



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

**CENTRO CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE OPTOMETRÍA**

TESIS

**EFFECTO DE UN ESTÍMULO DISTRACTOR SONORO
SOBRE EL TIEMPO DE REACCIÓN A ESTÍMULOS
VISUALES Y LAS HABILIDADES VISUAL-
PERCEPTUALES EN FUNCIÓN DEL SEXO**

PRESENTA

Julia Rojas Sánchez

**PARA OBTENER EL GRADO DE
“MAESTRA EN REHABILITACIÓN VISUAL”**

TUTOR:

MCB Héctor Esparza Leal

CO TUTOR:

Dr. En C. Luis Fernando Barba Gallardo

Aguascalientes, Ags., Mayo 2015

AUTORIZACIONES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Departamento de Optometría

DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como tutor designado del estudiante **JULIA ROJAS SÁNCHEZ** con ID número **6024** quién realizó la tesis titulada: **EFFECTO DE UN ESTÍMULO DISTRACTOR SONORO SOBRE EL TIEMPO DE REACCIÓN A ESTÍMULOS VISUALES Y LAS HABILIDADES VISUAL-PERCEPTUALES EN FUNCIÓN DEL SEXO** y con fundamento en el artículo 175, apartado II del Reglamento General de Docencia me permito emitir el VOTO APROBATORIO para que ella pueda proceder a imprimirla, así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

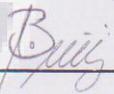
Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro en particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"SE LUMEN PROFERRE"

Aguascalientes, Ags, 05 de mayo de 2015.


M. en C. Héctor Esparza León
TUTOR DE TESIS


Dr. en C. Luis Fernando Barba Gallardo
CO-TUTOR

- c.c.p.- Interesado
- c.c.p.- Secretario de Investigación y Posgrado
- c.c.p.- Jefatura del Departamento de Optometría
- c.c.p.- Consejero Académico
- c.c.p.- Minuta Secretario Técnico

AUTORIZACIONES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

JULIA ROJAS SÁNCHEZ
MAESTRÍA EN REHABILITACIÓN VISUAL
PRESENTE

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que ha cumplido con el requisito, de Participación como ponente en un congreso y su trabajo de tesis titulado:

“EFECTO DE UN ESTÍMULO DISTRACTOR SONORO SOBRE EL TIEMPO DE REACCIÓN A ESTÍMULOS VISUALES Y LAS HABILIDADES VISUAL-PERCEPTUALES EN FUNCIÓN DEL SEXO”

Los requisitos para su titulación han sido revisados y aprobados por su tutor y el consejo académico, se autoriza continuar con los trámites para obtener el grado de **Maestría en Rehabilitación Visual**.

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., 12 de Mayo del 2015.

DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ccp. C.P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar.
ccp. Mtra. Guadalupe Valdés Reyes / Jefa de Departamento de Apoyo al Posgrado.
ccp. M. en C. Héctor Esparza Leal / Tutor de trabajo de tesis.
ccp. Archivo.

AGRADECIMIENTOS

En lo profesional

Héctor, sin duda una de las mejores decisiones de mi vida ha sido escogerte como Tutor, es poco espacio para todo lo que te tengo que agradecer, así que escogí estas palabras para definir tu trabajo como maestro de este inmenso aprendizaje: entrega, responsabilidad y generosidad. Mil gracias por aceptar ser mi guía.

A la Profesora Elizabeth por sus sugerencias constructivas y su ejemplo siempre inspirador.

Al Profesor Jaime por compartir su experiencia y por su objetividad.

A mis compañeros, en especial a Bere, por su apoyo en todo momento, eres el ejemplo de: *el (la) que comparte su conocimiento trasciende.*

En lo personal

A Álvaro por siempre apoyarme y darme fuerzas en este camino... vamos juntos.

A Mami, mi fuente de inspiración.

A mi familia y amigos por alentarme y escucharme aun siendo este, un tema ajeno a sus intereses.

DEDICATORIA

A mi querida Lupita, cuya inspiración es una constante en mi vida, pero sobre todo en mi profesión, gracias por acompañarme en este fascinante viaje, seguimos mi *Cómplice...*



ÍNDICE GENERAL

| | |
|------------------------------------|----|
| Introducción..... | 1 |
| I. Planteamiento del problema..... | 2 |
| II. Justificación..... | 11 |
| III. Marco teórico..... | 12 |
| IV. Hipótesis y variables..... | 21 |
| V. Objetivos..... | 23 |
| VI. Diseño metodológico..... | 24 |
| VII. Resultados | 29 |
| VIII. Discusión..... | 54 |
| Conclusiones..... | 57 |
| Glosario..... | 58 |
| Bibliografía..... | 60 |
| Anexo A..... | 67 |
| Anexo B..... | 69 |
| Anexo C..... | 71 |
| Anexo D..... | 76 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla A. Variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual para el total de la muestra sin ED y con ED (T de Student)..... | 32 |
| Tabla B. Variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual en mujeres con ED y sin ED (T de Student)..... | 34 |
| Tabla C. Variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual en hombres con ED y sin ED (T de Student)..... | 36 |
| Tabla D. Variación en el tiempo de reacción entre sexos en ausencia del estímulo distractor sonoro. (T de Student)..... | 38 |
| Tabla E. Diferencias de los resultados de la discriminación visual en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student)..... | 40 |
| Tabla F. Diferencias de los resultados de la memoria visual en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student)..... | 42 |
| Tabla G. Diferencias de los resultados de la relación espacial en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student)..... | 44 |
| Tabla H.. Diferencias de los resultados de la constancia de la forma en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student)..... | 46 |
| Tabla I.. Diferencias de los resultados de la memoria visual secuencial en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student)..... | 48 |

Tabla J. Diferencias de los resultados de la figura-fondo en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student).....50

Tabla K..Diferencias de los resultados del cierre visual en ausencia y presencia del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres (T de Student).....52



ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | |
|---|----|
| Gráfica 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo..... | 29 |
| Gráfica 2. Medición del valor del tiempo de reacción a estímulos visuales con y sin ED del total de la muestra | 30 |
| Gráfica 3. Medición del valor promedio del percentil de las HVP sin y con ED en el total de la muestra..... | 31 |
| Gráfica 4. Medición del valor promedio del percentil de las HVP sin y con ED en mujeres..... | 32 |
| Gráfico 5. Medición del valor promedio del percentil de las HVP sin y con ED en hombres..... | 35 |
| Gráfico 6. Medición de tiempo de reacción a estímulos visuales sin y con ED de mujeres vs. hombres..... | 37 |
| Gráfico 7. Medición del valor promedio del percentil de la discriminación visual sin y con ED de mujeres vs. hombres..... | 39 |
| Gráfico 8. Medición del valor promedio del percentil de la memoria visual sin y con ED de mujeres vs. hombres..... | 41 |
| Gráfico 9. Medición del valor promedio del percentil de la relación espacial sin y con ED de mujeres vs. hombres..... | 43 |
| Gráfico 10. Medición del valor promedio del percentil de la constancia de la forma sin y con ED de mujeres vs. hombres..... | 45 |
| Gráfico 11. Medición del valor promedio del percentil de la memoria visual secuencial sin y con ED, de mujeres vs. hombres..... | 47 |

Gráfico 12. Medición del valor promedio del percentil de la figura-fondo sin y con ED, de mujeres vs. hombres.....49

Gráfico 13. Medición del valor promedio del percentil del cierre visual sin y con ED, de mujeres vs. hombres.....51



ACRÓNIMOS

ED: Estímulo Distractor

CPF: Corteza Prefrontal

CF: Constancia de la forma

CV: Cierre Visual

DS: Distractor Stimulus (Estímulo Distractor)

DV: Discriminación Visual

FF: Figura-Fondo

HVP: Habilidades Visual Perceptuales

MEM: Memoria Visual

MEM SEC: Memoria Secuencial

NA: Noradrenalina

NS: Nervous System (Sistema Nervioso)

RT: Reaction Time (Tiempo de Reacción)

SE: Sin Estímulo Distractor

DS: Distracting Stimuli (Estímulo Distractor)

SN: Sistema Nervioso

RE: Relación Espacial

TR: Tiempo de Reacción

TVPS: Test Of Visual Perceptual Skills (Test de Habilidades Visual Perceptuales)

VPS: Visual Perceptual Skills (Habilidades Visual Perceptuales)

RESUMEN

La arquitectura y las habilidades funcionales del sistema nervioso (SN) limitan la percepción sensorial¹; El procesamiento de información visual se refiere a un grupo de habilidades cognitivas que son usadas para extraer y organizar la información visual del ambiente integrándola con otras modalidades sensoriales,⁴⁰ esto permite una interacción adecuada con el entorno; la selección de información depende de varios factores incluyendo la motivación, la experiencia y el desarrollo⁵⁹ y el hacer uso de esta en presencia de estímulos distractores depende de las habilidades de concentración y ejecución.³⁵

Este trabajo ofrece información relevante en áreas donde se realizan tareas que requieren percepción visual, audición y concentración, los resultados tienen aplicación tanto en el sector educativo como laboral, aunque principalmente está enfocado al uso del teléfono móvil al conducir dado que la distracción del conductor por este aparato es una preocupación emergente en la salud pública mundial².

OBJETIVO: Se determinó el efecto de un estímulo distractor sonoro sobre el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades visual-perceptuales en función del sexo.

