich y Gullone (2006) la percepción de deficiencia de apoyo resulta ser perjudicial para la salud mental y el desempeño cognitivo. Uno de los aspectos que resulta desfavorable para las relaciones sociales es la soledad, esta se define como un "sentimiento angustiante que acompaña la percepción de que las necesidades sociales de uno no se cumplen con la cantidad o la calidad de las relaciones sociales" (Hawkley & Cacioppo, 2010). Lo anterior implica que las personas pueden tener una vida social abundante, pero eso no implica que no se sientan solas.

Hay que mencionar, además diversas investigaciones han demostrado que las amistades estimulantes y el aumento del apoyo social pueden reducir la soledad y por ende mejorar el desempeño cognitivo de las personas mayores (Pitkala, Routasalo, Kautiainen, Sintonen y Tilvis, 2011). Sin embargo, también hay que destacar que la soledad produce graves consecuencias en lo emocional, comportamiento, en la morbilidad, en la cognición, y en el deterioro cognitivo, el deterioro cognitivo acelerado y aumento en el riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer (Cacioppo y Hawkley, 2009). La soledad también genera desvinculación de las actividades físicas y sociales aumentando así el riesgo de déficits cognitivos (Ellwardt, Aartsen, Deeg, & Steverink, 2013).

En una investigación realizada por Ellwardt et al. (2013) se encontró que el recibir de manera constante apoyo emocional genera un mayor rendimiento cognitivo de manera indirecta, esto tiene lugar a través de la reducción del sentimiento de soledad. Cabe destacar que el apoyo emocional es un factor protector más fuerte ante el deterioro cognitivo que el apoyo instrumental. De igual manera, encontraron que las personas mayores de 65 años recibían los beneficios directos de apoyo

emocional mientras que las personas mayores de 55 a 65 años recibían los beneficios indirectos.

Por otro lado, Mortimer et al. (2012) señalaron que las personas que recibían apoyo social presentaron un aumento de significativo en el volumen cerebral en comparación con las personas que no lo recibían. De acuerdo con Chen y Chang (2016) la actividad social se relaciona con puntuaciones altas en la cognición social, en específico en las funciones de memoria episódica, memoria de trabajo, habilidades visoespaciales, la velocidad del procesamiento y en la fluidez verbal, mientras que en el razonamiento y en la atención no hubo una relación aparente.

Además, en una investigación realizada por Zunzunegui, Alvarado, Del Ser y Otero (2003) afirmaron que el tamaño de la red y la frecuencia de contacto se correlacionó de manera positiva con altas puntuaciones en la cognición. De igual manera, se relacionó de manera positiva la satisfacción con el apoyo social recibido con el rendimiento de la memoria episódica, pero no así con la atención, la velocidad de procesamiento (Hughes, Andel, Small, Borenstein, & Mortimer, 2008).

Para finalizar, debe tenerse en cuenta que la actividad social se asocia con mejoras constantes en la cognición. De igual manera tanto los estudios longitudinales y genéticos demostraron que la actividad social se asocia con el funcionamiento ejecutivo, menos en la fluidez verbal (Kelly et al., 2017).

## Justificación

Como se mencionó anteriormente, el envejecimiento poblacional ha sido tema que cobra relevancia en los países en vías de desarrollo, debido a que la proyección mundial pasará de un 8% de personas mayores de 60 años en 1950 a 22% en 2050, mientras que se espera que los individuos menores de 15 años pasen de 34% a mediados del siglo XX a 20% en 2050 (NU, 2002)

En los países desarrollados, la población mayor de 60 años presenta un crecimiento homogéneo, a diferencia de los países menos desarrollados, en los cuales el crecimiento de la población mayor es un poco más acelerado, esto tiene como consecuencia una desestabilización económica, requiriendo mejores condiciones de salud, seguridad y participación para dicha población (NU, 2013).

En México el aumento en la población de personas mayores en el año 2000 la representaba un 7.0 por ciento, en 2020 representó el 12.5 por ciento y en 2050 la población de personas mayores será de un 28 por ciento. El crecimiento de esta población ha sido constante para pasar de 6.7 millones en el año 2000 a 36.5 millones en 2050.

Dicho lo anterior, en el envejecimiento se presentan cambios físicos, estructurales, cognitivos y sociales. El declive de los procesos mentales es un proceso natural en los seres humanos, se caracteriza por mostrar dificultades tanto cognitivas, motoras y sensoriales; estos cambios se presentan en los individuos de manera particular, ya que depende de su estilo de vida y sus hábitos. De acuerdo con Bernhardt (2005) en el envejecimiento se dan tanto cambios en circuitos neuronales como los neurobiológicos significativos en los lóbulos frontal y temporal. La despoblación neuronal del lóbulo frontal alcanza el 17% en las personas de 80 años, lo que se relaciona con el decremento de la actividad mental y los problemas en el control de la cognición. Por otra parte, la despoblación a nivel hipocámpico está implicado en el deterioro del aprendizaje de la nueva información (Ventura, 2004).

Uno de los factores protectores de la salud gerontológica es el apoyo social, el cual está determinado generalmente por el tipo de residencia de las personas mayores.

Acorde con Atchley (1980) durante los primeros años de la vejez, la independencia física, psicológica y financiera se mantienen, al igual que la salud y el contacto social, es en una edad avanzada cuando aumentan las probabilidades de dependencia, inicio de enfermedades, lo que se traduce en cambios en el estilo de vida o residencia.

A pesar de que un importante porcentaje de la población de personas mayores necesita o necesitará en algún momento de su vejez apoyo o asistencia de forma permanente o temporal, siendo las casas de día o asilos los espacios en los cuales las personas mayores suelen recibir asistencia, se desconocen como en población mexicana el tipo de residencia influye en el funcionamiento cognitivo y en el apoyo social percibido.

Los resultados de esta investigación ayudarán a comprender cómo el lugar de residencia de las personas mayores de la Ciudad de México, es decir personas que viven en asilos y aquellos que viven en casas familiares tiene efectos en el apoyo social percibido y el funcionamiento cognitivo. Como último fin, la información de esta investigación podrá ser utilizada para desarrollar programas de intervención dirigidos a las personas mayores, a sus familias y a las personas que les rodean para que ayuden a fortalecer el apoyo social y su funcionamiento cognitivo.

## **Planteamiento del problema**

La población adulta mayor en México va en aumento. Durante el envejecimiento se presentan distintos cambios biológicos, sociales y psicológicos, entre ellos alteraciones graduales en la función social, en las habilidades cognitivas y la capacidad física de las personas mayores, estos cambios pueden generar alteraciones en la funcionalidad, pueden ocasionar discapacidad, dependencia o pueden modificar el entorno social y familiar de las personas mayores, generando así la necesidad cambiar el lugar de residencia de forma permanente. En la actualidad existe un aumento en la demanda de servicios médicos y hospitalarios por parte de esta población. Recientemente se ha reconocido que es imprescindible conocer a profundidad los aspectos en los que se deterioran las capacidades de funcionamiento social en la población mayor y el desempeño de las tareas que evalúan el funcionamiento cognitivo a partir del tipo de residencia, por lo que se refiere a esta investigación, se plantean la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es el efecto del tipo de residencia en el funcionamiento cognitivo y el apoyo social percibido en personas mayores?

### **Objetivos generales**

Conocer el efecto del tipo de residencia en el funcionamiento cognitivo y apoyo social percibido en personas mayores

### **Objetivos específicos**

Describir el desempeño del funcionamiento cognitivo en personas mayores que viven con sus familias.

Describir el desempeño del funcionamiento cognitivo en personas mayores institucionalizados.

Describir el apoyo social percibido en personas mayores que viven con sus familias.

Describir el apoyo social percibido en personas mayores institucionalizados.



## **Hipótesis**

**Ha:** Existen diferencias significativas en cuanto al desempeño del funcionamiento cognitivo entre individuos institucionalizados y los que viven con sus familias.

**Ho:** No existen diferencias significativas en cuanto al desempeño del funcionamiento cognitivo entre individuos institucionalizados y los que viven con sus familias.

**Ha:** Existen diferencias significativas en cuanto al apoyo social percibido entre individuos institucionalizados y los que viven con sus familias.

**Ho:** No existen diferencias significativas en cuanto al apoyo social percibido entre individuos institucionalizados y los que viven con sus familias.

**Ha:** Existe relación entre el apoyo social percibido y el desempeño del funcionamiento cognitivo

**Ho:** No existe relación entre el apoyo social percibido y el desempeño del funcionamiento cognitivo

## **Estudio**

La presente investigación es cuantitativa, con un diseño de dos muestras independientes.

## **Variables**

Variable Independiente:

Lugar de residencia: Espacio estructuralmente diseñado para habitarlo (hogar-asilo). Se consideró lo reportado por las personas mayores en el cuestionario sociodemográfico.

Variables Dependientes

Funcionamiento cognitivo: Se abordará desde la perspectiva de las funciones ejecutivas. De acuerdo con Lezak (1982) las FE se definen como capacidades mentales fundamentales para lograr una conducta eficaz, creativa y aceptada

socialmente. Se consideró la puntuación de obtenida en el Montreal Cognitive Assessment test (MOCA).

Apoyo Social Percibido: El apoyo social percibido se refiere a la idea que tiene el sujeto de que cuidan de él, y de que es amado y valorado (Cobb, 1976). Para esta variable se consideraron los índices de los apartados del Cuestionario DUKE-UNK-11 que evalúa el apoyo funcional percibido incluye apoyo social de confianza y el apoyo social afectivo.

## **Método**

### **Participantes**

Para los fines de esta investigación, se trabajó con una muestra 40 participantes (20 personas mayores que viven en un asilo y 20 que viven en casa); en el primer grupo se constituyó de 11 hombres y 9 mujeres con un rango de edad de los 62 a 96 años con una  $M= 75.9$  años y una  $DE= 9.2$  mientras que en el segundo grupo se formó de 6 hombres y 14 mujeres con un rango de edad de los 60 a 70 años ( $M= 67.8$  y una  $DE= 6.05$ ). Fueron seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico accidental. Los participantes debían ser personas mayores residentes de la Ciudad de México mayores de 60 años, con una visión normal o corregida. Las personas mayores que padecían trastorno neurológico, psiquiátrico o endócrino, o que estuvieran bajo algún tratamiento farmacológico (exceptuando tratamiento para diabetes y/o hipertensión arterial controlados), no fueron seleccionados para su participación en esta investigación.

### **Instrumentos**

Se empleó un cuestionario sociodemográfico, que tuvo como objetivo recabar información respecto al sexo, edad, lugar de residencia, la fecha de nacimiento, edad, sexo, condición civil, ocupación, servicio médico con el que cuenta, estatus de la casa en la que habita, las personas con las que vive, apoyo económico, escolaridad y enfermedades.

Para la evaluación del funcionamiento cognitivo se utilizó la versión en español Montreal Cognitive Assessment test (MOCA) que se compone de 19 ítems y ocho dominios cognitivos que valoran habilidades como visuoespacial/ejecutiva, denominación, memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación. Su puntuación máxima es de 30 siendo los puntos de corte sugeridos por el autor, 25/26 para DCL y 17/18 para demencia (Nasreddine et al., 2005).

En lo que respecta a la evaluación del apoyo social percibido se utilizó el Cuestionario de Apoyo Social funcional DUKE-UNK-11 (Broadhead, Gehlbach,

Degruy & Kaplan, 1988). Evalúa el apoyo funcional percibido en dos dimensiones: la primera es el apoyo social de confianza, que se refiere a la posibilidad de recibir información, consejos, o alguien para compartir preocupaciones o problemas y el apoyo social afectivo que se compone de la posibilidad de expresar simpatía o pertenecía a algún grupo. La estructura de este instrumento es de 11 ítems de tipo Likert que van desde 1 (mucho menos de lo que deseo) hasta 5 (tanto como lo deseo). El análisis de coeficiente de confiabilidad es de 0.62 para la escala de apoyo de confianza y 0.64 para la escala de apoyo social afectivo. Se divide en dos subescalas, la primera de apoyo social afectivo (conformada por los ítems 1, 4, 6, 7, 8 y 10) y apoyo social de confianza (ítems 2, 3, 5, 9 y 11).

### **Procedimientos**

Las evaluaciones se llevaron a cabo en espacios que fueron proporcionados por el asilo y las casas de las personas mayores, cada aplicación se realizó en un tiempo aproximado de 20 minutos.

A cada adulto mayor se le entregó una copia del consentimiento informado y se le informó que su participación sería voluntaria y confidencial (véase anexo 1). Cada evaluación se realizó con un tiempo aproximado de 20 minutos.

Los espacios en los que se llevaron a cabo las evaluaciones fueron hogares de las alcaldías de Iztapalapa, Iztacalco y Tláhuac y la Casa hogar para ancianos desamparados Isabel la Católica ubicado en Avenida San Fernando 104, Tlalpan Centro en la Ciudad de México; esta casa hogar está destinada para que las personas mayores residan ahí de tiempo completo. Cuentan con servicio médico, nutricional, además de sesiones de monitoreo del sueño y del estado físico. Una vez aplicados los instrumentos, quedaron excluidos aquellos cuestionarios que tenían dos o más omisiones, considerándose también como omisión dos o más alternativas marcadas en un ítem; y los patrones inusuales de respuesta, como elegir la misma alternativa en casi todos los ítems.

## Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de las escalas de Apoyo Social y del MOCA en personas mayores que residen en casa de día y en hogares familiares. La información se analizó mediante procedimientos de estadística descriptiva, para conocer el efecto del tipo de residencia en las variables de estudio se calculó una t de Student para muestras independientes, empleando el programa estadístico SPSS versión 19. A continuación se describen las características sociodemográficas, condición de salud y apoyo formal de ambos grupos.

Tabla 7.

*Resultados para la variable Ocupación entre personas mayores que institucionalizados y los que viven con su familia.*

Ocupación	Cantidad		Porcentaje por lugar de residencia	
	Asilo	Casa	Asilo	Casa
Empleado(a)	0	3	0%	15%
Negocio propio	0	1	0%	5%
Pensionado(a)	20	5	100%	25%
Hogar	0	11	9%	55%
Total	20	20	100%	100%

En cuanto a la variable Ocupación se encontró que el 100% de las personas mayores institucionalizados reciben pensión mientras que en el caso de los residentes de hogares el 55% refirió dedicarse al hogar.

Tabla 8.

*Enfermedades presentes en las personas mayores institucionalizados y los que viven con su familia.*

Enfermedad	Cantidad		Porcentaje por lugar de residencia	
	Asilo	Casa	Asilo	Casa
Problemas del corazón - Infartos	4	1	20%	5%
Diabetes	4	8	20%	40%
Hipertensión Arterial	2	6	10%	30%
Artritis o Reumatismo	0	1	0%	5%
Ninguna	10	4	50%	20%
Total	20	20	100%	100%

El grupo de personas mayores institucionalizados mostró menor porcentaje de personas con enfermedades en comparación con los residentes de hogares, en el cual el 80% refirió presentar al menos una enfermedad.

Tabla 9.

*Resultados para la variable Apoyo formal entre personas mayores que institucionalizados y los que viven con su familia.*

Apoyo formal (Servicio médico)	Cantidad		Porcentaje por lugar de residencia	
	Asilo	Casa	Asilo	Casa
IMSS	13	11	65%	55%
ISSTE	2	3	10%	15%
Seguro Popular	2	2	10%	10%
No tiene	3	4	15%	20%

El Apoyo social formal se midió a través del servicio médico con el que contaban las personas mayores que residen en una institución y los que residen con sus familias. En este caso la mayoría de los participantes refirieron contar con un servicio de atención médica.

Tabla 10.

*Resultados de la prueba t de Student para Apoyo Social Percibido entre personas mayores institucionalizados y los que viven en hogares.*

Apoyo Social	Media por lugar de residencia		t	sig
	Asilo	Casa		
ApoyoAfectivo	22.500	23.650	-0.685	0.586
ApoyoConfianza	19.750	19.350	0.285	0.495
ApoyoSocial	42.250	43.000	-0.276	0.607

En lo que respecta al Apoyo Social Percibido, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las personas mayores institucionalizadas y las personas que no lo están.

Tabla 11.

*Resultados de la Prueba T de Student para la variable funcionamiento ejecutivo entre personas mayores institucionalizados y los que viven con su familia.*

MOCA	Puntuación obtenida		t	sig	gl
	Asilo	Casa			
Visoespacial	2.00	4.40	-6.43	.000	38
Identificación	2.65	2.80	-.936	.225	38
Serie de números	1.15	1.75	-3.09	.048	38
Serie de letras	.650	1.10	-3.03	.009	38
Restas	1.70	2.15	-1.44	.006	38
Repetición	1.05	1.50	-1.96	.009	38
Fluidez del lenguaje	.700	1.00	-2.85	.000	38
Abstracción	1.55	1.85	-2.13	.000	38
Recuerdo diferido	.600	4.15	-8.83	.897	38
Orientación	5.70	5.60	.588	.704	38
Total MOCA	17.75	26.30	-6.64	.001	38

Como se puede observar hay diferencias estadísticamente significativas en el funcionamiento cognitivo entre las personas mayores que viven con sus familias y aquellas que viven en un asilo. Las tareas donde se observan las diferencias son: la tarea Visoespacial, la Serie de números, la Serie de letras, las Restas, la Repetición, la Fluidez del lenguaje y la Abstracción.



## Discusión

Para esta investigación se planteó como objetivo conocer el efecto del tipo de residencia en el funcionamiento cognitivo y el apoyo social percibido en personas mayores. Para efectos del presente estudio se retomó el desempeño de las FE y el apoyo social percibido a partir de las dimensiones apoyo afectivo (demostraciones de amor, cariño y empatía) y el apoyo de confidencial (posibilidad de contar con personas para comunicarse).

Aunque la mayor parte de las personas mayores institucionalizados reportan no tener alguna enfermedad, es interesante compararlo con las personas mayores que viven con sus familias donde la mayor parte del grupo sufre diabetes. En este sentido, en un estudio descriptivo realizado entre 2017 y 2018 con el fin de conocer diversos aspectos de la salud de la población mexicana desde niños hasta personas mayores se realizó la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2017-2018 elaborada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), se encontró que las variables más importantes de la utilización de los servicios médicos fueron: las enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, obesidad, enfermedades cardíacas) principalmente en los mayores de 50 años (INSP, 2018). Los resultados encontrados en aquel estudio son coherentes con los encontrados en la presente investigación, porque son éstas las enfermedades que se encuentran en ambos grupos. Acorde con la ENSANUT 2016, la prevalencia de diabetes en personas mayores en México aumentó pasando de un 7.2% a un 9.2% respecto de la ENSANUT 2012, centrándose en el grupo de hombres y mujeres de 60 o más años. En específico el grupo de edad donde se concentran las personas que sufren diabetes con diagnóstico médico previo está entre los 60 y 79 años. En cuanto al tratamiento de las personas diagnosticados con diabetes el 87.8% de los 9,474 hogares cuenta con algún tratamiento para controlar la enfermedad (INSP, 2016).

Otra de las enfermedades con mayor concentración en ambos grupos de participantes de esta investigación fue hipertensión arterial, Acorde con INSP (2016) la prevalencia de esta enfermedad en México es de 25.5%, donde el 40.0% desconocía que padecía esta enfermedad. En la ESANUT 2016 el grupo de

personas mayores en el que era mayor la prevalencia de hipertensión arterial fue el de 70 a 79 años con un 23.9% mientras que para el grupo de 60 a 69 años fue de 19.6% y para el de 80 años o más se situó en 22.1%. Aunque cabe destacar que un 79.3% de adultos con diagnóstico previo de hipertensión arterial reportó tener tratamiento farmacológico para controlar sus valores de tensión arterial.

Dado que las personas mayores institucionalizados reportan tener un mejor estado de salud que las personas mayores que viven con sus familias se ha planteado lo siguiente: la adherencia al tratamiento es uno de los factores en los que mejora la calidad de vida del paciente, la adherencia no sólo involucra el tomar medicamentos en una cantidad y momento específico, sino también seguir las instrucciones del profesional de la salud y estar de acuerdo, así como conocer el tratamiento.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la adherencia al tratamiento engloba el cumplimiento de las siguientes características: administración, persistencia en la duración del tratamiento prescrito, así como las recomendaciones impartidas por el médico y/o profesionales de la salud, esto incluye el estilo de vida y tratamiento farmacológico, así como la coincidencia entre las orientaciones sugeridas por el profesional de la salud y el cumplimiento del paciente (OMS, 2010). Por su parte, Nogués, Sorli, y Villar (2007) señala las características que tiene un impacto negativo en la adherencia a algún tratamiento, estas son: la baja escolaridad, el tipo de ocupación, la miseria, los bajos salarios y la falta de información. Las personas con condición socioeconómica desfavorable no tienen buena adhesión al tratamiento, debido a que el paciente olvida tomar algún medicamento, ya sea por falta de tiempo, la dosis, el horario, el costo o no sigue la dieta y ejercicio recomendado.

A diferencia de las personas mayores que viven en sus familias, las personas mayores institucionalizados en la Casa Hogar Para Ancianos desamparados Isabel La Católica tienen chequeos semanales de diversos profesionales de la salud como médicos, enfermeras, psicólogos, y nutriólogos, los cuales hacen recomendaciones en sus campos de estudio. De igual manera, las cuidadoras están al pendiente de la medicación diaria, así como de las visitas que deben de realizar al servicio médico

al que estén afiliados. Esta situación dista de las personas que viven con sus familias.

Respecto al apoyo social percibido se encontró un puntaje similar en el grupo de personas mayores institucionalizados y las personas mayores que viven con sus familias, derivado de ello, se infiere que aquellas personas mayores que se encuentran institucionalizados perciben el apoyo social brindado como bueno. Esta situación se reportó en una investigación realizada por Rodríguez, Mustelier y Reyes (2006) en la cual evaluaron un grupo de 50 personas mayores institucionalizado, de los cuales un alto porcentaje recibía constantes visitas y contaban con un grupo de alrededor de siete familiares allegados principalmente hermanos, hijos y sobrinos. También se presentó un grupo reducido de personas mayores que no recibían visitas ni mantenían algún contacto con sus familias, pero esto no fue un impedimento para considerar la relación con su familia como buena. El concepto de familia en México está estereotipado y arraigado en valores morales y éticos, así como en imágenes y modelos que promueve tanto la iglesia como el estado. Es común encontrar en la cultura latinoamericana como valor central el familismo, definido como un sistema de valores, normas, creencias que emergen del resultado de un apego y una identificación fuerte con la familia nuclear y extensa (Baca, 1982). Por otra parte, se consideró el tamaño de la muestra, las características de los participantes, pertenecer a determinado centro gerontológico o a la dificultad para determinar de manera objetiva el apoyo social recibido como factores importantes para comprender los resultados obtenidos.

Derivado de la presente investigación, para Lomnitz (1975) la familia tiene un papel fundamental, ya que es la unidad básica de pertenencia a través de la cual se construyen vínculos de confianza, solidaridad y reciprocidad. Dado lo anterior se afirma que las redes de apoyo social son el ápice de una fuente de recursos utilizados en circunstancias poco favorables como residir en una casa de día.

Uno de los objetivos centrales fue determinar la relación del tipo de residencia en el desempeño del funcionamiento cognitivo en los adultos mayores. Los resultados obtenidos muestran una diferencia entre las personas que habitan en una institución

y las que viven en casa. Este efecto es robusto, puesto que se aprecian las diferencias de ambos grupos en cuanto al funcionamiento ejecutivo. Hay que mencionar, que existe una amplia evidencia de factores psicosociales y cómo afectan la cognición en la vejez. Se ha demostrado que las personas de 85 años o más que tienen una amplia red de apoyo social presentan un buen desempeño de las tareas cognitivas (Keller-Cohen, Fiori, Toler y Bybee, 2006).

Dentro de las tareas que componen el MOCA, se encuentran que evalúan las Funciones Ejecutivas entre ellas están la serie de números, serie de letras, restas, repetición, fluidez del lenguaje y abstracción. En una investigación realizada por Murman (2015) señala que el correcto funcionamiento cognitivo es uno de los pilares fundamentales para la calidad de vida y la independencia de los adultos mayores. Esto tiene una relación clara con el envejecimiento cognitivo normativo, si bien existen alteraciones en la velocidad de procesamiento, la memoria episódica y las funciones ejecutivas algunos de los factores que propician el deterioro cognitivo de las personas mayores son: el tabaquismo, la mala alimentación, los bajos niveles de actividad física, la baja estimulación cognitiva y las escasas relaciones sociales (Bassuk, Glass, & Berkman, 1999).