MÉTODOS Y MATERIALES: El estudio es de tipo observacional analítico, con un tamaño muestral de 32 sujetos. Se exploró la agudeza visual, estado refractivo y condición binocular; se midió en dos momentos el tiempo de reacción (TR) a estímulos visuales. Primero bajo las condiciones habituales y después mientras la persona contestaba una encuesta estandarizada vía telefónica. Enseguida se evaluaron las habilidades visual perceptuales (HVP) durante la exposición al estímulo distractor (ED) y nuevamente después de un mes pero bajo condiciones controladas de acuerdo a lo que indica el manual. El análisis estadístico se realizó con la prueba T de Student para muestras relacionadas e independientes.

RESULTADOS: Participaron 32 sujetos (20 mujeres, 12 hombres), con edad media de 25 años. Del total de la muestra, los resultados de las HVP disminuyeron bajo el ED, siendo estadísticamente significativos todos valores ($p < 0.05$). El TR promedio fue de 454ms (± 21) casi duplicándose a (862ms ± 92) en presencia del ED ($p = 0.10$). La media de la discriminación visual con ED fue 1.99% ile (ile = percentil rank) (± 2.6) mientras que sin él aumentaba a 11.34%ile (± 21.5) en todo el grupo ($p = 0.12$). La memoria visual bajo el efecto

del ED fue de 9.43%ile (± 15.6) mientras que son él fue de 18.62%ile (± 18.9) ($p=0.15$). La relación espacial pasó de 7.46%ile (± 17.41) a 18.03%ile (± 21.7) sin ED ($p=0.32$); la constancia de forma de 5.59%ile (± 11.7) a 16.09%ile (± 25.71) ($p=0.008$); la memoria secuencial de 8.34%ile (± 9.13) a 21.31%ile (± 12.43) ($p=0.00$); la relación figura-fondo de 8.65%ile (± 16.2) a 16.84%ile (± 19.8) ($p=0.001$) y el cierre visual pasó de 16.25%ile (± 13.8) a 27.59%ile (± 23.9) ($p=0.007$). En el tiempo de reacción ($p=0.011$), discriminación visual ($p=0.001$), memoria visual ($p=0.000$), constancia de forma ($p=0.010$) y figura-fondo ($p=0.022$) se puede asegurar estadísticamente ($p<0.05$) que existe una diferencia por sexo cuando hay presencia de ED.

CONCLUSIONES: Existe una diferencia estadísticamente significativa de las HVP en hombres y mujeres; la exposición a un ED sonoro aumentó el TR a estímulos visuales y redujo el nivel de las HVP en individuos de 20-30 años de edad. El ED afectó en diferente proporción a hombres y mujeres.

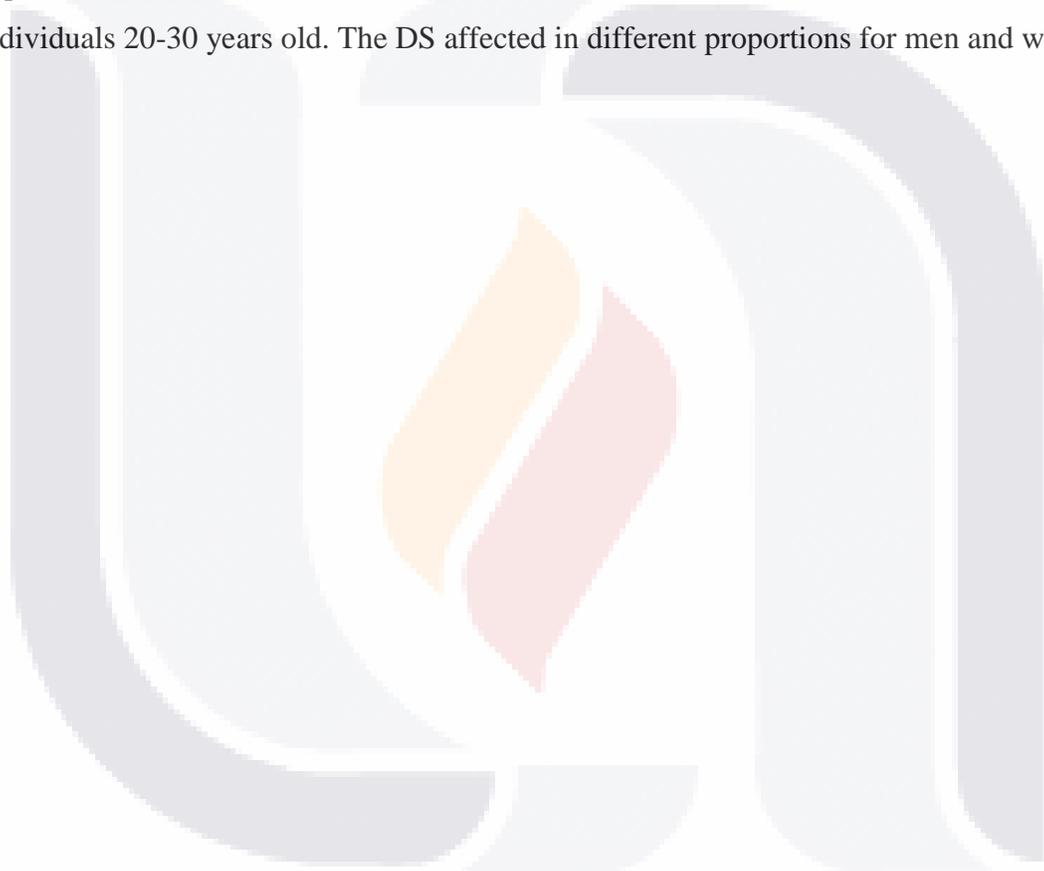
ABSTRACT

The architecture and functional abilities of nervous system (NS) limited sensory perception¹; The visual information processing refers to a group of cognitive skills that are used to extract and organize visual information from the environment by integrating it with other sensory modalities,⁴⁰ this allows a proper interaction with the environment; the selection of information depends on several factors including motivation, experience and development⁵⁹ and the use of it in the presence of distracting stimuli depends on the skills of concentration and ejecución.³⁵This work provides relevant information in areas where tasks that require visual perception, hearing and concentration are performed, the results have application in both educational and labor, but is mainly focused on the use of mobile phones while driving because the driver distraction by this device is an emerging concern in global public health.²
OBJECTIVE: To determine the effect of a distractor stimuli sound on the reaction time to visual stimuli and visual-perceptual skills by gender.

METHODS AND MATERIALS: The study is analytical, observational, with a sample size of 32 subjects. Visual acuity, refractive status and binocular condition were explored; reaction time (RT) to visual stimuli was measured at two times. First under the usual conditions and then while the person answered a standardized telephone survey. Then visual perceptual skills (VPS) were evaluated during exposure to the distractor stimulus (DS) and again after a month but under controlled conditions according to indicating the manual. Statistical analysis was performed using Student 's T test for independent and related samples. **RESULTS:** A total of 32 subjects (20 women, 12 men) with a mean age of 25 years. From the total sample, the results of the VPS fell under the DS, all values were statistically significant ($p < .05$). The average RT of 454ms was (± 21) nearly doubling to (92 ± 862 ms) in the presence of DS ($p = 0.10$). Visual discrimination under the DS was 1.99% ile (ile = percentile rank) (± 2.6) while without it increased to 11.34% ile (± 21.5) in the whole group ($p = 0.12$). Visual memory under the effect of DS was 9.43% ile (± 15.6) and the without it was 18.62% ile (± 18.9) ($p = 0.15$). The spatial relation went from 7.46% ile (± 17.41) to 18.03% ile (± 21.7) without DS ($p = 0.32$); the form constancy 5.59% ile (± 11.7) to 16.09% ile (± 25.71) ($p = 0.008$); sequential memory ile 8.34% (± 9.13) to 21.31% ile (± 12.43) ($p =$

0.00); the figure-ground ile 8.65% (± 16.2) to 16.84% ile (± 19.8) ($p = 0.001$) and visual closure went from 16.25% (± 13.8) to 27.59% ile (± 23.9) ($p = 0.007$). In the reaction time ($p = 0.011$), visual discrimination ($p = 0.001$), visual memory ($p = 0.000$), form constancy ($p = 0.010$) and figure-ground ($p = 0.022$) can be secured statistically ($p < 0.05$) that there is a gender gap when there is the presence of DS.

CONCLUSIONS: There is a statistically significant difference in VPS in men and women; exposure to a DS increase the RT to a visual stimuli and reduced the level of VPS in individuals 20-30 years old. The DS affected in different proportions for men and women.



INTRODUCCIÓN

La percepción sensorial permite al ser humano relacionarse con el entorno y mantener el contacto directo con la realidad física³, una de sus ramas, la percepción visual, posibilita procesar los estímulos visuales para identificar lo que vemos y a su vez entender el mundo en el que vivimos⁴.

En esta investigación se midió el tiempo de reacción (TR) a estímulos visuales y siete habilidades visual-perceptuales (HVP) mediante el test *Reaction Time* del Software de entrenamiento visual *Vision Builder*® y del *Test of Visual Perceptual Skills* 3a. edición respectivamente. Las pruebas se ejecutaron exponiendo a los individuos a un factor distractor, consistente en una llamada telefónica durante la que se aplicó un cuestionario estandarizado a todos los sujetos de estudio. Posteriormente, en una segunda visita, se aplicaron las pruebas nuevamente pero en un ambiente controlado, como idealmente lo señala el manual de procedimientos.

La muestra comprendió 32 sujetos de 20-30 años de edad, quienes cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, asistiendo en dos ocasiones al consultorio para la ejecución de las pruebas. Finalmente se comparan los resultados de las HVP y el TR bajo el efecto del estímulo distractor y sin él.