Como se aprecia el desempeño del funcionamiento cognitivo muestra diferencias entre los grupos comparados. A pesar de que las personas institucionalizadas reportan que tienen buen apoyo social al analizar los datos y en comparación con las personas que viven en casa puede inferirse un factor protector del apoyo social en el funcionamiento cognitivo. Esto se ha descrito con anterioridad, Litwin y Stoeckel (2016) en un estudio realizado por el que se detallan los efectos de las relaciones sociales en especial con los componentes de la frecuencia de participación en las actividades sociales, el tamaño de la red de apoyo social, la estructura de la red y el apoyo que brinda.

De la misma forma en una investigación realizada por Scarmeas y Stern (2003) se ha podido relacionar el estilo de vida activo y socialmente comprometido con un mejor desempeño de las funciones ejecutivas en el envejecimiento.

El efecto de la relación social sobre la capacidad cognitiva general en especial se ha asentado en la memoria y la velocidad de procesamiento. De igual manera, las interacciones sociales benefician de manera indirecta el razonamiento, la atención y la velocidad de procesamiento para fomentar comportamientos saludables (Luethi, Meier, & Sandi, 2008). Por su parte, para Lupien, McEwen, Gunnar, y Heim (2009) el apoyo social reduce el estrés lo cual beneficia a la memoria y al funcionamiento ejecutivo, y esto indirectamente beneficia al razonamiento, la atención y la velocidad de procesamiento.

Entorno al mismo punto, se debe retomar la investigación realizada por Mortimer et al. (2012) en la que se halló que las personas que recibían apoyo social presentaron un aumento significativo en el volumen cerebral en comparación con las personas que no lo recibían. De acuerdo con Chen y Chang (2016) la actividad social se relaciona con puntuaciones altas en la cognición social, en específico en las funciones de memoria episódica, memoria de trabajo, habilidades visoespaciales, la velocidad del procesamiento y en la fluidez verbal, mientras que en el razonamiento y en la atención no hubo una relación aparente. Sin embargo, la soledad es otro de los aspectos que tienen un impacto en la cognición de las personas mayores; la soledad produce graves consecuencias en lo emocional, comportamiento, en la morbilidad, la cognición, el deterioro cognitivo, el deterioro cognitivo acelerado y aumento en el riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer (Cacioppo y Hawkley, 2009). La soledad también genera desvinculación de las actividades físicas y sociales aumentando así el riesgo de déficits cognitivos (Ellwardt, Aartsen, Deeg, & Steverink, 2013).

Ahora que se tiene clara la idea de cómo el apoyo tiene un efecto sobre el desempeño cognitivo general, se procederá a poner énfasis de esta relación con las personas institucionalizadas, las cuales tienen características diferentes por lo observado en cuanto a lo que se refiere al desempeño cognitivo. De acuerdo con Carpenito (2000) el cuidado de las personas en un nivel institucional ha evolucionado en las últimas décadas, estos cambios han ayudado a que los centros geriátricos se preocupen de manera recurrente por la implementación de estrategias

innovadoras para promover una autonomía física de los usuarios, de la misma forma buscan su estimulación cognitiva, y aumentar las interacciones sociales entre residentes, sus familias y los colaboradores de las instituciones. A pesar de este esfuerzo, hay una parte de la población que tiene una mayor afectación al ingresar a las instituciones, esta población es aquella que no presenta deterioro cognitivo o restricciones funcionales relevantes. Acorde con Walker, Curry, y Hogstel (2007) el cambio de residencia provoca consecuencias negativas en el funcionamiento cognitivo y en la calidad de vida, esto se conoce como "Trauma de transferencia" o "síndrome de estrés por reubicación".

Debe mencionarse que son pocos los estudios que mencionan una relación entre la institucionalización y el funcionamiento cognitivo, sin embargo, los existentes llegan a la misma conclusión que es la afectación a nivel cognitivo de las personas que ingresan a instituciones.

Conforme a los trabajos en los que se compararon ancianos normales que viven en una institución y las personas que viven en sus hogares en pruebas cognitivas, los resultados señalaron que las personas institucionalizadas tenían un peor desempeño que su contraparte no institucionalizada. Las diferencias encontradas no se explican por edad, nivel de consciencia intelectual, salud o alguna otra variable (Winocur & Moscovitch, 1990). Por su parte, Scocco, Rapattoni, & Fantoni (2006) en una investigación con 100 pacientes que ingresaron recientemente a un hogar de ancianos y se compararon varios resultados de salud justo después de la admisión y 6 meses después. La condición clínica de los residentes después de 6 meses había empeorado de manera significativa en la puntuación del Mini Mental, del AVD y de la calidad de vida.

Uno de los factores que se han estudiado que afectan a las personas institucionalizadas es la falta de actividad física, la cual se ve reducida por el sedentarismo en los asilos (Colcombe, Kramer, McAuley, & Erickson, 2004). Además del factor antes mencionado, la falta de actividades estimulantes en las instituciones se asocia a un rendimiento reducido a diferencia de las personas que se mantienen en actividad. A pesar de que ciertas actividades mantienen activas a

las personas institucionalizadas como jugar cartas o ver televisión que son muy comunes en las instituciones no logran ser suficientes para mantener la salud cognitiva, y como se mencionó anteriormente son las redes de apoyo social lo que genera un factor protector de la salud cognitiva de las personas mayores (Hamer & Chida, 2009).

No debe pasarse por alto que uno de los aspectos más relevantes que es la cantidad y calidad del apoyo social que se recibe, un ejemplo claro de esto es que ambos grupos reportaron recibir un apoyo social similar pero queda claro en los resultados del MOCA que a pesar de que el grupo de personas mayores institucionalizados reporta percibir buen apoyo social, este no tiene un papel protagónico en el desempeño del funcionamiento cognitivo como si lo tiene en el grupo de personas mayores que viven con sus familias. Respecto a lo anterior, también puede considerarse lo reportado por Krueger et al. (2009) que mencionan que el mayor protector del deterioro cognitivo es la calidad de las redes más que la cantidad.

Como se afirmó en capítulos anteriores el funcionamiento ejecutivo se encuentra relacionado con la participación social en especial con las personas mayores preserva las funciones cognitivas como la memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y la memoria episódica. Derivado de esto, una de las teorías que explican las FE se relaciona con lo antes mencionado es la Teoría de la información contextual esta explica la función de la atención, memoria de trabajo e inhibición y como estos procesos cognitivos se enlazan con el contexto social que es muy cambiante. Por lo que la capacidad para mantener la representación y cambiarla son acciones necesarias para la integración social.

A pesar de que en resultados no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al apoyo social entre las personas institucionalizadas y las no institucionalizadas por la percepción que se tiene del apoyo social si se puede notar las diferencias en el rendimiento de las funciones cognitivas donde es claro que las personas no institucionalizadas muestran mayores puntajes en la tarea Visoespacial, en la Serie de números, Serie de letras, Restas, Repetición, Fluidez del lenguaje y Abstracción. Estas tareas involucran procesos que como se mencionó

están ligados con la Teoría de la información contextual, la cual se ve afectada por el apoyo social real y las interacciones sociales de las personas mayores no institucionalizadas.

Dentro de ese marco, debe de considerarse como la institucionalización y el nivel de dependencia de las personas mayores influye en su calidad de vida. Con ello se debe retomar el concepto de envejecimiento activo y como este tiene implicaciones en el bienestar físico, social y mental, esto involucra la participación social, y lo que de ello deriva como la protección, cuidado y seguridad que proporcionan las personas cercanas o círculos sociales. Lo anterior a su vez deriva en prevención de discapacidades, enfermedades crónicas y menor asistencia a servicios de atención médica (World Health Organization, 2002).

Mientras tanto, los puntos que se han discutido con anterioridad acerca de las diferencias en el funcionamiento cognitivo de las personas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas debe remontarse a las características de la institucionalización en sí misma la cual se disminuye la frecuencia de la atención familiar, se aumenta la probabilidad de tener un estilo de vida sedentario lo que deriva en deterioros funcionales y cognitivos (Luppa, Luck, Weyerer, König, Brähler, & Riedel-Heller, 2010).

Esto nos da un panorama de cómo pueden influir las redes de apoyo social en las personas mayores y como la ausencia de ellas puede no sólo tener una relación con el funcionamiento ejecutivo sino con la salud general, dando pauta a que se tenga un mayor número de investigaciones y políticas públicas que brinden información completa de las personas mayores institucionalizadas.



## Conclusiones

Por su parte, los hallazgos sugieren que el desempeño del funcionamiento ejecutivo de las personas mayores que viven con sus familias es mayor que el de las personas mayores institucionalizados. De igual manera, las redes de apoyo institucional son ocupadas con mayor frecuencia por las personas mayores institucionalizados lo que apunta a que los programas preventivos y de envejecimiento saludable se deben promover e implementar en la población estudiada. Considerando los estudios relativos al efecto de las redes de apoyo social sobre el desempeño de las funciones ejecutivas, suponemos que existe una relación estadísticamente significativa entre la densidad y la satisfacción de los apoyos que brindan las redes de apoyo en el sistema familiar sobre el estado de salud física y el deterioro cognitivo de la población de estudio.

Por otro lado, el estado de salud de las personas mayores institucionalizados fue mejor que el de las personas mayores que viven con sus familias, lo que apunta a que los cuidados en la institución donde se llevó a cabo el estudio son mejores que los recibidos por las familias de las personas mayores no institucionalizados.

Por último, no existe diferencia estadísticamente significativa entre el puntaje de redes de apoyo social percibido, y el lugar de residencia de las poblaciones de las personas mayores, sugiriendo que las redes de apoyo social son percibidas de manera similar para ambos grupos, aunque esto debe compararse con un instrumento que mida las redes de apoyo social recibido.

En cuanto a las limitaciones de la presente investigación se han encontrado las siguientes:

- La investigación se realizó en una institución privada, lo cual mejora la calidad de vida de los residentes, en su alimentación, cuidado médico, en las vistas que pueden recibir y en las actividades que pueden realizar, ya que pueden contar con computadoras y conexión a internet lo que les permite comunicarse de manera más constante con su familia.

- Se sugiere que la investigación sea replicada en una institución pública para conocer la forma en la que viven las personas mayores y el apoyo social que reciben.
- Para efectos de la presente investigación y con fines analíticos se estableció al tipo de residencia variable independiente y al funcionamiento cognitivo y el apoyo social percibido como variables dependientes. Se considera importante la realización de estudios longitudinales que permitan observar más claramente cómo el tiempo de residencia puede influir en la cognición o en la percepción de apoyo social
- El estado físico de las poblaciones estudiadas en esta investigación fue valorado mediante el autorreporte. No se comparó con el estado de salud clínico. De igual manera, los componentes del apoyo social se expresaron desde la autopercepción de las personas mayores participantes. Dado lo anterior, se sugiere que para futuras investigaciones ambas mediciones se valoren de manera objetiva.
- Se sugiere aumentar el tamaño de la muestra.