Este trabajo ofrece información relevante para diversas áreas en las que se realizan tareas que requieren de la percepción visual, audición y concentración, por lo que la aplicación de los resultados es muy diversa. Se enfocó principalmente al impacto que podría tener mientras se maneja un automóvil, dado que las incidencias de muerte por manejar y hablar por teléfono celular al mismo tiempo son altas a nivel mundial, nacional y estatal.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud

El primer estudio de las pautas mundiales de mortalidad entre las personas de 10 a 24 años ha evidenciado que **los accidentes de tránsito**, las complicaciones del embarazo y el parto, el suicidio, la violencia, el VIH/sida y la tuberculosis son las principales causas de mortalidad. La mayoría de las causas de muerte de los jóvenes son prevenibles y tratables. Según el estudio, respaldado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y publicado en la revista médica *The Lancet*, cada año mueren 2,6 millones de jóvenes, y el 97% de esas defunciones se registran en los países de bajos y medianos ingresos.¹⁴ En 2004 se registraron en México 13.6 muertes en accidentes de tránsito por cada 100 000 habitantes, lo que representa 3% del total de defunciones registradas ese año. A pesar de que existen variaciones por región, constituyen la primera causa de muerte en la población joven en edad productiva.⁹

Se producen muchos tipos de distracciones que pueden alterar el modo de conducir, pero recientemente se ha registrado un aumento notable de estas distracciones como resultado del uso de los teléfonos móviles, lo que es motivo de alarma cada vez mayor en el ámbito de la salud pública y la economía mundial.²⁸ La distracción derivada del uso del teléfono mientras se conduce puede trastornar la conducción de muchas maneras, por ejemplo, aumentando el tiempo de reacción (en particular, el tiempo de reacción para frenar, pero también la reacción frente a las señales de tránsito), trastornando la capacidad de mantenerse en el carril correcto y acortando la distancia con el vehículo que va delante. Las probabilidades de verse envuelto en un accidente son aproximadamente cuatro veces mayores para los conductores que usan el celular mientras conducen, por comparación con los conductores que no lo hacen.⁹

Hasta la fecha, las actividades de investigación realizadas a nivel mundial sobre distracción en la conducción se han centrado sobre todo en el uso del teléfono celular: el alcance del problema, sus efectos en la conducción, los hechos observados a partir de las intervenciones efectuadas.⁴⁹

El uso del teléfono celular puede hacer que el conductor:

- Aparte la vista de la carretera (distracción visual)
- Aparte la mente de la carretera (distracción cognitiva)
- Quite las manos del volante (distracción física) .²⁰

Son múltiples las actividades en las que las habilidades visual-perceptuales son utilizadas, dentro de éstas, el aprendizaje ocupa uno de los lugares más relevantes.

En los estudiantes “las dificultades y problemas evolutivos de coordinación motriz son un hecho patente y presente en numerosas investigaciones llevadas a cabo en las últimas décadas. A la clásica noción de torpeza motriz se le unen en la actualidad un conjunto de denominaciones que manifiestan el interés que por estos problemas tienen pedagogos, médicos y psicólogos”.⁷ En el 2013, según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) “mediante el índice de deserción escolar en México se estimó que más de un millón de estudiantes en ese periodo escolar que iniciaba dejarían la primaria, secundaria o bachillerato; el abandono escolar cuesta al país más de 18 mil 599 millones de pesos.”⁵ Así las cosas, adquiere radical importancia toda información que contribuya a ampliar el conocimiento respecto a los diversos factores relacionados con la educación y la deserción.

Conocer con más detalle cómo responden los jóvenes a los estímulos distractores mientras emplean las HVP complementa la información recaba hasta ahora en previas investigaciones, sin embargo, el estudio se ha orientado principalmente a determinar el efecto que podría tener el uso de un teléfono móvil mientras se conduce un automóvil, dado la incidencia de muerte por manejar y hablar por teléfono simultáneamente son altas a nivel estatal, nacional y mundial

Naturaleza del problema

En otro orden de ideas, la percepción está ligada a los estímulos a los que responden diferentes receptores sensitivos, así como las vías nerviosas específicas que conducen la

información desde los receptores hasta la corteza cerebral. Existen neuronas específicas de los sistemas sensoriales que codifican algunos atributos críticos de los estímulos como la modalidad, localización, duración e intensidad. La modalidad sensorial se define por el tipo de energía transmitida por el estímulo y el receptor especializado para sentir dicha energía. Para el sistema sensorial visual, la energía que transmite el estímulo es la luz, la clase de receptor es el fotorreceptor y los tipos de células receptoras: los conos y bastones. Por otro lado, para el sistema sensorial auditivo, la energía del estímulo son las ondas sonoras, la clase de receptor es el mecano-receptor y el tipo de células receptoras son las células ciliadas de la cóclea. El proceso por el cual la energía específica del estímulo se convierte en señal eléctrica recibe el nombre de transducción del estímulo. La información que alcanza la corteza por medio de las vías aferentes se enlaza en un todo para formar una percepción consciente unificada.¹⁶

En el cerebro se da la construcción de marcos de referencia sensorial visual para la coordinación de la percepción visual y el control del movimiento; son mapas bidimensionales en los que la información que sale de la retina se relaciona con la cabeza y el resto del organismo. Para que se establezcan estos marcos existen algunas neuronas de la corteza parietal que responden de forma selectiva a la información visual y tienen campos receptivos retinianos que se regulan según la posición del ojo en la órbita. Estas neuronas combinan por lo tanto información de la retina con la de posición del ojo, exactamente lo que se necesitaría para pasar de un marco de referencia retinotópico a otro centrado en la cabeza y otro centrado en el cuerpo. Cada vez que el ojo se mueve el marco de referencia centrado en la cabeza tiene que actualizarse.¹⁶

La elaboración de las imágenes visuales normalmente se da a partir de la información transmitida por vías paralelas que procesan características diferentes: de movimiento, profundidad, forma, contraste y color.¹⁶

El proceso selectivo que rastrea y destaca las características de los estímulos se conoce como atención y la procesa de forma seriada. Treinsman y Gelade sugieren un mapa

de rasgos sobresalientes que codifican las conjunciones de las características de la imagen.^{51,52}

La corteza cerebral elige como objetivo (objeto de atención) para los movimientos oculares los objetos más significativos del medio externo; la señal nerviosa enviada a cada músculo tiene dos componentes uno relacionado con la posición del ojo y otro con su velocidad.¹⁶

Para integrar la visión con la audición se debe especificar, que el ojo humano puede percibir en la retina las imágenes estables mejor que las imágenes en movimiento, cuando se mueve la cabeza los ojos se mantienen quietos debido a los reflejos vestíbulo-oculares de los músculos oculares.¹⁶

Relación entre el Sistema Vestibular, Visual y Auditivo

Siendo más específicos, el sistema visual por sí mismo puede ajustar el movimiento dentro del ambiente con el reflejo cervical ocular, que trabaja con el reflejo vestíbulo-ocular para mantener una imagen estable en la retina. La relación de estos dos sistemas en forma general permite al individuo ser un participante competente en un ambiente de constante cambio que necesita de una adaptación espacial y temporal constante. Dentro de las interacciones de estos dos sistemas la información que aportan en conjunto es parte de la percepción visual. Esto se refiere a la relación del cuerpo, con otros objetos y con otros en un espacio cercano. Hablamos de un concepto de triada: vestibular, cervical y visual.²⁷

En general las vías vestibulares/oculares se controlan de forma reflexiva en respuesta al movimiento de la cabeza y la posición en el espacio. Estas vías capacitan a los ojos para que permanezcan fijos sobre un objeto estacionado, mientras que la cabeza y el cuerpo se mueven.²⁷

El reflejo vestibular-ocular nombrado anteriormente se encarga de la estabilidad de la fijación de mirada, el reflejo cervical-ocular apoya al reflejo antes nombrado y se encarga

de la alineación del cuello con la mirada y el reflejo vestíbulo-espinal se encarga de la postura y equilibrio del cuello sobre el cuerpo y de este sobre las respuestas corporales, (orientación espacio-temporal). Los receptores vestibulares se encargan de la orientación de la cabeza (y los ojos) en el espacio, proporciona el tono postural antigraavitatorio y automáticamente se inicia la contracción muscular para regresar el cuerpo al equilibrio si es perturbado. Los receptores visuales entregan información de la visión periférica, detección del movimiento: aumenta el tono muscular para contrarrestar la perturbación en el equilibrio, alerta y avance inconsciente que advierte la necesidad de cambiar la posición o el apoyo postural.²⁷

Las vías vestíbulo-oculares se proyectan en los núcleos oculomotores: III, IV y VI a través de dos circuitos. Estas conexiones son necesarias para el control de la mirada estabilizando la visión durante el desplazamiento: reflejos vestíbulo oculares. Son igualmente responsables del nistagmus, tanto fisiológico como el que aparece en situaciones patológicas.²⁷

Toda la información recogida de los dos laberintos y por los diversos receptores regresa codificada al sistema nervioso central mediante el nervio vestibular, de ahí se dirigen a los núcleos motores del tronco del encéfalo y la porción superior de la medula espinal junto con el cerebelo y el tálamo. Esto contribuye a asegurar que la actividad motora de los músculos encargados de la postura y la locomoción este regulada para garantizar el equilibrio estático o una locomoción eficaz. Otra función es el control de los reflejos visuales para hacer posible la fijación de mirada sobre un objeto a pesar de los movimientos de la cabeza, ajustando constantemente el eje visual mediante movimientos de los ojos, cuello y la porción superior del tronco, esto se puede realizar ya que a través del fascículo longitudinal medial (que conecta el complejo nuclear vestibular con los núcleos de los nervios craneales III, IV y VI y las motoneuronas espinales superiores) y de los haces vestíbulos espinales.²⁷