## Referencias

- Abril, C. V. (1997). Conceptualización del apoyo social. En C. V. Abril, *Apoyo social y salud: una perspectiva comunitaria* (págs. 3-45). Valencia: Promolibro.
- Achim, A. M., Guitton, M., Jackson, P. L., Boutin, A., & Monetta, L. (2013). On what ground do we mentalize? Characteristics of current tasks and sources of information that contribute to mentalizing judgments. *Psychological Assessment, 25*(1), 117-126.
- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology, 11*(2), 231-239.
- Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience of human social behaviour. *Nature Reviews, 4*(3), 165-178.
- Alba, V. (1992). *Historia Social de la Vejez*. Barcelona: Laertes.
- Alcántara Rodríguez, M. E., & Salgado Reyna, M. D. (2006). *Psicología de la salud: Influencia del apoyo social en la historia de salud y enfermedad crónica*. Estado de México: UNAM.
- Allueva Torres, P. (2002). Conceptos básicos sobre metacognición. En P. Allueva Torres, *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención* (págs. 59-85). Zaragoza: Consejería de Educación y Ciencia.
- Amieva, H., Stoykova, R., Matharan, F., Helmer, C., Antonucci, T. C., & Dartigues, J. (2010). What aspects of social network are protective for dementia? Not the quantity but the quality of social interactions is protective up to 15 years later. *Psychosomatic Medicine, 72*(9), 905-911.
- Anderson, J. R. (1990). *Cognitive psychology and its implications*. New York: W. H. Freeman.
- Anderson, S. W., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2000). Long-term sequelae of prefrontal cortex damage acquired in early childhood. *Developmental Neuropsychology, 18*(3), 281-296.
- Antonucci, T. C., & Akiyama, H. (1987). Social networks in adult life and a preliminary examination of the convoy model. *Journal of Gerontology, 42*(5), 519-527.
- Antonucci, T. C., Fuhrer, R., & Dartigues, J. F. (1997). Social relations and depressive symptomatology in a sample of community-dwelling French older adults. *Psychology and Aging, 12*(1), 189-195.
- Ardila, A., & Ostrosky, F. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8*(1), 1-21.
- Ardila, A., & Ostrosky, F. (2012). *Guía para el Diagnóstico Neuropsicológico*. Florida: American Board of Professional Neuropsychology.
- Arias, C. (2004). *Red de Apoyo Social y Bienestar Psicológico en Personas de Edad*. Mar del Plata: Suárez.

- Arnsten, A., & Robbins, C. (2002). Neurochemical modulation of prefrontal cortex function in human and animals. En D. T. Stuss, & R. T. Knight, *Principles of frontal lobes function* (págs. 51-84). New York: Oxford University Press.
- Aron, A. R., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in Cognitive Science*, 8(4), 170-177.
- Atchley, R. C. (1980). *The Social Forces in Later Life*. Belmont: Wadsworth Publishing.
- Axelrod, B. N., & Henry, R. R. (1992). Age-related performance on the Wisconsin Card Sorting Test, Similarities, and Controlled Oral Word Association Tests. *The Clinical Neuropsychologist*, 6(1), 16-26.
- Baars, B. J. (1997). In the Theater of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 4(4), 292-309.
- Baars, B., & Gage, N. (2010). *Cognition, brain and consciousness*. Pekin: Academic Press.
- Baca Zinn, M. (1982). Familism among Chicanos: A theoretical review. *Humboldt Journal of Social Relations*, 10, 224-238.
- Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49(1), 5-28.
- Baddeley, A. D. (1999). *Memoria humana: teoría y práctica*. España: Mcgraw-Hill.
- Baker, S. C., Rogers, R. D., & Owen, A. M. (1996). Neural systems engaged by planning: a PET study of the Tower of London task. *Neuropsychologia*, 34(6), 515-526.
- Baldo, J., & Shimamura, A. (1998). Letter and category fluency in patients with frontal lobe lesions. *Neuropsychology*, 12(2), 259-267.
- Barenys, M. P. (1990). *Residencias de ancianos. Análisis sociológico*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Barraza, A., & Castillo, M. (2006). *El envejecimiento*. Chile: Universidad Austral de Chile.
- Barrera, M. (1980). A method of assessment of social support networks in community survey research. *Connection*, 3, 8-13.
- Barrón, A. (1996). *Apoyo social. Aspectos teóricos y aplicaciones*. España: Editores.
- Barros, O. (2002). *Escenarios demográficos de la población de Cuba. Período 2000-2050*. La Habana: CEDEM.
- Bassuk, S. S., Glass, T. A., & Berkman, L. F. (1999). Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Annals of Internal Medicine*, 131(3), 165-173.
- Bassuk, S. S., Wypij, D., & Berkman, L. F. (2000). Cognitive Impairment and Mortality in the Community-dwelling Elderly. *American journal of epidemiology*, 151(7), 676-688.
- Bechara, A. (2002). The neurology of social cognition. *Brain*, 125, 1673-1675.

- Bechara, A. (2003). The role of emotion in decision-making: evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and Cognition*, 55(1), 30-40.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295-307.
- Beer, J. S., Knight, R. T., & D'Esposito, M. D. (2006). Controlling the integration of emotion and cognition: The role of frontal cortex in distinguishing helpful from hurtful emotional information. *Psychological Science*, 17(5), 448-453.
- Belleville, S., Rouleau, N., & Van der Linden, M. (2006). Use of the Hayling task to measure inhibition of prepotent responses in normal aging and Alzheimer's disease. *Brain and Cognition*, 62(2), 113-119.
- Bello Escamilla, N. V., & Montoya Cáceres, P. A. (2017). Adherencia al tratamiento farmacológico en personas mayores diabéticos tipo 2 y sus factores asociados. *Gerokomos*, 28(2), 73-77.
- Bennett, D. A., Schneider, J. A., Tang, Y., Arnold, S. E., & Wilson, R. S. (2006). The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *The Lancet Neurology*, 5(5), 406-412.
- Bermúdez Roque, R. A., & Contreras Álvarez, P. (2016). *Factores que influyen en la adherencia al tratamiento farmacológico en personas mayores con Diabetes Mellitus Tipo II de una comunidad mexicana*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Bernhardi, R. (2005). Envejecimiento: cambios bioquímicos y funcionales del Sistema Nervioso Central. *Revista Chilena de neuro-psiquiatría*, 43(4), 297-304.
- Binotti, P., Spina, D., De La Barrera, L., & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 119-126.
- Blanchard-Fields, F. (2007). Everyday problem solving and emotion: An adult developmental perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 16(1), 26-31.
- Blasco, S., & Meléndez, J. (2006). Cambios en la memoria asociados al envejecimiento. *Gerlárka*, 22(5), 179-185.
- Bolla, K., Lindgren, K., Bonaccorsy, C., & Bleecker, M. (1990). Predictors of verbal fluency (FAS) in the healthy elderly. *Journal of Clinical Psychology*, 46(5), 623-628.
- Boone, K. B., Pontón, M. O., Gorsuch, R. L., González, J. J., & Miller, B. L. (1998). Factor analysis of four measures of prefrontal lobe functioning. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13(7), 585-595.
- Bottiroli, S., Cavallini, E., Ceccato, I., Vecchi, T., & Lecce, S. (2016). Theory of Mind in aging: Comparing cognitive and affective components in the faux pas test. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 62, 152-162.
- Bowling, A., & Browne, P. D. (1991). Social networks, health, and emotional well-being among the oldest old in London. *Journal of Gerontology*, 46(1), S20-S32.

- Broadhead, W. E., Gehlbach, S. H., Degruy, F. V., & Kaplan, B. H. (1988). The DukeUNC functional social support questionnaire: Measurement for social support in family medicine patients. *Medicine Care*, 26, 709-723.
- Bryan, J., & Luszcz, M. A. (2000). Measurement of executive function: considerations for detecting adult age differences. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(1), 40-55.
- Bunge, S. A. (2004). How we use rules to select actions: A review of evidence from cognitive neuroscience. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(4), 564-579.
- Busch, R. M., McBride, A., Curtiss, G., & Vanderploeg, R. D. (2005). The components of executive functioning in traumatic brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(8), 1022-1032.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 26, 117-123.
- Butman, J., & Allegri, R. F. (2001). Social Cognition and the Brain Cortex. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 275-279.
- Butman, J., Allegri, R., Harris, P., & Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Revista Medicina Buenos Aires*, 60(5), 561-564.
- Cabrera Jiménez, M., López Molina, J., Villaseñor Almaraz, M., Hernández Jiménez, J. C., Granados Gurrola, Á. D., Reyes Tinoco, R., . . . Aldana Valdespino, I. E. (2013). Adherencia terapéutica de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y factores coadyuvantes, de la colonia "Juan Escutia", Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2013. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 16(2), 62-68.
- Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2009). Perceived social isolation and cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(10), 447-454.
- Caicedo Tamayo, A. M. (2005). Metacognición en personas mayores: Implicaciones para su aplicación. *Pontificia Universidad Javeriana Cali*, 81-85.
- Camarano, A., & Pasinato, M. (2003). *Análisis situacional de las redes de apoyo social de las personas mayores en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) División de Población Cooperazione italiana.
- Carnero, C., Lindones, A., Maestre, J., & Zunzunegui, M. V. (1999). Fluencia Verbal semántica en pacientes neurológicos sin demencia y bajo nivel educativo. *Revista de Neurología Argentina*, 28(9), 858-862.
- Carpenito, L. J. (2000). *Nursing diagnosis*. China: Lippincott Williams And Wilkins.
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition: Aging and the positivity effect. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 117-121.
- Carstensen, L., Isaacowitz, D., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously in life span development. *American Psychologist*, 54, 165-181.
- Cartoceti, R. V. (2012). Control inhibitorio y comprensión de textos: evidencias de dominio específico verbal. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(1), 65-85.

- Cava, M. J., & Musitu, G. (2000). Bienestar psicosocial en ancianos institucionalizados y no institucionalizados. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 10(4), 215-221.
- Chambers, R. A., Taylor, J. R., & Potenza, M. N. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: a critical period of addiction vulnerability. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1041-1052.
- Charlton, R. A., Barrick, T. R., Markus, H. S., & Morris, R. G. (2009). Theory of mind associations with other cognitive functions and brain imaging in normal aging. *Psychology and Aging*, 24(2), 338-348.
- Chen, T. Y., & Chang, H. Y. (2016). Developmental patterns of cognitive function and associated factors among the elderly in Taiwan. *Scientific Reports*, 6, 1-6.
- Chiappe, P., Hasher, L., & Siegel, L. (2000). Working memory, inhibitory control, and reading disability. *Memory & Cognition*, 28(1), 8-17.
- Chow, T. W., & Cummings, J. L. (1999). Frontal subcortical circuits. En B. Miller, & J. L. Cummings, *The human frontal lobes, functions and disorders* (págs. 3-27). New York: The Guilford Press.
- Chuchland, P. (1999). *Materia y conciencia: Introducción*. Madrid: Gedisa SA.
- Cobb, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic Medicine*, 38(5), 300-314.
- Coelho Rebelo Mala, L. A., Fernandes Da Silva, C., Ribeiro Correia, C., & Perea-Bartolomé, M. V. (2006). El modelo de Alexander Romanovich Luria (revisitado) y su aplicación a la evaluación neuropsicológica. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 13(11-12), 155-194.
- Cohen, G., & Faulkner, D. (1989). Age differences in source forgetting: effects on reality monitoring and on eyewitness testimony. *Psychology and Aging*, 4(1), 10-17.
- Cohen, J. D., & Servan-Schreiber, D. (1992). Context, cortex, and dopamine: a connectionist approach to behavior and biology in schizophrenia. *Psychological Review*, 99(1), 45-77.
- Cohen, J. D., Braver, T. S., & O'Reilly, R. C. (1996). A computational approach to pre-frontal cortex, cognitive control and schizophrenia: recent developments and current challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 351(1346), 1515-1527.
- Cohen, L. H. (1988). *Life events and psychosocial functioning. Theoretical and methodological issues*. Newbury Park: Sage.
- Cohen, R. A. (2014). *The Neuropsychology of Attention*. New York: Springer.
- Cohen, S. E., & Syme, S. (1985). *Social support and health*. San Diego: Academic Press, Inc.
- Colcombe, S. j., Kramer, A. F., McAuley, E., & Erickson, K. I. (2004). Neurocognitive aging and cardiovascular fitness: recent findings and future directions. *Journal of Molecular Neuroscience*, 24(1), 9-14.

- Comfort, A. (1979). *The biology of senescence*. New York: Elsevier.
- Consejo Nacional de Población. (1998). *Proyecciones de la población de México, 1990-2050*. México: CONAPO.
- Consejo Nacional de Población. (2008). *Proyecciones de la Población de México 2000-2050*. México: CONAPO.
- Consejo Nacional de Población. (2012). *Estimaciones de la Población 1990-2009 y Proyecciones de la Población de México, 2010-2050*. México: CONAPO.
- Consejo Nacional de Población. (2017). *Estimaciones y Proyecciones de la Población por Entidad Federativa*. México: CONAPO.
- Corsi, P. M. (1972). *Memory and the medial temporal region of the brain*. Montreal: McGill University.
- Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8), 655-666.
- Craik Fergus, I. M., Anderson, N. D., Kerr, S. A., & Li, K. Z. (1995). Memory changes in normal ageing. En D. Baddeley, B. A. Wilson, & F. N. Watts, *Handbook of memory disorders* (págs. 211-241). Oxford: John Wiley & Sons.
- Crespo Santiago, D., & Fernández Viadero, C. (2012). Cambios cerebrales en el envejecimiento normal y patológico. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12(1), 21-36.
- Dabas, E. (1993). *Red de redes. Las prácticas de la intervención en redes sociales*. Buenos Aires: Paidós.
- Daigneault, S., Braun, C. M., & Whitaker, H. A. (1992). Early effects of normal aging on perseverative and non-perseverative prefrontal measures. *Developmental Neuropsychology*, 8(1), 99-114.
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. R. (1998). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 351(1346), 1413-1420.
- Damasio, A. R. (1999). *El error de Descartes: La razón de las emociones*. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Damián, A. (2016). Seguridad social, pensiones y pobreza de las personas mayores en México. *Acta Sociológica*, 70, 151-172.
- De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan executive function system: Examiner's manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Denburg, N. L., Tranel, D., & Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons. *Neuropsychologia*, 43(7), 1099-1106.



- Denburg, N., Cole, C., Hernández, M., Yamada, T., Tranel, D., Bechara, A., & Wallace, R. (2007). The orbitofrontal cortex, real-world decision making and normal aging. *Annals of the New York Academy of Sciences.*, 1121, 480-498.
- Di Giglio, G. (2002). *Envejecimiento normal Y patológico. La sexualidad en la vejez*. Argentina: Facultad de Psicología y Ciencias Sociales de la Universidad de Flores.
- Diamond, A., & Goldman-Rakic, P. S. (1989). Comparison of human infants and rhesus monkeys on Piaget's AB task: evidence for dependence on dorsolateral prefrontal cortex. *Experimental Brain Research*, 74(1), 24-40.
- Dickinson, W. J., Potter, G. G., Hybe, C. F., McQuoid, D. R., & Steffens, D. C. (2011). Change in stress and social support as predictors of cognitive decline in older adults with and without depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(12), 1267-1274.
- Duncan, J. (1995). Attention, intelligence and the frontal lobes. En M. S. Gazzaniga, *The cognitive neurosciences*. (págs. 721-733). Cambridge: MIT Press.
- Duncan, J. (2001). An adaptive coding model of neural function in prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2(11), 820-829.
- Duncan, J., & Miller, E. K. (2002). Cognitive focus through adaptive neural coding in the primate prefrontal cortex. En D. T. Stuss, & R. T. Knight, *Principles of frontal lobe function*. (págs. 278-291). New York: Oxford University Press.
- Duncan, J., Emslie, H., Williams, P., Johnson, R., & Freer, C. (1996). Intelligence and the frontal lobe: the organization of goal-directed behavior. *Cognitive Psychology*, 30(3), 257-303.
- Echavarría, L. M. (2017). Modelos explicativos de las funciones ejecutivas. *Revista de Investigación en Psicología*, 20(1), 237-247.
- Eich, E., & Schooler, J. W. (2000). Cognition and Emotion Interactions. En E. Eich, J. F. Kihlstrom, G. H. Bower, J. P. Forgas, & P. M. Niedenthal, *Cognition and Emotion* (págs. 3-29). Nueva York: Oxford University Press.
- Ellwardt, L., Aartsen, M., Deeg, D., & Steverink, N. (2013). Does loneliness mediate the relation between social support and cognitive functioning in later life? *Social Science & Medicine*, 98, 116-124.
- Erikson, E. H. (1985). *El ciclo vital completado*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Etchepareborda, M. C., & Mulas, F. (2004). Flexibilidad cognitiva, síntoma adicional del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. ¿Elemento predictor terapéutico?. *Revista de Neurología*, 38(1), 97-102.
- Fenker, D., Schott, B., Richardons-Klavehn, A., Heize, H. J., & Du'zel, E. (2005). Recapitulating emotional context: activity of amygdala, hippocampus and fusiform cortex during recollection and familiarity. *European Journal of Neuroscience*, 21(7), 1993-1999.
- Ferrari Díaz, M. (2017). *Reserva cognitiva, funciones ejecutivas y regulación*. México: UNAM.

- Fisk, J. E., & Sharp, C. A. (2004). Age-related impairment in executive functioning: updating, inhibition, shifting, and access. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(7), 874-890.
- Fletcher, A., Breeze, E., & Walters, R. (1999). Health promotion for older people: What are the opportunities? *Promotion & Education*, 6, 4-7.
- Flores Lázaro, J. C., & Ostrosky-Shejet, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México: El Manual Moderno.
- Flores Lázaro, J. C., & Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 47-58.
- Flórez-Romero, R., Torrado, M. C., Arévalo-Rodríguez, I., Mesa, C., Mondragón, S., & Pérez, C. (2005). Habilidades metalingüísticas, operaciones metacognitivas y su relación con los niveles de competencia en lectura y escritura: un estudio exploratorio. *Forma y Función*, 18, 15-44.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Forbes-McKay, K., Ellis, A. W., Shanks, M. F., & Venneri, A. (2005). The age acquisition of words produced in a semantic fluency task can reliably differentiate normal from pathological age related cognitive decline. *Neuropsychologia*, 43(11), 1625-1632.
- Fratiglioni, L., Paillard-Borg, S., & Winblad, B. (2004). An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *The Lancet Neurology*, 3(6), 343-353.
- Frías Hernández, L. M., Guerra Labrada, A., Rodríguez Gamboa, G., & Guillén, Á. M. (2015). Correlación entre el control inhibitorio y la memoria en las personas mayores. *Revista Cubana Neurología y Neurocirugía*, 5(1), S24-S29.
- Frith, U., & Frith, C. (2004). Development and neurophysiology of mentalizing. En C. Frith, & D. Wolpert, *The neuroscience of social interaction*. (págs. 459-473). Oxford: Oxford University Press.
- Fuster, J. (1997). *The Prefrontal Cortex Anatomy, Physiology and Neuropsychology of the Frontal Lobe*. New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Fuster, J. M. (1973). Unit activity in prefrontal cortex during delayed-response performance: neuronal correlates of transient memory. *Journal of Neurophysiology*, 36(1), 61-78.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*, 31, 373-385.
- Gallese, P., & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in cognitive Science*, 2(12), 493-501.
- García, H., & Madrigal, R. (1999). Redes sociales y vejez: apoyos formales e informales en el área metropolitana de Monterrey. *Papeles de Población*, 5(19), 217-242.
- Gernsbacher, M. (1997). Group differences in suppression skill. *Neuropsychological and Cognition*, 4(3), 175-184.

- Geschwind, D. H., & Iacoboni, M. (1999). Structural and Functional asymmetries of the Human. En R. Miller, & J. L. Cummings, *The human frontal lobes, functions and disorders* (págs. 45-70). New York: The Guilford Press.
- Glosser, G., & Goodglass, H. (1990). Disorders in executive control functions among aphasic and other brain-damaged patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12(4), 485-501.
- Golbert, L. (1991). *El bienestar de los ancianos: un problema para la seguridad social*. Argentina: Centro Editor de América Latina.
- Goldberg, E. (2001). *The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind*. New York: Oxford University Press.
- Goldberg, E. (2006). *La paradoja de la sabiduría*. Barcelona: Crítica Drakontos.
- Goldberg, E., & Podell, K. (1999). Adaptive versus Veridical decision making and the frontal. *Consciousness and cognition*, 8, 364-377.
- Goldman-Rakic, M. D. (1984). The frontal lobes: Uncharted provinces of the brain. *Trends in Neuroscience*, 7(11), 425-429.
- Goldman-Rakic, P. S. (1995). Architecture of the prefrontal cortex and the central executive. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 212-220.
- Goldman-Rakic, P. S. (1998). The Prefrontal Landscape Implications of Functional Architecture for Understanding human Mentation and the Central Executive. En A. C. Roberts, T. W. Robbins, & L. Weiskrantz, *The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions* (págs. 87-102). New York: Oxford University Press.
- González de Gago, J. (2010). Teorías de envejecimiento. *Tribuna del Investigador*, 11(1), 42-66.
- González, F. (1996). Acerca de la metacognición. *Paradigma*, 14, 109-135.
- Goodale, M. A., & Milner, D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*, 15(1), 20-25.
- Grafman, J. (1995). Similarities and distinctions among current models of prefrontal cortical functions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769(1), 337-368.
- Guillén, F. (1998). *Atención a personas mayores que viven en residencias: Protocolos de intervención psicosocial y sanitaria*. Madrid: Imerso.
- Gutiérrez Capulín, R., Díaz Otero, K., & Román Reyes, R. (2016). El concepto de familia en México: una revisión desde la mirada antropológica y demográfica. *CIENCIA ergo-sum*, 23(3), 219-228.
- Guzmán, J. M., Huenchúan, S., & Montes de Oca, V. (2003). Redes de apoyo social de personas mayores. *Simposio Viejos y Viejas. Participación, Ciudadanía e Inclusión Social* (págs. 1-20). Santiago de Chile: 51 Congreso Internacional de Americanistas.
- Ham Chande, R. (1999). El envejecimiento en México: de los conceptos a las necesidades. *Papeles de Población*, 5(19), 7-21.

- Hamer, M., & Chida, Y. (2009). Physical activity and risk of neurodegenerative disease: A systematic review of prospective evidence. *Psychological Medicine*, 39(1), 3-11.
- Hamid, T. A., Krishnaswamy, S., Abdullah, S. S., & Momtaz, Y. A. (2010). Sociodemographic Risk Factors and Correlates of Dementia in Older Malaysians. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30(6), 533-539.
- Hammer, M., Makiesky-Barrow, S., & Gutwirth, L. (1978). Social networks and schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 4(4), 522-545.
- Happé, F. E., Winner, E., & Brownell, H. (1998). The Getting of Wisdom: Theory of Mind in Old Age. *Developmental Psychology*, 34(2), 358-362.
- Harada, C. N., Natelson, M. C., & Triebel, K. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737-752.
- Hardy-Baylé, M. C. (1994). Organisation de l'action, phénomènes de conscience et représentation mentale de l'action chez des schizophrènes. *Actualités psychiatriques*, 20, 393-400.
- Hawkey, L. C., & Cacioppo, J. T. (2010). Loneliness Matters: A Theoretical and Empirical Review of Consequences and Mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, 40(2), 218-227.
- He, W., Goodkind, D., & Kowal, P. (2016). *An Aging World: 2015*. Washington, DC: U.S. Census Bureau.
- Heinrich, L. M., & Gullone, E. (2006). The clinical significance of loneliness: a literature review. *Clinical Psychology Review*, 26(6), 695-718.
- Henderson, S. (1977). The social network, support and neurosis. The function of attachment in adult life. *The British Journal of Psychiatry*, 131(2), 185-191.
- Hernando Ibeas, M. (2006). Teorías sobre el fenómeno del envejecimiento. *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo*, 37-64.
- Hertzog, C. (2002). *Metacognition in older adults: implications for application*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hess, T. M. (1994). Social Cognition in Adulthood: Aging-Related Changes in Knowledge and Processing Mechanisms. *Developmental Review*, 14(4), 373-412.
- Hirshorn, E., & Thompson-Schill, S. (2006). Role of the left inferior frontal gyrus in covert word retrieval: Neural correlates of switching during verbal fluency. *Neuropsychologia*, 44(12), 2547-2557.
- Hofman, A., Rocca, W. A., Brayne, C., Breteler, M. M., Clarke, M., Cooper, B., . . . Hagnell, O. (1991). The prevalence of dementia in Europe: a collaborative study of 1980-1990 findings. Eurodem Prevalence Research Group. *International Journal of Epidemiology*, 20(3), 736-748.
- Hughes, T. F., Andel, R., Small, B. J., Borenstein, A. R., & Mortimer, J. A. (2008). The association between social resources and cognitive change in older adults: evidence from the Charlotte County healthy aging study. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 63(4), 241-244.