En el caso del sistema visual la luz estimula a la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento visual del tallo cerebral. Estos centros procesan los estímulos y los relacionan con otros tipos de información sensorial, especialmente con la entrada del sistema vestibular. Esta integración del tallo cerebral forma

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

nuestra conciencia básica del ambiente que nos rodea y de la localización de las cosas en ese ambiente. Entonces los núcleos del tallo cerebral mandan los impulsos a otras partes del mismo tallo cerebral y al cerebelo para que se integren con mensajes motores que van hacia los músculos que mueven los ojos y el cuello. Este es el proceso que nos permite con los ojos y la cabeza un objeto en movimiento. Algunos impulsos se transmiten a diferentes regiones de los hemisferios cerebrales para ser organizados, refinados e integrados en forma adicional junto con otras sensaciones. Parte de esta entrada llega a las áreas visuales de la corteza cerebral donde se lleva a cabo una discriminación fina y precisa de los detalles visuales, una vez más con ayuda de información de otros sentidos.²⁷

En el sistema auditivo las ondas sonoras que viajan por el aire estimulan los receptores vestibulares del oído interno para mandar impulsos a los centros auditivos del tallo cerebral. Estos núcleos procesan los impulsos auditivos junto con los impulsos provenientes del sistema vestibular. Los centros de organización auditiva se encuentran cerca de los centros de procesamientos visuales en el tallo cerebral y ambos intercambian información. Algunos impulsos auditivos viajan a otras partes del tallo cerebral y del cerebelo para integrarse con otras sensaciones y mensajes motores. La información auditiva que esta mezclada con otras informaciones sensoriales, va a varias partes de los hemisferios cerebrales. Si la información auditiva no se entremezcla con otros tipos de información sensorial en cada nivel del cerebro, tendríamos dificultades para encontrarle significado a lo que oímos. Se requiere de mucha integración de la entrada vestibular y de otros tipos de entradas para encontrar todo el sentido posible a los sonidos. Lo más complicado del proceso es el refinamiento de ciertos sonidos para volverlos sílabas y palabras con significado.²⁷

Antecedentes

En la “Guía para la Exploración y Comprensión de Dificultades Específicas” con respecto a las destrezas perceptuales la Maestra en Psicopedagogía Laura Bravo da una definición de la percepción como “el proceso de organización e interpretación de los datos sensoriales (sensaciones) para desarrollar la conciencia del entorno y de uno mismo”.²²

¿Pero cómo percibimos que esas sensaciones del oído y la vista son diferentes entre sí? Según Kolb en su explicación de la codificación de la información, una parte de la explicación es que estas sensaciones diferentes son procesadas en distintas regiones de la corteza la otra parte es que aprendemos a distinguirlas por medio de la experiencia y menciona una tercera parte en la que cada sistema sensitivo tiene una conexión preferente con cierto de tipo de movimientos reflejos y constituye una canalización distinta que ayuda a mantener a cada sistema separado en todos los niveles de organización nerviosa.¹¹

Palmer, Huk y Shadlen en su estudio “El Efecto de la fuerza del estímulo en la velocidad y precisión de una decisión perceptual” lograron establecer la correlación entre la sensibilidad a los estímulos, el tiempo de respuesta y la precisión de la respuesta, partiendo de la medición de las funciones psicométricas y cronométricas.²³ En función de los datos sensoriales, concluyeron que cuando son menos coherentes, a un desequilibrio entre la precisión y la velocidad, esto quiere decir que tanto la velocidad y la precisión de un juicio perceptual dependen de la fuerza de la estimulación sensorial. Básicamente cuando la fuerza del estímulo es alta, la precisión es alta y el tiempo de respuesta es rápido; cuando la fuerza de estimulación es baja, la precisión es baja y el tiempo de respuesta es lento.²³

Caird, Willness, Steel y Scialfa en “Un meta-análisis de los efectos de los teléfonos celulares en el comportamiento del conductor” mencionan que el uso de teléfonos portátiles y manos libres producen decrementos en el Tiempo de Reacción del conductor.²⁴

Este meta-análisis se desarrolla a partir de un total de 33 estudios recogidos hasta el 2007, con un tamaño total de la muestra de aproximadamente 2.000 participantes. Teniendo como variables dependientes del tiempo de reacción, el control del vehículo, (avance y la velocidad) y las variables moderadoras de ajuste de investigación (de laboratorio, simulador en carretera), objetivo de la conversación (de pasajeros, teléfono celular) y el tipo de conversación (tarea cognitiva, naturalista).²⁴

El tiempo de reacción mientras se habla por teléfono tuvo una disminución cuando se presentaban los estímulos y se produjeron disminuciones en el rendimiento. Tanto en

teléfonos portátiles como en manos-libres se produjeron decrementos en el TR similares. En general, el incremento medio del TR fue de 0,25s y los conductores que utilizan cualquier tipo de teléfono, obtienen resultados alterados tanto en el avance, como en la reducción de la velocidad.²⁴

El Psicólogo Amaro Egea, define el tiempo de reacción como “el tiempo que transcurre entre la aparición de un estímulo y el inicio de la respuesta a ese estímulo, es una variable psicológica muy importante en la conducción” y además éste depende “del número de estímulos que pueden aparecer y del grado de incertidumbre acerca de su aparición. Conforme aumenta el número de estímulos ante los que responder de diferente forma y la incertidumbre sobre cuándo aparecerá, el tiempo de reacción también aumenta. El tiempo medio de reacción, mencionado en su artículo para un conductor no alertado previamente es de aproximadamente de 2.5 segundos”.²⁵ En el artículo el autor menciona que “cuando los conductores trataban de mantener una distancia constante respecto al vehículo precedente, y comenzaban una conversación por teléfono, sus reacciones a los cambios en la distancia de seguridad aparecían enlentecidos.²⁵ Éstos y otros estudios han encontrado tiempos de reacción de frenado demorados en alrededor de 0.55 segundos”.²⁶ Por último menciona que “ni los celulares de manos libres ni los dispositivos controlados por la voz eliminan el problema de interferencia en el uso del móvil durante la conducción”.²⁵

A lo largo de estudios relacionados con el tiempo de reacción a estímulos visuales se ha concluido que el género es otra de las variables que se relacionan con el mismo (Roca)¹³. Se han encontrado diferencias con resultados de TR menores en hombres que las mujeres, siendo solo significativas para el estímulo visual. De igual forma Labajos,¹⁵ Duarte, Costa, y Moura¹⁷ o Gursoy¹⁸ encontraron diferencias entre los valores de TR presentados entre individuos de género femenino y masculino, apuntando esas diferencias hacia un menor TR para los hombres, sea cual fuere su edad.

Igualmente Pérez- Tejero concluye en su investigación “Estudio del tiempo de reacción antes estímulos sonoros y visuales” que el género influye en el TR ante estímulos visuales, siendo menor para varones que para mujeres.¹² En todos los casos antes mencionados el TR fue sin ED.

Aplicaciones

En lo que respecta al uso del teléfono celular, los datos disponibles indican que quienes utilizan el celular mientras conducen corren un riesgo cuatro veces superior de tener un accidente que quienes no lo hacen. ⁴⁹

En algunos países, en los últimos años se ha intensificado la adopción de medidas coercitivas concretas con relación al uso del teléfono celular. Así por ejemplo, desde 2009, la policía noruega ha intensificado los controles rutinarios de vehículos y ha empezado a utilizar prismáticos para comprobar si los conductores están usando el teléfono móvil, lo que se ha traducido en un aumento considerable del número de multas puestas⁴⁹

Ampliar el conocimiento científico sobre la variación de las habilidades visual perceptuales y el tiempo de reacción mientras se contesta una llamada telefónica sustentará más sólidamente otras investigaciones cuyo propósito es aportar mayor información con respecto a este tema de amplio impacto en materia de políticas de tránsito, salud, educación y otras áreas en las que se involucra el comportamiento humano.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de un estímulo distractor sonoro en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades visual-perceptuales en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.

II) JUSTIFICACIÓN

La percepción en una modalidad sensorial, siempre modulada por lo que está sucediendo en las otras, esto significa que los sentidos son interactivos y a su vez reactivos,⁸ los hallazgos en los valores de las HVP y el tiempo de reacción mientras se introduce otro estímulo que no sea visual, en este caso auditivo, permitió una medición de la disminución de dichas habilidades y un conocimiento de esa interacción entre habilidades visuales y auditivas.

Dentro de la optometría se estudia la percepción visual, teniendo diferentes baterías de pruebas para la evaluación de sus áreas, una de ellas, el test TVPS que se debe aplicar en un ambiente controlado como lo indica el manual de procedimientos. Para esta investigación se introdujo un estímulo distractor para conocer cuán alterados son los resultados de las habilidades medidas en el mismo y así aportar información sobre la interacción y afectación por un estímulo sonoro comúnmente presente en nuestro entorno cotidiano.