- Hurley, K. M., Herbert, H., Moga, M. M., & Saper, C. B. (1991). Efferent projections of the infralimbic cortex of the rat. *Journal of Comparative Neurology*, 308(2), 249-276.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). *Censo de Población y Vivienda 2010*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *Perfil sociodemográfico de adultos mayores*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Censo de Alojamientos de Asistencia Social 2015*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Mujeres y Hombres en México*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2015). *Situación de las personas adultas mayores en México*. México: Dirección de Estadística.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016*. México: INSP.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2017- 2018*. México: INSP.
- Irvine, J., Basinski, A., Baker, B., Jandciu, S., Paquete, M., Cairns, J., . . . Dorian, P. (1999). Depression and risk of sudden cardiac death after acute myocardial infarction: testing for the confounding effects of fatigue. *Psychosomatic Medicine*, 61(6), 729-737.
- Joseph, M., Moran, E. J., & Jason, P. M. (2012). Social-cognitive deficits in normal aging. *Journal of Neuroscience*, 32(16), 5553–5561.
- Junqué, C., & Barroso, J. (1994). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- Junqué, C., & Jurado, M. A. (1994). *Envejecimiento y demencias*. Barcelona: Martínez Roca.
- Kahn, R. L., & Antonucci, T. C. (1980). Convoys over the Life Course: Attachment, Roles, and Social Support. En P. B. Baltes, & O. G. Grim, *Life Span Development and Behavior* (págs. 253-286.). New York: Academic Press.
- Keller-Cohen, D., Fiori, K., Toler, A., & Bybee, D. (2006). Social relations, language and cognition in the ‘oldest old’. *Ageing & Society*, 26(4), 585–605.
- Kelley, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002). Finding the Self? An Event-Related fMRI Study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(5), 785-794.

- Kelly, M. E., Duff, H., Kelly, S., McHugh Power, J. E., Brennan, S., Lawlor, B. A., & Loughrey, D. G. (2017). The impact of social activities, social networks, social support and social relationships on the cognitive functioning of healthy older adults: a systematic review. *Systematic Reviews*, 6, 1-18.
- Kerr, A., & Zelazo, P. (2004). Development of “Hot” Executive Function: The Children’s Gambling Task. *Brain & Cognition*, 55, 148-157.
- Krassoievitch, M. (1998). *Redes sociales y vejez, documento preparado pa-ra el séptimo simposio “Macaria: que hablen los ancianos”*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Krettek, J. E., & Price, J. L. (1977). The cortical projections of the mediodorsal nucleus and adjacent thalamic nuclei in the rat. *Journal of Comparative Neurology*, 171(2), 157-191.
- Krueger, K. R., Wilson, R. S., Kamenetsky, J. M., Barnes, L. L., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2009). Social Engagement and Cognitive Function in Old Age. *Experimental Aging Research*, 35(1), 45-60.
- Kuggler, C. F., Petter, J., & Platt, D. (1996). Age-related dynamics of cognitive brain functions in humans: An electrophysiological approach. *Journal of Gerontology: Biological Sciences*, 51(1), 3-16.
- La Rue, A. (1992). *Aging and neuropsychological assessment*. New York: Plenum Press.
- Laurell, A. C. (1991). Crisis, neoliberal health policy, and political processes in Mexico. *International Journal of Health Services*, 21(3), 457-470.
- Lawton, P., & Miriam, M. (1987). *The social relationships of older people*. Londres: Sage Focus Editions.
- Levine, B., Stuss, D. T., & Milberg, W. P. (1997). Effects of aging on conditional associative learning: Process analyses and comparison with focal frontal lesions. *Neuropsychology*, 11(3), 367-381.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment*. Nueva York: Oxford University Press.
- Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience. En R. F. Baumeister, & K. D. Vohs, *Encyclopedia of Social Psychology* (págs. 1-7). Thousand Oaks: Sage Press.
- Lin, N. (1986). Conceptualizing social support. En N. Lin, A. Dean, & W. M. Ensel, *Social Support, Life Events, and Depression* (págs. 17-29). Florida: Academic Press, Inc.
- Lin, N., Ensel, W. M., & Vaughn, J. C. (1981). Social resources and strength of ties: structural factors in occupational status attainment. *American Sociological Review*, 46(4), 393-405.
- Lineweaver, T. T., & Hertzog, C. (1998). Adults’ efficacy and control beliefs regarding memory and aging: separating general from personal beliefs. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 5(4), 264-296.

- Litwin, H., & Stoeckel, K. J. (2016). Social network, activity participation, and cognition: a complex relationship. *Research on Aging*, 38(1), 76-97.
- Lomnitz, L. (1975). *Cómo sobreviven los marginados*. México: Editorial Siglo XXI.
- López Piñero, J. M. (2005). John Hughlings Jackson (1835-1911): las enfermedades del sistema nervioso como fenómenos biológicos integrados. *Mente y Cerebro*, 12, 7-9.
- Lozano-Ascencio, F. (2002). *Migración internacional, transición demográfica y remesas en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Luethi, M., Meier, B., & Sandi, C. (2008). Stress effects on working memory, explicit memory, and implicit memory for neutral and emotional stimuli in healthy men. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2(5), 1-9.
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434-445.
- Luppa, M., Luck, T., Weyerer, S., König, H. H., Brähler, E., & Riedel-Heller, S. G. (2010). Prediction of institutionalization in the elderly. A systematic review. *Age and Ageing*, 39(1), 31-38.
- Luria, A. R. (1966). *Higher Cortical Functions in Man*. New York: Basic Books.
- Luria, A. R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- MacPherson, S., Phillips, L., & Della Sala, S. (2002). Age, executive function, and social decision making: a dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *Psychology and Aging*, 17(4), 598-609.
- Marín, J. M. (2003). Envejecimiento. *Salud Pública y Educación para la Salud*, 3(1), 28-33.
- Márquez-González, M. (2008). *Emociones y envejecimiento*. Madrid: Portal Mayores.
- Martin, A., & Weisberg, J. (2003). Neural foundations for understanding social and mechanical concepts. *Cognitive Neuropsychology*, 20(3), 575-587.
- Masterman, D. L., & Cummings, J. L. (1997). Frontal-Subcortical circuits: The anatomical basis of executive, social and motivated behaviors. *Journal of Psychopharmacology*, 11(2), 107-114.
- Mateos, M. (2001). *Metacognición y educación*. Buenos Aires: Aique.
- Mayor, J., Suengas, A., & González Marqués, J. (1995). *Estrategias metacognitivas: Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- McDowd, J. M., Oseas-Kreger, D. M., & Fillion, D. L. (1995). Inhibitory processes in selective attention and aging. En F. Dempster, & C. Brainerd, *Perspectives on Interference and Inhibition in Cognition* (págs. 363-400). San Diego: Academic Press.
- McEntee, W. J., & Crook, T. H. (1990). Age-associated memory impairment: A role for catecholamines. *Neurology*, 40, 526-530.

- McFarland, C., Ross, M., & Giltrow, M. (1992). Biased recollections in older adults: the role of implicit theories of aging. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(5), 837–850.
- McKinnon, M. C., & Moscovitch, M. (2007). Domain-general contributions to social reasoning: Theory of mind and deontic reasoning re-explored. *Cognition*, 102(2), 179-218.
- Méndez, E., & Cruz Conejo, L. D. (2008). *Redes sociales de apoyo y persona adulta mayor*. Costa Rica: CONAPAM.
- Mendoza, V. (2002). *Programa de maestría en Gerontología Social y Comunitaria*. México: UNAM.
- Mercadillo, R. E., Díaz, J. L., & Barrios, F. A. (2007). Neurobiología de las emociones morales. *Salud Mental*, 30(3), 1-11.
- Mesulam, M. M. (2002). The human frontal lobes: transcending the default mode thought. En D. T. Stuss, & R. T. Knight, *Principles of frontal lobes function* (págs. 8-30). New York: Oxford University Press.
- Mesulam, M. M., & Mufson, E. J. (1982). Insula of the old world monkey. I. Architectonics in the insulo-orbito-temporal component of the paralimbic brain. *Journal of Comparative Neurology*, 212(1), 1-22.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of frontal lobe function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202.
- Mimenza Alvarado, A. J., Aguilar Navarro, S. G., Ávila Funes, A., & García Ramos, G. S. (2012). *Neurología Geriátrica*. México: Corinter.
- Miranda, R., & Santín Núñez, L. J. (2012). Neurotransmisión de la corteza prefrontal y funciones ejecutivas. En J. Tirapu Ustárruz, A. García Molina, M. Ríos Lago, & A. Ardila, *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (págs. 19-54). Barcelona: Viguera.
- Mishara, B., & Riedel, R. (2000). *El Proceso de Envejecimiento*. Madrid: Editorial Morata.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 49-100.
- Montes de Oca, V. (2000). *Relaciones familiares y redes sociales”, Envejecimiento demográfico en México: retos y perspectivas*. México: Consejo Nacional de Población.
- Moragas, R. (1991). *Gerontología Social: Envejecimiento y calidad de vida*. Barcelona: Herder.
- Morecraft, R. J., Geula, C., & Mesulam, M. M. (1992). Cytoarchitecture and neural afferents of orbitofrontal cortex in the brain of the monkey. *Journal of Comparative Neurology*, 323(3), 341-358.
- Morris, R., Ahmed, S., Syed, G., & Toone, B. (1994). Neural correlates of planning ability: Frontal lobe activation during the Tower of London test. *Neuropsychologia*, 31., 1367-1378.



- Mortimer, J. A., Ding, D., Borenstein, A. R., DeCarli, C., Guo, Q., Wu, Y., . . . Chu, S. (2012). Changes in brain volume and cognition in a randomized trial of exercise and social interaction in a community-based sample of non-demented Chinese elders. *Journal of Alzheimer's Disease, 30*(4), 757-766.
- Murman, D. L. (2015). The Impact of Age on Cognition. *Semin Hear, 36*(3), 111-121.
- Naciones Unidas. (2002). *Envejecimiento de la población: hechos y cifras*. Madrid: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2013). *Envejecimiento de la población mundial. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Población*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Nadal, M. (2013). The experience of art: Insights from neuroimaging. *Progress in Brain Research, 204*, 135-158.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society, 53*(4), 695-699.
- Nauta, W. J. (1971). The problem of the frontal lobe: a reinterpretation. *Journal of psychiatric research, 8*(3), 167-187.
- Newsom, J., Rook, K., Nishishiba, M., Sorkin, D., & Mahan, T. (2005). Understanding the relative importance of positive and negative social exchanges: examining specific domains and appraisals. *Journals of Gerontology Series B - Psychological Sciences and Social Sciences, 60*(6), 304-312.
- Nogués Solán, X., Sorli Redó, M. L., & Villar García, J. (2007). Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. *Anales de Medicina Interna, 24*(3), 138-141.
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to Action. En R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro, *Consciousness and Self-Regulation*. (págs. 1-18). Boston: Springer.
- Novak, M. (1993). *Aging & society. A canadian perspective*. Canada: Nelson Canada.
- O'Donnel, J., MacGregor, L., Dabrowski, J., Oestreicher, J., & Romero, J. (1994). Construct Validity of Neuropsychological test of conceptual and attentional abilities. *Journal of Clinical Psychology, 50*(4), 596-600.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Adherencia a los Tratamientos a largo plazo: Pruebas para la Acción*. Ginebra: Organización Panamericana de la Salud.
- Ortigosa, Q. J., Quiles, S. M., & Méndez, C. F. (2003). Estrés y salud. En Q. J. Ortigosa, S. M. Quiles, & C. F. Méndez, *Manual de psicología de la salud con niños, adolescentes y familia* (págs. 68-69). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Ortiz de la Huerta, D. (2004). *Aspectos sociales del envejecimiento*. México: Asociación Mexicana de Gerontología y Geriatria.
- Pardini, M., & Nichelli, P. F. (2009). Age-related decline in mentalizing skills across adult life span. *Experimental Aging Research, 35*, 98-106.

- Park, D., & Schwarz, N. (2002). *Envejecimiento Cognitivo*. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana.
- Partida Bush, V. (2004). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Papeles de población*, 11(45), 9-27.
- Passingham, R. (1995). *The Frontal Lobes and Voluntary Action*. United States of America: Oxford University Press.
- Pelegrín, C., & Tirapu, J. (1995). Neuropsiquiatría del daño prefrontal traumático. *Monografías de Psiquiatría*, 7, 11-21.
- Pelphery, K., Adolphs, R., & Morris, J. P. (2004). Neuroanatomical substrates of social cognition dysfunction in autism. *Mental Retardations and Developmental Disabilities*, 10(4), 259-271.
- Pérez, L. (2005). Mayores en residencias. En M. Sancho, *Datos Estadísticos Estatales y por Comunidades Autónomas* (págs. 811-907). Madrid: Imerso.
- Periáñez, J. A., Ríos Lago, M., & Álvarez-Linera, J. (2012). Neuroanatomía y neuroimagen de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas. En J. Tirapu Ustárroz, A. García Molina, M. Ríos Lago, & A. Ardila, *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pág. 64). Barcelona: Viguera.
- Petrides, M., & Pandya, D. N. (1988). Association fiber pathways to the frontal cortex from the superior temporal region in the rhesus monkey. *Journal of Comparative Neurology*, 273(1), 52-66.
- Phillips, L. M., Kliegel, M., & Martin, M. (2006). Age and planning tasks: The influence of ecological validity. *International Journal of Aging & Human Development*, 62(2), 175-184.
- Pillemer, K., Moen, P., Wethington, E., & Glasgow, N. (2000). *Social integration in the second half of life*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Pillemer, S. C. (2017). *The effect of perceived social support on cognitive function and incident mild cognitive impairment status among older adults*. New York City: Yeshiva University.
- Pitkala, K. H., Routasalo, P., Kautiainen, H., Sintonen, H., & Tilvis, R. S. (2011). Effects of socially stimulating group intervention on lonely, older people's cognition: a randomized, controlled trial. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(7), 654-663.
- Postle, B. R., Berger, J. S., Goldstein, J. H., Curtis, C. E., & D'Esposito, M. (2001). Behavioral and neuropsychological correlates of episodic coding, proactive interference and list length effects in a running span verbal working memory task. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 1(1), 10-21.
- Prabhakaran, V., Narayanan, K., Zhao, Z., & Gabrieli, J. D. (2000). Integration of diverse information in working memory within the frontal lobe. *Nature Neuroscience*, 3, 85-90.
- Price, B. H., Daffner, K. R., Stowe, R. M., & Mesulam, M. M. (1990). "The Compartmental Learning Disabilities of Early Frontal Lobe Damage. *Brain*, 113(5), 1383-1393.

- Prince, M. J., Harwood, R. H., Blizard, R. A., Thomas, A., & Mann, A. H. (1997). Impairment, Disability and Handicap as Risk Factors for Depression in Old Age. The Fospel Oak Project V. *Psychological Medicine*, 27, 311-321.
- Prince-Paul, M. (2008). Understanding the meaning of social well-being at the end of life. *Oncology Nursing Forum*, 35(3), 365-371.
- Pushkar, D., Basevitz, P., Arbuckle, T., Nohara-LeClair, M., Lapidus, S., & Peled, M. (2000). Social behavior and off-target verbosity in elderly people. *Psychology and Aging*, 15(2), 361-374.
- Quiroga, M. (2016). La metacognición como función ejecutiva: su rol en la comprensión de textos. *Revista del Departamento de Letras*, 516-528.
- Ramos Esquivel, J., & Salinas García, R. J. (2010). Vejez y apoyo social. *Revista de Educación y Desarrollo*, 15, 69-76.
- Richardson, T., Engle, R., Hasher, L., Logie, R., Stoltzfus, E., & Zacks, R. (1996). *Working memory and human cognition*. New York: Oxford University Press.
- Roales-Nieto, J. G. (2004). *Modelos y conceptos centrales en psicología de la salud*. España: Pirámide.
- Rodríguez Daza, K. D. (2011). *Vejez y envejecimiento*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Rodríguez Jiménez, M. (2015). *Desarrollo de las funciones ejecutivas a través de videojuegos en la atención a la diversidad*. España: Universidad de Extremadura.
- Rodríguez Riscart, M., Mustelier, M., & Reyes González, M. (2006). Interrelación de la familia con el adulto mayor institucionalizado. *Revista Cubana de Enfermería*, 22(1), 1-6.
- Rodríguez, C., Jiménez, J., Díaz, A., García, E., Martín, R., & Hernández, S. (2012). Datos normativos para el Test de los Cinco Dígitos: desarrollo evolutivo de la flexibilidad en Educación Primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 27-38.
- Rodríguez, M. (2005). Sentido de la Vida y Salud Mental. *Acontecimiento*, 1(74), 47-49.
- Rodríguez-Laso, A., Otero, A., & Zunzunegui, M. (2007). The effect of social relationships on survival in elderly residents of a Southern European community: a cohort study. *BioMed Central*, 7(19), 1-12.
- Rolls, E. T. (1999). *The brain and emotion*. United Kingdom: Oxford University Press.
- Román Lapuente, F., & Sánchez Navarro, J. P. (1998). Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. *Anales de Psicología*, 14(1), 27-43.
- Rönnlund, M., Lövdén, M., & Nilsson, L. G. (2001). Adult age differences in Tower of Hanoi performance: Influence from demographic and cognitive variables. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 8(4), 269-283.
- Rosenblueth, I. (1985). Envejecimiento, salud y enfermedad; patrones diferenciales. *Nueva Antropología*, 2(28), 51-73.

- Rowe, D. L., Cooper, N. J., Liddell, B. J., Clark, C. R., Gordon, E., & Williams, L. M. (2007). Brain structure and function correlates of general and social cognition. *Journal of Integrative Neuroscience*, 6(1), 35-74.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *Gerontologist*, 37(4), 433-440.
- Rubin, R. T., & Harris, G. J. (1999). Obsessive-compulsive disorder and the frontal lobes. En B. L. Miller, & J. L. Cummings, *The human frontal lobes: Functions and disorders* (págs. 27-50). New York: Guilford.
- Ruiz Contreras, A. E., Ortega Mora, I., Amancio Belmont, O., Méndez Díaz, M., & Prospéro García, Ó. (2016). Mariguana y sus efectos sobre el cerebro, la toma de decisiones y la inteligencia. Una revisión narrativa. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*, 2(2), 46-56.
- Russell, H. L. (1987). *Research on men's and women's retirement attitudes: implications for retirement policy*. United States: Sage.
- Saavedra-Arroyo, C., Serrano-Rodríguez, J. M., Martín-Plasencia, P., & Pardo-Merino, A. (2009). Alteración de la memoria de trabajo en personas mayores con y sin deterioro cognitivo. *Psicogeriatría*, 1(2), 81-88.
- Sáez, N., Meléndez, J. C., & Aleixandre, M. (1994). Los estereotipos en los ancianos: un estudio empírico y sus resultados. *Revista de Psicología de la Educación*, 14, 75-89.
- Sanagua, N. (2007). Córtex insular y su rol putativo en la configuración de trastornos alimenticios. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 2(1), 1-7.
- Sánchez García, S., Juárez Cedillo, T., Espinel Bermúdez, C., Cárdenas Bahena, Á., & García Peña, C. (2013). Estado de salud y bienestar en personas mayores derechohabientes usuarios del ISSSTE e IMSS del suroeste de la Ciudad de México. *Revista de Investigación Clínica*, 165-173.
- Sánchez, M. (1994). *El apoyo social informal. La atención de los ancianos: un desafío para los años noventa*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Santiago, J., Tornay Mejías, F., Gómez Millán, E., & Elosúa, R. (2001). *Procesos Psicológicos Básicos*. España: McGraw-Hill.
- Saper, C. B., Chou, T. C., & Scam, T. E. (2001). The sleep switch: hypothalamic control of sleep and wakefulness. *Trends in Neurosciences*, 24(12), 726-731.
- Sarason, R. B. (1999). Familia, apoyo social y salud. En J. Buendía, *Familia y psicología de la salud* (pág. 1948). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Satpute, A. B., & Lieberman, M. D. (2006). Integrating automatic and controlled processes into neurocognitive models of social cognition. *Brain search*, 1079(1), 86-97.
- Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive reserve and lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 625-633.
- Scocco, P., Rapattoni, M., & Fantoni, G. (2006). Nursing home institutionalization: a source of eustress or distress for the elderly? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(3), 281-287.

- Sepúlveda, R., Troncoso, M., & Álvarez, C. (1998). Psicología y salud: El papel del apoyo social. *Revista Médica de Santiago*, 1(2), 154-162.
- Shammi, P., & Stuss, D. T. (1999). Humour appreciation: a role of the right frontal lobe. *Brain*, 122(4), 657-666.
- Shankar, S. K. (2010). Biology of aging brain. *Indian Journal of Pathology & Microbiology*, 53(4), 595-604.
- Sholberg, M. M., & Mateer, C. A. (1989). Remediation of executive functions impairments. En M. M. Sholberg, & C. A. Mateer, *Introduction to cognitive rehabilitation* (págs. 232-263). New York: The Guilford Press.
- Simmons, L. (1962). Aging in Primitive Societies: A Comparative Survey of Family Life and Relationships. *Law and Contemporary Problems*, 36-51.
- Simon Schreck, J. (2010). Age-Related Changes in the Nervous System and in Cognition. *The Impact of "Normal" Aging on Cognitive-Communication Skills* (págs. 1-54). Boston: ASHA Annual Convention.
- Sluzki, C. (1996). *La red social: Frontera de la práctica sistémica*. Barcelona: Gedisa.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychology Research*, 63(3), 289-298.
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2000). Adult clinical neuropsychology, lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-403.
- Stuss, D. T., Alexander, M. P., Floden, D., Binns, M. A., Levine, B., McIntosh, A. R., . . . Hevenor, S. J. (2002). Fractionation and localization of distinct frontal lobe processes: Evidence from focal lesions in humans. En D. T. Stuss, & R. T. Knight, *Principles of Frontal Lobe Function* (págs. 392-407). New York: Oxford University Press.
- Stuss, D. T., Shallice, T., Alexander, M. P., & Picton, T. W. (1995). A multidisciplinary approach to anterior attentional functions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 191-211.
- Suarez Jaime, M. d. (2013). *La adhesión al tratamiento en personas mayores con hipertensión arterial*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Sullivan, S., & Ruffman, T. (2004). Social understanding: How does it fare with advancing years? *British Journal of Psychology*, 95, 1-18.
- Sutherland, D., & Murphy, E. (1995). Social support among elderly in two community programs. *Journal of Gerontology Nursing*, 21(2), 31-38.
- Thoits, P. A. (2011). Mechanisms Linking Social Ties and Support to Physical and Mental Health. *Journal of Health and Social Behavior*, 52(2), 145-161.
- Tirapu Ustárroz, J., & Muñoz Céspedes, J. M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41(8), 475-484.
- Tirapu Ustárroz, J., García Molina, A., Luna Lario, P., Verdejo García, A., & Ríos Lago, M. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. En A. García Molina,

M. Ríos Lago, & A. Ardila, *Neuropsicología de la Corteza Prefrontal y de las Funciones Ejecutivas* (págs. 87-120). España: Viguera.

Tirapu-Ustárroz, J., & Luna-Lario, P. (2012). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En J. Tirapu Ustárroz, A. García-Molina, M. Ríos-Lago, & A. Ardila, *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (págs. 221-259). Barcelona: Viguera.

Tirapu-Ustárroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo. *Revista de neurología*, 46(11), 684-692.

Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34(7), 673-685.

Tomaszewski, S., Cahn-Weiner, D., Harvey, D., Reed, B., Mungas, D., Kramer, J., & Chui, H. (2008). Longitudinal Changes in Memory and Executive Functioning are Associated with longitudinal change in instrumental activities of daily living in older Adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(3), 446-461.

Treitz, F. H., Heyder, K., & Daum, I. (2007). Differential course of executive control changes during normal aging. *A journal on Normal and Dysfunctional Development*, 14(4), 370-393.

Troyer, A. K., Moscovitch, M., & Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11(1), 138-146.

Tsukiura, T., Fujii, T., Takahashi, T., Xiao, R., Inase, M., Iijima, T., . . . Okuda, J. (2001). Neuroanatomical discrimination between manipulating and maintaining processes involved in verbal working memory; a functional MRI study. *Cognitive Brain Research*, 11(1), 13-21.

Uchino, B. N. (2009). Understanding the links between social support and physical health: a life-span perspective with emphasis on the separability of perceived and received support. *Perspectives on Psychological Science*, 4(3), 236-255.