Existen áreas cerebrales destinadas a combinar la información procedente de diferentes sentidos, ésta información es dirigida por las células nerviosas hacia el cerebro, “el tablero de comando” donde son registradas y analizadas. Después de ese análisis el cerebro dispara una respuesta para que sea ejecutada, reacción que va a depender del nivel de procesamiento que haya recibido el estímulo,¹⁰ en el presente estudio uno de los estímulos evaluados es el visual, medido a través del tiempo de reacción, que es a su vez es “un parámetro clave y fundamental para poder comprender la respuesta del conductor a la hora de evitar los obstáculos”.²⁹ al ejecutar la prueba con y sin estímulo distractor sonoro se puede concluir cuanto varía esta reacción visual durante la llamada telefónica.

La información brindada es aplicable a múltiples actividades que requieren de las habilidades visuales y de una respuesta visual o un tiempo de reacción, como el desempeño en ciertos ambientes laborales o académicos y enriquece los conocimientos previos sobre las consecuencias de conducir algún tipo de transporte y hablar por teléfono a la vez.

III) MARCO TEÓRICO

Procesamiento de la Información

¿Cómo procesamos la información que nos rodea? esa es la primera pregunta que se debe hacer para introducir este maravilloso tema de la percepción sensorial.³⁰ Se responde parcialmente a esta incógnita al definir de una manera clara el progreso irreversible de la percepción a través de los cambios en el sistema nervioso:

“La historia del desarrollo evolutivo del sistema nervioso muestra cómo la materia viva está buscando desde los seres unicelulares hasta los cerebros más desarrollados- el recibir información, procesarla y producir las respuestas más adecuadas para sobrevivir”.³⁰

El punto de partida entonces es el sistema nervioso central (SNC) y la identificación de las diferentes regiones funcionales encargadas de regular multitud de procesos biológicos enviando y recibiendo diversas señales electroquímicas.

En general, las siete estructuras que conforman al SNC son:

- a) Médula espinal, que recibe y procesa información sensorial procedente de la piel, articulaciones y músculos de las extremidades y el tronco, además de controlar sus movimientos.
- b) Médula oblonga, que incluye centros responsables de funciones autónomas como la digestión, respiración, el diámetro arterial y el ritmo cardiaco.
- c) Puente tronco-encefálico (de Varolio), cuya principal función es transmitir información de movimiento desde los hemisferios hacia el cerebelo.
- d) Mesencéfalo, que controla múltiples funciones sensoriales y motoras incluyendo los movimientos oculares y la coordinación de los reflejos visuales y auditivos.

- e) Diencefalo, compuesto por varias estructuras, entre las que destaca el tálamo, que procesa gran parte de la información que alcanza la corteza procedente del resto del sistema nervioso (excepto olfato); y el hipotálamo, que controla funciones autónomas, endócrinas y viscerales.
- f) Cerebelo, conectado mediante pedúnculos al tallo cerebral, se encarga de modular la fuerza, rango de contracción muscular y aprendizaje de habilidades motoras.
- g) Hemisferios cerebrales, constituidos por la corteza cerebral, -dividida en frontal, parietal, temporal y occipital- donde se procesan las operaciones cerebrales responsables de las habilidades cognitivas, y tres estructuras más profundas: ganglios basales, hipocampo y núcleo amigdalino. Los ganglios basales regulan el desempeño motor; el hipocampo se involucra en la memoria; y el núcleo amigdalino regula las respuestas autónomas y endócrinas a los estados emocionales.^{53 54 55}

Según Cohen, la percepción es la “interpretación significativa de las sensaciones como representantes de los objetos externos, la percepción es el conocimiento de lo que está afuera”.¹⁶ Existen seis sistemas sensoriales que conforman al sistema perceptual humano: somático, vestibular, olfativo, gustativo, auditivo y visual, por lo tanto, se puede referir a esta también como la creación mental de movimiento, color, forma, tamaño, orientación, localización, sabor, aroma, textura, consistencia, tono, temperatura, presión, etc., todo construido por el cerebro a partir de una serie de impresiones sensoriales y delimitado por las restricciones que impone la arquitectura del sistema nervioso y sus habilidades funcionales.¹

Visión y audición son dos modalidades sensoriales primarias que informan sobre la localización e identificación de objetos en el medio ambiente. Ellos están íntimamente conectados a somato sensorial sistemas, que nos ayuda a orientarnos en el medio ambiente a través del equilibrio y el movimiento. Por lo tanto, la visión y la audición son esenciales tanto para el aprendizaje motor y la planificación en el curso del desarrollo normal.³¹

La Atención Sensorial

El proceso selectivo que permite concentrarse en una tarea de manera consciente y durante el cual se extrae información de los acontecimientos en curso se denomina

«atención». La calidad en el desempeño de una tarea tiene una estrecha relación con la capacidad para seleccionar la información. Al ser un proceso consciente se entiende que, en condiciones normales, la persona puede decidir a voluntad hacia donde desea dirigir su atención, por tanto, la experiencia acumulada, el interés, los propósitos y los niveles de activación son factores determinantes.^{53 54 55}

Sistema Posterior de Atención

“Los estudios en seres humanos indican que los procesos atencionales están distribuidos en un sistema posterior de atención orientado a estímulos novedosos y un sistema anterior dedicado a las funciones ejecutivas.

El sistema posterior que incluye la corteza parietal, los colículos superiores y el núcleo pulvinar del tálamo recibe una densa inervación noradrenérgica precedente del locus coeruleus. La noradrenalina (NA) inhibe la descarga espontánea de las neuronas, incrementando la tasa de estímulo relevante/irrelevante (ruido), logrando que el sistema posterior de atención se oriente y participe en un estímulo novedoso. En ese momento la atención pasa al sistema anterior, que está integrado por la corteza prefrontal (CPF) y el cíngulo anterior. La reactividad de la CPF y el cíngulo anterior a las señales que ingresan al sistema, está modulada primariamente por las aferencias dopaminérgicas procedentes del área tegmental ventral en el mesencéfalo”.³²

Funciones Principales de la Atención

La atención es el proceso por el cual un organismo, para actuar más eficazmente, elige y hace consciente un tipo de estímulo sensorial a expensas de otros. La atención funciona mediante una red de áreas anatómicas; no es propiedad de un centro determinado ni es una función general del cerebro. Funciona como un todo. Las áreas que intervienen en la atención llevan a cabo funciones diferentes que pueden ser claramente especificadas.

Se pueden considerar tres funciones principales de la atención que son importantes en el control de distintas actividades cerebrales:

1. Orientación de los procesos sensoriales
2. Detección de señales para la identificación de procesos focales conscientes
3. Mantenimiento de un estado de vigilia o de alerta.³²

El antes mencionado sistema de atención posterior o de selectividad perceptiva (también denominado sistema de orientación), regulador de la orientación atencional a objetos y localizaciones espaciales, es el que permite la captura de la atención por parte de un estímulo; esta es controlada por una estructura cerebral talámica, el núcleo pulvinal lateral, que selecciona los estímulos relevantes y bloquea la representación neural de los irrelevantes; el desplazamiento de la atención de una localización a otra dentro del campo visual es controlado por una estructura mesencefálica, el colículo superior; y la refocalización de la atención hacia la localización de interés es controlada por zonas del cortex parietal posterior, con predominio hemisférico derecho.³³

El sistema atencional anterior o sistema supervisor (también denominado sistema de control ejecutivo), regulador de las funciones de atención deliberadas. El sistema, especialmente relacionado con la detección/selección de objetivos y con la inhibición de información distractora, estaría integrado anatómicamente por zonas del cortex cingulado anterior, áreas prefrontales dorso laterales y orbito frontales, y el núcleo caudado del no estriado. En este sistema también estarían implicadas otras estructuras dopaminérgicas.³⁴

Modelo Clínico de atención y sus elementos

Ampliando el tema, Mirsky A.F. et al (1991), proponen un modelo clínico del proceso de atención compuesto por cuatro elementos interrelacionados:

- A) *Codificación*: habilidad para recibir e interpretar la información de entrada.
- B) *Concentración y ejecución*: Habilidad para concentrarse conscientemente en un estímulo y desarrollar una tarea en presencia de estímulos distractores.

- C) *Sostenimiento*: habilidad para mantener la atención por determinados periodos de tiempo.
- D) *Cambio*: Se refiere a la habilidad de hacer una transición en el procesamiento de información entre dos o más tareas.³⁵

Atención Visual

Aunque no existe una única definición de la atención visual, una forma simple de ejemplificarlo es como “un filtro” que permite procesar la información que constantemente está bombardeando nuestras retinas. En general abarca varios componentes básicos, que incluyen:

- 1) Realizar o activar la atención en preparación para detectar un objetivo de interés.³⁶
- 2) Dirigir u orientar la atención a una ubicación específica en el campo.³⁷
- 3) “Cerrar” la atención en ese lugar.³⁸
- 4) Suprimir información irrelevante de otros lugares.³⁹

Se puede afirmar que la visión es por excelencia el sistema sensorial dominante. Desde el enfoque de la percepción sensorial, se conoce como visión perceptual al conjunto de habilidades visual-cognitivas mediante las cuales se obtiene, separa, discrimina, interpreta, integra, almacena, recupera y aplica información de los estímulos visuales distribuidos en el campo visual. En este modelo se basan Scheiman y Rouse para abordar el tema de la Atención Visual.⁴⁰

Las 17 Habilidades Visuales y la percepción visual

La percepción visual es considerada como una de las 17 habilidades visuales que permiten tener éxito en la lectura, el aprendizaje, los deportes y en la vida en general. El ver el 20 / 20 es suficiente medida para asegurar un sistema visual óptimo. A continuación la lista completa según COVD⁴¹ en la cual la percepción visual tiene el lugar 16:

1. Movimiento Ocular de control
2. Enfoque simultáneo de lejos

3. Mantener Enfoque de lejos
4. Enfoque simultáneo de cerca
5. Enfoque sostenido de cerca
6. La alineación simultáneo de lejos
7. Mantener alineación de lejos
8. La alineación simultánea de cerca
9. Mantener la alineación de cerca
10. Visión central
11. Visión periférica
12. Conciencia de Profundidad
13. Percepción del Color
14. Visión Motora Gruesa
15. Visión Motora Fina
- 16. Percepción Visual**
17. Integración Visual

Clasificación de la Visión Perceptual

Para su estudio, según la clasificación de Scheiman y Rouse, la visión perceptual se divide en tres áreas que son: visión espacial, análisis visual e integración sensorial, el análisis visual a su vez consta de cuatro áreas: percepción de la forma, memoria visual, atención visual y visualización.⁴⁰ Sin embargo, en este proyecto se empleó la batería de pruebas TVPS 3ra. edición que mide según su clasificación de las habilidades visuales a: la discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de la forma, memoria secuencial, figura-fondo, cierre visual.⁴²

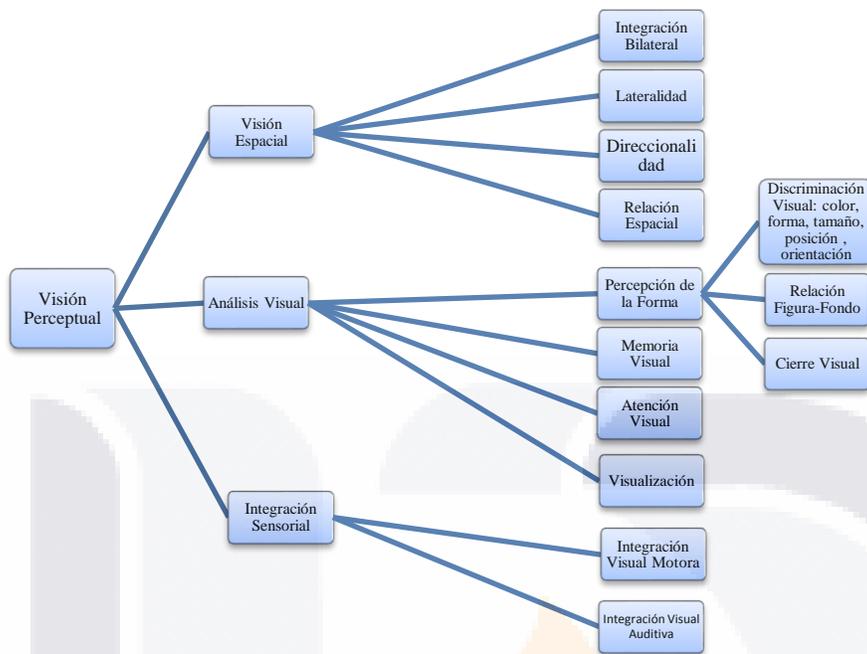


Fig. 1 Clasificación de HVP de Scheiman y Rouse ⁴⁰

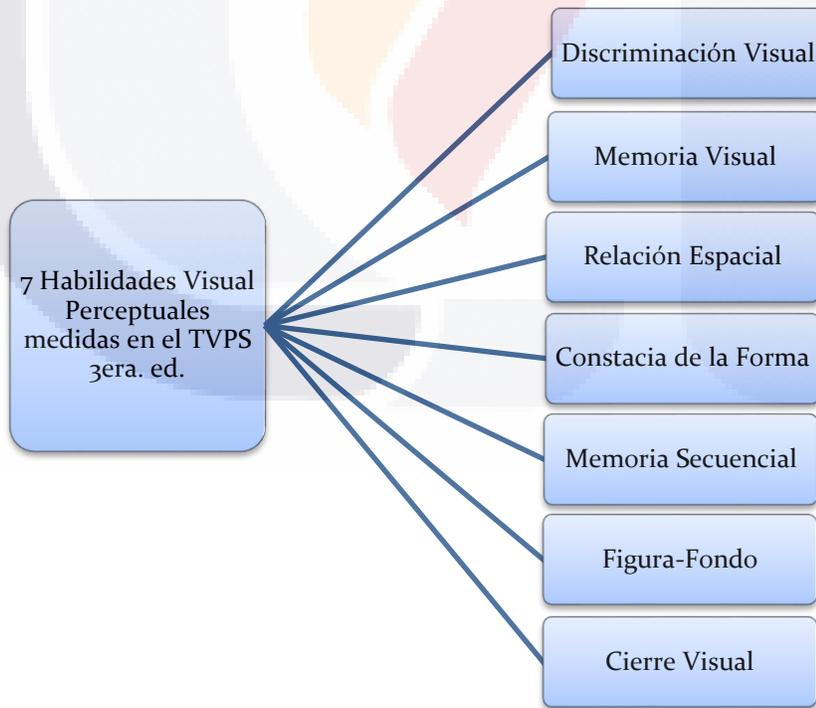


Fig. 2 Siete habilidades visuales medidas en el TVPS 3era. ed.⁴²

Uno de los principios del área de la percepción visual -como mencionan Wade y Swanston -“*es la insuficiencia de estudiar a la visión como sola, como todos nuestros sentidos están íntimamente integrados...la percepción abarca a todos ellos*”;⁴³ una de las especificaciones de este test es que la medición se realice bajo un ambiente de nula distracción, pues estas habilidades pueden estar sujetas a muchos factores ambientales, biológicos, entre otros, de esto se puede inferir que el análisis visual podría estar disminuido mientras nuestro cerebro está ocupado en un estímulo o en varios.

Tiempo de Reacción

Otro concepto relevante en esta investigación es el tiempo de reacción, este concepto se refiere al tiempo que transcurre desde la aparición del estímulo hasta que se ejecuta una respuesta por parte del organismo. Y está regulado por dos efectos. El primero es el tiempo de tránsito del estímulo en los órganos sensible correspondientes (ojo, oído, etc.). El segundo tiene que ver con el tiempo que pasa entre los impulsos nerviosos y el movimiento de los músculos cuando la respuesta es motora.

Sinapsis de las vías visuales y auditivas y su relación con el TR

Las dos vías sensoriales, tanto visual como auditiva, tienen el mismo tipo de axón (tipo I de las fibras A_α y tipo II de las fibras A_β) y con la misma velocidad de conducción aproximada (30-120 m/s) variando la distancia recorrida del estímulo y número de sinapsis.¹⁹

²¹ La vía auditiva tiene mayor número de sinapsis que la vía visual: en la vía auditiva, tras la transducción de las células receptoras, en el órgano de Corti, la señal pasa al ganglio espiral, núcleos cocleares y desde aquí a los núcleos trapezoides, la oliva metencefálica, núcleo dorsal del lemniscus lateralis, núcleo tectal inferior, núcleo geniculado medial y la corteza auditiva primaria, siendo todas estas sinapsis de tipo químico.

Sin embargo, la vía visual presenta dos sinapsis eléctricas, entre los receptores y células horizontales y bipolares, y tres sinapsis químicas que se establecen a nivel de las células ganglionares, núcleo geniculado lateral y corteza estriada. Por cada sinapsis química

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

se registra un retraso de 0.5 ms, mientras en la eléctrica no se registra ninguna pérdida temporal.^{19 21}

El cerebro necesita un periodo mínimo de captación del estímulo visual de 60-70 ms para poder así interpretar, y posteriormente establecer la respuesta y ejecutarla, lo que junto a la fiabilidad del instrumento utilizado, daría lugar al TR.²⁶

Finalmente en caso de su buen funcionamiento, todos los sistemas sensoriales trabajan en conjunto para obtener como resultado, por ejemplo, una reacción ante un auto cuyo acercamiento y sonido al frenar nos advierte un posible choque, en el caso de la relación visual-auditiva, la percepción visual prioriza el procesamiento de los estímulos que “aparentan ser” biológicamente importantes, especialmente cuando se combina con la amenaza de señales auditivas. Fundamentalmente, estas interacciones audiovisuales se amplifican como señales complejas para participar en el procesamiento neural en múltiples niveles de la jerarquía cortical.⁴⁴

Kandel¹ se refiere a la percepción visual como *un proceso creativo*, que requiere de múltiples áreas corticales para ser procesada, estas zonas contribuyen de manera diferente al encausamiento de la información del movimiento, profundidad forma y color, además resalta la importancia de la facilitación que brinda la atención visual para la correcta coordinación de las vías visuales separadas.

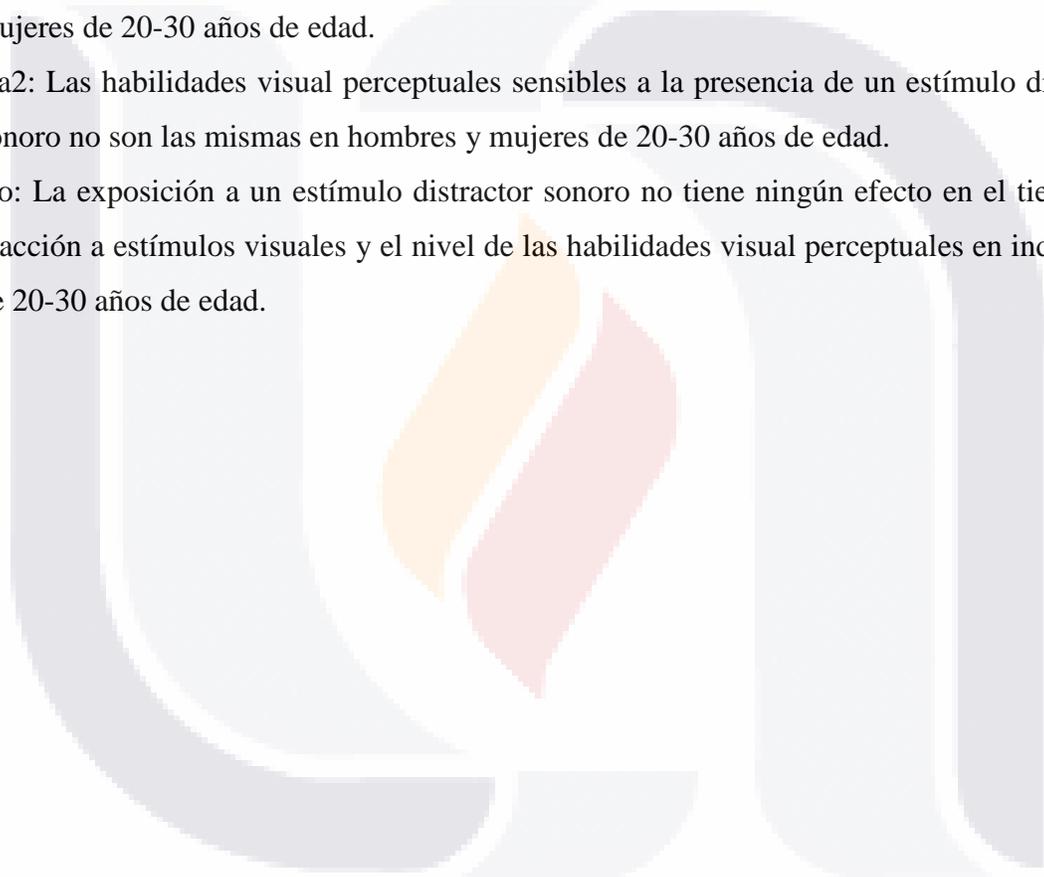
IV) HIPÓTESIS

Hi: La exposición a un estímulo distractor sonoro aumenta el tiempo de reacción a estímulos visuales y disminuye el nivel de las habilidades visual-perceptuales en individuos de 20-30 años de edad.

Ha1: La exposición a un estímulo distractor sonoro afecta de manera diferente el tiempo de reacción a estímulos visuales y el nivel de las habilidades visual perceptuales en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.

Ha2: Las habilidades visual perceptuales sensibles a la presencia de un estímulo distractor sonoro no son las mismas en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.

Ho: La exposición a un estímulo distractor sonoro no tiene ningún efecto en el tiempo de reacción a estímulos visuales y el nivel de las habilidades visual perceptuales en individuos de 20-30 años de edad.



Variables

| Operacionalización | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|--|--------------------|--|
| Variable | Definición | Dimensiones | Pruebas | Indicadores | Categoría |
| Tiempo de Reacción | Es el tiempo que media entre la estimulación de un órgano sensorial y el inicio de una respuesta o una reacción | Biológica | Visión Builder® | Segundos | |
| Género (covariable) | Clasificación de personas como hombres y mujeres/Construcción social y cultural de las diferencias entre hombres y mujeres. | Biológica | | Sexo | |
| Edad (covariable) | Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento | Cronológica | | Años y meses | |
| Estímulo Distractor Sonoro | Señal externa de ondas sonoras capaz de provocar una reacción en un organismo | | Llamada telefónica | | |
| Habilidades Visual Perceptuales | Conjunto de habilidades visual-cognitivas que permiten obtener, seleccionar, interpretar, integrar y reutilizar información proveniente del medio interno y externo. | | | | |
| Discriminación visual | Habilidad que permite diferenciar formas, tamaño, color, posición y orientación de los estímulos visuales. | Biológica | Sub- prueba Visual Discrimination de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Relación Figura-fondo | Habilidad que permite separar visualmente un estímulo del fondo que le rodea. | Biológica | Sub- prueba Figure Ground de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Cierre visual | Habilidad que permite rellenar visualmente los espacios donde no hay imágenes para integrarlos con los espacios donde sí la hay | Biológica | Sub-prueba Visual Closure de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Memoria visual | Habilidad cognitiva de almacenamiento y recuperación de información visual. | Biológica | Sub-prueba Visual Memory de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Relación Espacial | Habilidad cognitiva de reconocimiento de posiciones de objetos en relación a sí mismos y a otros. | Biológica | Sub-prueba Spatial Relations de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Constancia de la Forma | Habilidad cognitiva se refiere de reconocimiento de rasgos dominantes de figuras o formas cuando estas aparecen en diferentes tamaños, texturas, posiciones. | Biológica | Sub-prueba Form Constancy de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |
| Memoria Visual Secuencial | Habilidad cognitiva de almacenamiento y recuperación de información visual en un mismo orden con dominancia del procesamiento supramodal sucesivo. | Biológica | Sub-prueba Sequential Memory de la batería TVPS | Percentiles (%ile) | Normal= 50 %ile. Alto= mayor de 50%ile.Bajo= Menor de 50%ile |

V) OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de un estímulo distractor sonoro sobre el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades visual-perceptuales en función del sexo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Medir el tiempo de reacción a estímulos visuales en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.
- b) Medir el tiempo de reacción a estímulos visuales durante la exposición a un estímulo distractor sonoro en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.
- c) Medir las 7 habilidades visual-perceptuales del TVPS 3era. ed. durante la exposición a un estímulo distractor sonoro en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.
- d) Medir las 7 habilidades visual-perceptuales del TVPS 3era. ed. en hombres y mujeres de 20-30 años de edad.
- e) Obtener la significancia estadística de las variables a través de la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionada e independientes.
- f) Comparar los resultados obtenidos durante la exposición al ED y sin él.
- g) Agrupar y comparar los resultados en función del sexo.

VI) DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Observacional Analítico

Universo de Estudio: Población de edad comprendida entre los 20 a 30 años.

Tamaño de la muestra: 32 adultos.

Tipo de Muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de Inclusión:

- Personas entre 20 a 30 años.
- Sexo indistinto.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con enfermedades del sistema nervioso y muscular.
- Pacientes que consuman fármacos que afecten sistema nervioso y muscular.
- Pacientes con enfermedad ocular, ambliopía y/o estrabismo.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes que no asistieron a la segunda valoración.
- Pacientes que se encuentren en estado de fatiga, enfermedad o ansiedad.

Materiales y Métodos

Materiales:

Proyector de optotipos

Phoroptor

Estuche de Diagnóstico

Software VisionBuilder ® Versión Office 2.4⁵⁰

1 Laptop

Dos teléfonos inalámbricos

TVPS 3ª edición

Métodos

Las mediciones se realizaron en la Ciudad de Guanajuato Capital, Gto, en el periodo de junio a septiembre del 2014, se revisaron a 32 sujetos con un rango de edad de 20 a 30 años, teniendo previamente la medición de la agudeza visual lejana y cercana con y sin corrección óptica y la evaluación del estado refractivo, visión binocular y salud ocular.

Cada sujeto antes de comenzar el experimento, recibió las instrucciones e información referente a la prueba, y se les permitió un ensayo previo para familiarizarse con el protocolo y asegurarse que la explicación había sido comprendida

En primera visita se realiza:

- **Medición del tiempo de reacción:**

1-Medición del tiempo de reacción a estímulos visuales mediante la aplicación «*Reaction Time*» del software de entrenamiento visual VisionBuilder2.4 ®, utilizando una laptop para la presentación del mismo, ésta se encontraba en una mesa y el sujeto sentado en una silla a unos 60 cm. del monitor y con el dedo listo en la barra espaciadora para presionarla en cuanto cambiara el color de la pantalla.

2-Medición del tiempo de reacción a estímulos visuales mediante la aplicación «*Reaction Time*» del software de entrenamiento visual VisionBuilder 2.4 ® durante la exposición al estímulo distractor sonoro *

- **Medición de las habilidades visual-perceptuales:**

3-Medición de las habilidades visual-perceptuales mediante la batería TVPS 3ª ed. (la cual mide 7 habilidades visuales: discriminación visual, memoria visual, relación espacial, figura fondo, constancia visual de la forma, memoria visual secuencial y cierre visual) durante la exposición al estímulo distractor sonoro *



Imagen 1. Se observa al sujeto respondiendo al estímulo visual para medir el tiempo de reacción.



Imagen.2 El mismo sujeto de la imagen 1 respondiendo al estímulo visual para medir el tiempo de reacción con estímulo sonoro.

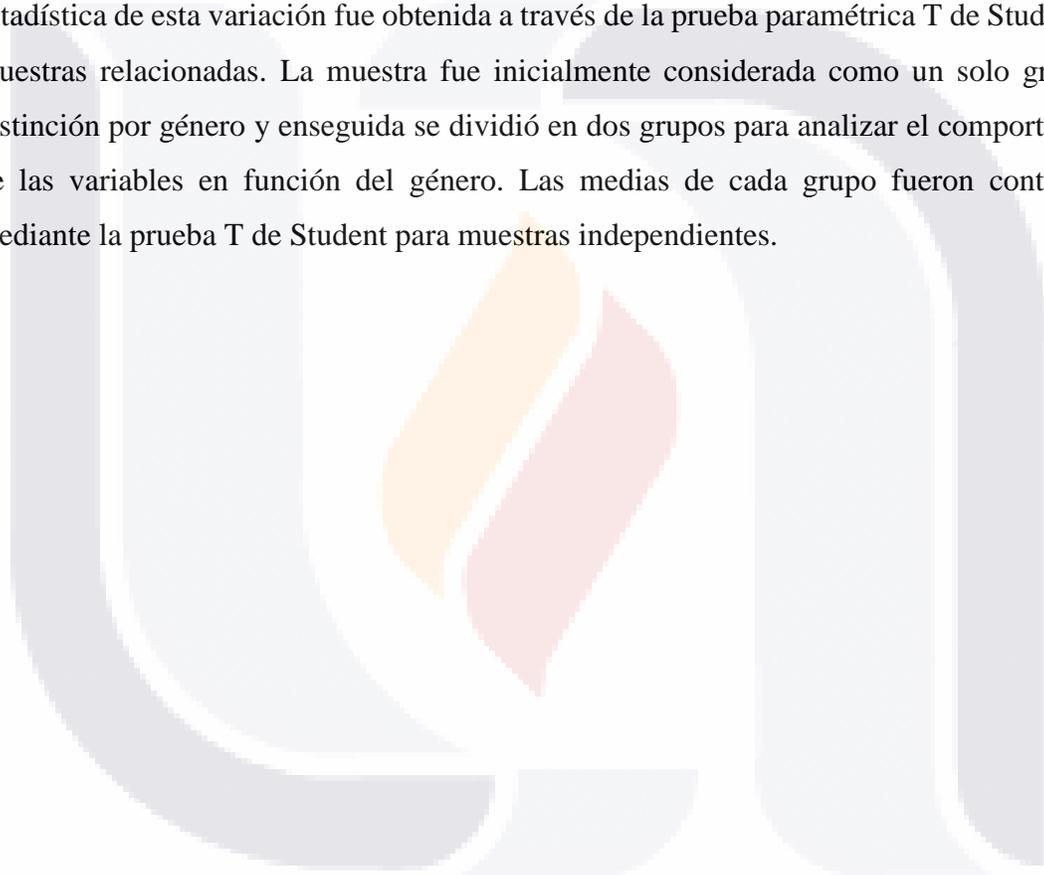
En la segunda visita se realiza:

4- Evaluación de las habilidades visual-perceptuales mediante la batería TVPS 3^a ed. en ambiente sin estímulo distractor sonoro.

* El estímulo distractor de naturaleza sonora consiste en una llamada telefónica a través de un par de teléfonos intercomunicadores inalámbricos; el paciente sostiene el aparato con su propia mano mientras una mujer realiza las preguntas de los cuestionarios: “Salud SF-36” del Medical Outcomes Study,⁴⁵ “Hábitos alimentarios de la familia” del programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad,⁴⁶ “Encuesta continua sobre la percepción de la seguridad pública⁴⁷ y la “Encuesta nacional de empleo desarrollado”⁴⁸ desarrolladas por el INEGI.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

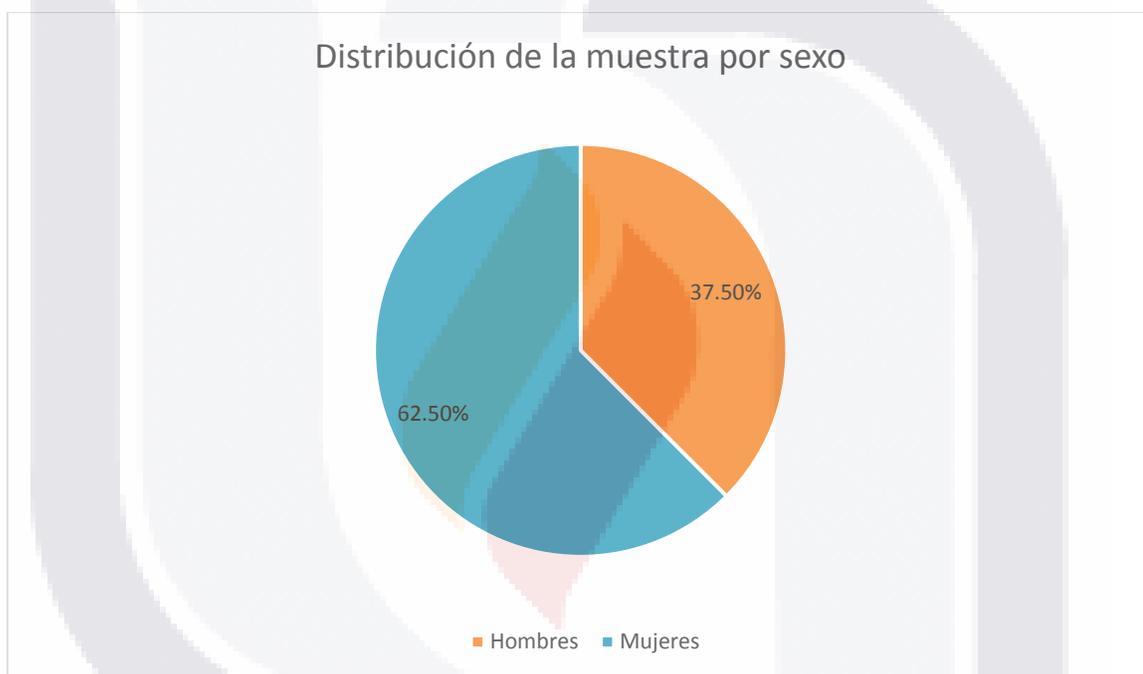
La información recolectada fue procesada mediante el software estadístico SPSS ® versión 19. Para comprender el comportamiento de las ocho variables dependientes se obtuvieron estadísticos descriptivos de tendencia central y dispersión (media aritmética y desviación estándar respectivamente). Se obtuvo que la exposición al estímulo distractor altere el desempeño cognitivo de los individuos que integran la muestra. La significancia estadística de esta variación fue obtenida a través de la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas. La muestra fue inicialmente considerada como un solo grupo sin distinción por género y enseguida se dividió en dos grupos para analizar el comportamiento de las variables en función del género. Las medias de cada grupo fueron contrastadas mediante la prueba T de Student para muestras independientes.



VII) RESULTADOS

La muestra se integró por 20 mujeres y 12 hombres (n=32) con una edad promedio de 25 años (± 4.1) (Gráfico 1).

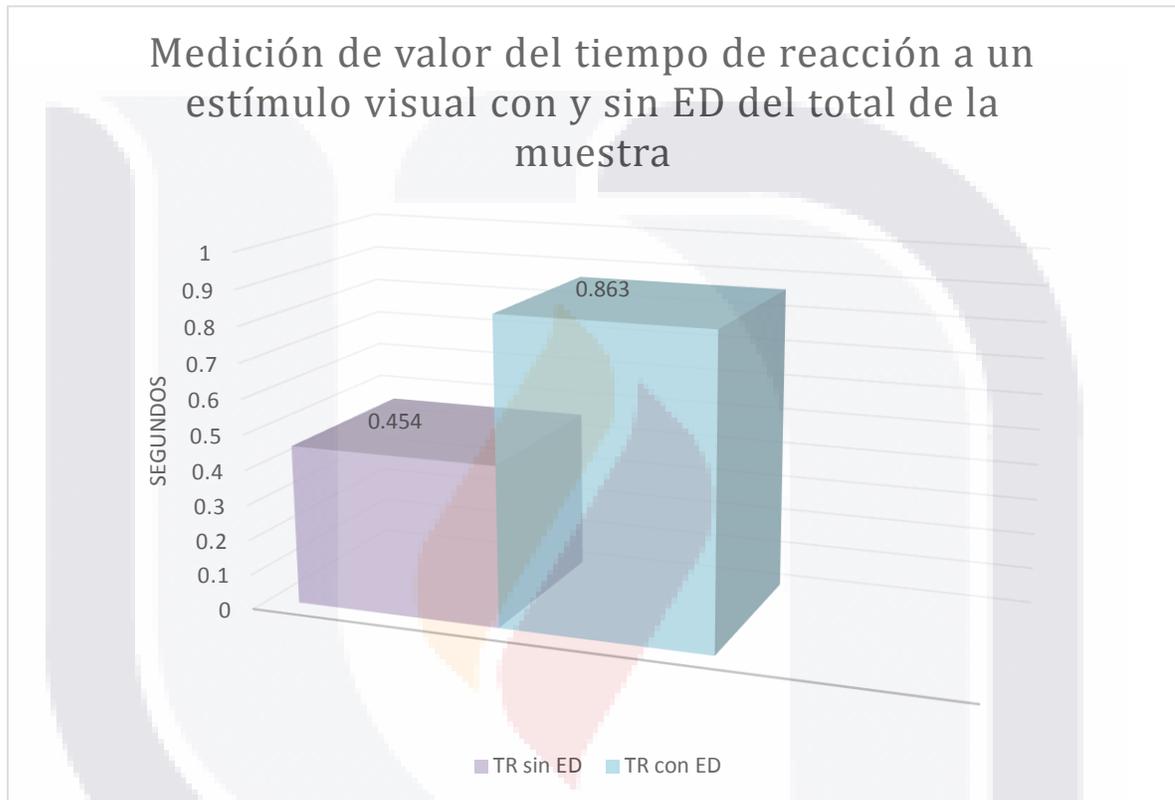
Gráfico 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo. Participaron 20 mujeres (62.5%) y 12 hombres (37.5%)



Tiempo de reacción

En condiciones normales los sujetos tuvieron un Tiempo de Reacción promedio de 454ms (± 21) que prácticamente se duplicaba (862ms ± 92) en presencia del estímulo distractor.

Gráfico 2. Tiempo de reacción a estímulos visuales que obtuvieron en promedio los sujetos de estudio