Uchino, B. N., Bowen, K., Carlisle, M., & Birmingham, W. (2012). Psychological pathways linking social support to health outcomes: a visit with the “ghosts” of research past, present, and future. *Social Science & Medicine*, 74(7), 949-957.

Umberson, D., & Montez, J. K. (2010). Social relationships and health a flashpoint for health. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(1), 54-66.

Ventura, R. (2004). Deterioro cognitivo en el envejecimiento normal. *Revista de psiquiatría y salud mental Hermilio Valdizan*, 5(2), 17-25.

Verdejo, A., Aguilar de Arcos, F., & Pérez-García, M. (2004). Alteraciones de los procesos de toma de decisiones vinculados al córtex prefrontal ventromedial en pacientes drogodependientes. *Revista de neurología*, 38(7), 601-606.

Verdejo-García, A., & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235.

Von Hippel, W. (2007). Aging, executive Functioning, and social Control. *Association for Psychological Science*, 16(5), 240-244.

- Von Hippel, W., & Dunlop, S. M. (2005). Aging, inhibition, and social inappropriateness. *Psychology and Aging, 20*(3), 519-523.
- Walker, C. A., Curry, L. C., & Hogstel, M. O. (2007). Relocation stress syndrome in older adults transitioning from home to a long-term care facility: Myth or reality? *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 45*(1), 38-45.
- Wan, T. T. (1982). *Stressful life events, social-support networks, and gerontological health*. Lexington: Lexington Books.
- Wang, F., Cai, Y., & Gu, B. (2012). Population, Policy, and Politics: How Will History Judge China's One-Child Policy? *Population and development review, 38*, 115-129.
- Weiss, R. (1974). *The Provisions of Social Relationships*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Wilson, K. M., & Swanson, H. L. (2001). Are mathematics disabilities due to a domain-general or a domain-specific working memory deficit? *Journal of Learning Disabilities, 34*(3), 237-248.
- Winocur, G., & Moscovitch, M. (1990). A comparison of cognitive function in communitydwelling and institutionalized old people of normal intelligence. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 44*(4), 435-444.
- World Health Organization. (2002). *Active ageing: A policy framework. A contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing*. Madrid: WHO.
- Zavala, M., Vidal, D., Castro, M., Quiroga, P., & Klassen, G. (2006). Funcionamiento social del adulto mayor. *Ciencia y enfermería, 12*(2), 53-62.
- Zegarra, J. (2014). Neuropsicología de la cognición social. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social., 3*(1), 27-36.
- Zegarra-Valdivia, J., & Chino Vilca, B. (2017). Mentalización y teoría de la mente. *La Revista de Neuro-Psiquiatría, 80*(3), 189-199.
- Zetina Lazcano, M. G. (1999). Conceptualización del proceso de envejecimiento. *Papeles de población, 5*(19), 23-41.
- Zook, N., Welsh, M. C., & Ewing, V. (2006). Performance of healthy, older adults on the Tower of London Revised: Associations with verbal and nonverbal abilities. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition, 13*(1), 1-19.
- Zunzunegui, M. V., Alvarado, B. E., Del Ser, T., & Otero, A. (2003). Social networks, social integration, and social engagement determine cognitive decline in community-dwelling Spanish older adults. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 58*(2), S93-S100.

# Anexos



## Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**



### **Consentimiento informado de participación en el proyecto de investigación:** *RESIDENCIA, APOYO SOCIAL Y FUNCIÓN COGNITIVA EN PERSONAS MAYORES.*

Se le invita a participar en un estudio de corte social conducida por Emmanuel Venegas Bernal, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Antes de decidir participar, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Tiene absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que no le quede del todo claro.

Una vez que decida participar, se le pide que firme este consentimiento, del cual le será entregada una copia firmada y fechada.

#### **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

A pesar de que un importante porcentaje de la población de personas mayores necesita o necesitará en algún momento de su vejez apoyo o asistencia de forma permanente o temporal, siendo las casas de día o asilos los espacios en los cuales las personas mayores suelen recibir asistencia, se desconocen como en la población mexicana el tipo de residencia influye en el funcionamiento cognitivo y en el apoyo social percibido.

#### **OBJETIVO DEL ESTUDIO:**

- Conocer el efecto del tipo de residencia en el funcionamiento cognitivo y el apoyo social percibido en personas mayores

#### **PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO:**

Inicialmente, se le pedirá otorgar algunos datos como su edad, nivel de estudios, ocupación, etc. Son datos que no ponen en riesgo su integridad personal. No se solicita ningún nombre ni número telefónico.

De aceptar participar se le solicitará responder de forma honesta un cuestionario llamado **Cuestionario DUKE-UNC**. Considera aspectos relacionados con el Apoyo Social percibido. Considera aspectos relacionados con el **Apoyo Social Confidencial** (*percepción de recibir información, consejos o guía, así como contar*

*con personas con las que pueden compartir sus preocupaciones o problemas), y el **Apoyo social afectivo** (percepción de recibir expresiones de amor, aprecio, simpatía o pertenencia a algún grupo).*

Después se le solicitará realizar una prueba llamado Montreal Cognitivo Assessment (MoCA), este es una prueba de tamizaje breve, diseñado para ayudar en la detección del deterioro cognitivo leve (DCL) y la demencia. Se valoran habilidades como visuoespacial/ejecutiva, denominación, memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación.

#### **ACLARACIONES**

- Su participación es completamente voluntaria.
- No recibirá ninguna retribución por su participación.
- La información que usted proporcione sólo será utilizada con fines de investigación.
- El tiempo estimado de participación es de aproximadamente 15 minutos.

**Una vez resueltas sus dudas relacionadas con su participación en esta investigación, por favor responda:**

**¿Acepta participar en esta investigación?**

- 1) SI                      2) NO**

---

Nombre y Firma del participante

Lugar y fecha de realización:  
**Folio:**

## Datos sociodemográficos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



**Instrucciones:** Por favor conteste honestamente lo que se le solicita.  
Señale la respuesta correcta.

### FECHA DE NACIMIENTO

DÍA		MES		AÑO	
-----	--	-----	--	-----	--

### AÑOS CUMPLIDOS

### SEXO

MASCULINO

FEMENINO

### CONDICIÓN CIVIL

Casada (o)  
Viuda (o)  
Separada (o)  
Soltera (o)  
Divorciada (o)  
Otro ¿cuál?


### OCUPACIÓN

Empleado (a)  
Negocio propio  
Pensionada (o) o Jubilada (o)  
Hogar  
Otro ¿cuál?


**TIENE SERVICIO MEDICO DE:**

IMSS	<input type="text"/>
ISSTE	<input type="text"/>
Seguro Popular	<input type="text"/>
Otro ¿cuál?	<input type="text"/>
No tiene	<input type="text"/>

**LA CASA DONDE HABITA ES:**

Propia	<input type="text"/>
Rentada	<input type="text"/>
Prestada	<input type="text"/>
Vive en casa de un familiar	<input type="text"/>
Otro ¿cuál?	<input type="text"/>

**¿CON QUIÉN VIVE?**

Sola (o)	<input type="text"/>
Su pareja	<input type="text"/>
Algún hijo (a)	<input type="text"/>
Pareja e hijos	<input type="text"/>
Otro familiar ¿quién?	<input type="text"/>

**¿ALGUIEN LO APOYA ECONÓMICAMENTE?**

Su pareja	<input type="text"/>
Sus hijos (as)	<input type="text"/>
Sus hermanos (as)	<input type="text"/>
Otro familiar ¿quién?	<input type="text"/>
Otro no familiar ¿quién?	<input type="text"/>

**¿CUÁL ES SU ESCOLARIDAD?**

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Preparatoria trunca
- Preparatoria completa
- Licenciatura trunca
- Licenciatura completa
- Posgrado
- Analfabeta
- Analfabeta Funcional

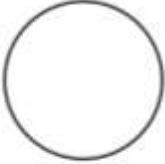
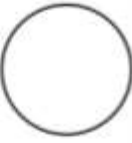
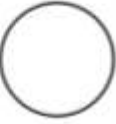



**¿USTED PADECE?  
PUEDE MARCAR VARIAS**

- Problemas del corazón – infartos
- Diabetes
- Enfermedad pulmonar
- Hipertensión arterial
- Artritis o reumatismo
- Cáncer
- Insuficiencia renal
- Otra ¿cuál?


### Cuestionario DUKE-UNC

	Tanto como deseo	Casi como deseo	Ni mucho ni poco	Menos de lo que deseo	Mucho menos de lo que deseo
1. Recibo visitas de mis amigos y familiares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Recibo ayuda en asuntos relacionados con mi casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Recibo elogios y reconocimientos cuando hago bien mi trabajo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Cuento con personas que se preocupan de lo que me sucede.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Recibió amor y afecto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Tanto como deseo	Casi como deseo	Ni mucho ni poco	Menos de lo que deseo	Mucho menos de lo que deseo
6. Tengo la posibilidad de hablar con alguien de mis problemas en el trabajo o en la casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Tengo la posibilidad de hablar con alguien de mis problemas personales y familiares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Tengo posibilidad de hablar con alguien de mis problemas económicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Recibo invitaciones para distraerme y salir con otras personas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Recibo consejos útiles cuando me ocurre algún acontecimiento importante en mi vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Tanto como deseo	Casi como deseo	Ni mucho ni poco	Menos de lo que deseo	Mucho menos de lo que deseo
11. Recibo ayuda cuando estoy enfermo en la cama					

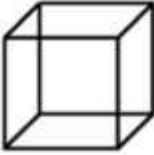
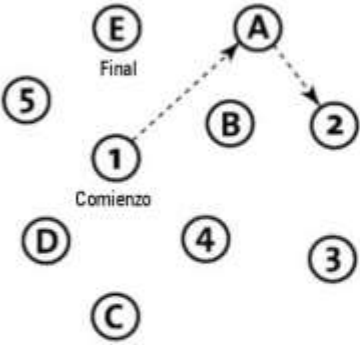
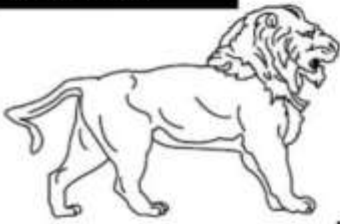
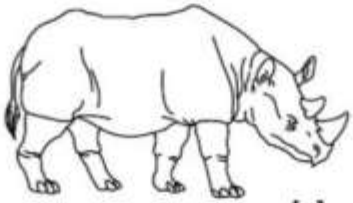
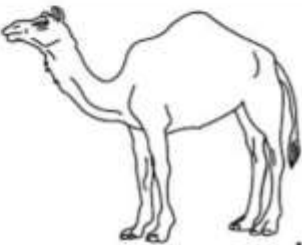


## Montreal Cognitive Assessment (MOCA)

### MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:  
Nivel de estudios:  
Sexo:

Fecha de nacimiento:  
FECHA:

VISUOESPACIAL / EJECUTIVA				Copiar el cubo		Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		Puntos						
		[ ]		[ ]		[ ] Contorno    [ ] Números    [ ] Agujas		___/5						
IDENTIFICACIÓN														
						[ ]		___/3						
MEMORIA		Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Sin puntos					
		1er intento												
		2º intento												
ATENCIÓN		Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. [ ] 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. [ ] 7 4 2		[ ]		[ ]		___/2						
		Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		[ ]		[ ]		___/1						
		Restar de 7 en 7 empezando desde 100. [ ] 93    [ ] 86    [ ] 79    [ ] 72    [ ] 65 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.		[ ]		[ ]		___/3						
LENGUAJE		Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. [ ] Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. [ ]		[ ]		[ ]		___/2						
		Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. [ ] _____ (N ≥ 11 palabras)		[ ]		[ ]		___/1						
ABSTRACCIÓN		Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta [ ]    tren-bicicleta [ ]    reloj-regla [ ]		[ ]		[ ]		___/2						
RECUERDO DIFERIDO		Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente					
		Optativo		[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	___/5					
		Pista de categoría												
		Pista elección múltiple												
ORIENTACIÓN		[ ]	Día del mes (fecha)	[ ]	Mes	[ ]	Año	[ ]	Día de la semana	[ ]	Lugar	[ ]	Localidad	___/6
© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004		www.mocatest.org		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		___/30		Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios				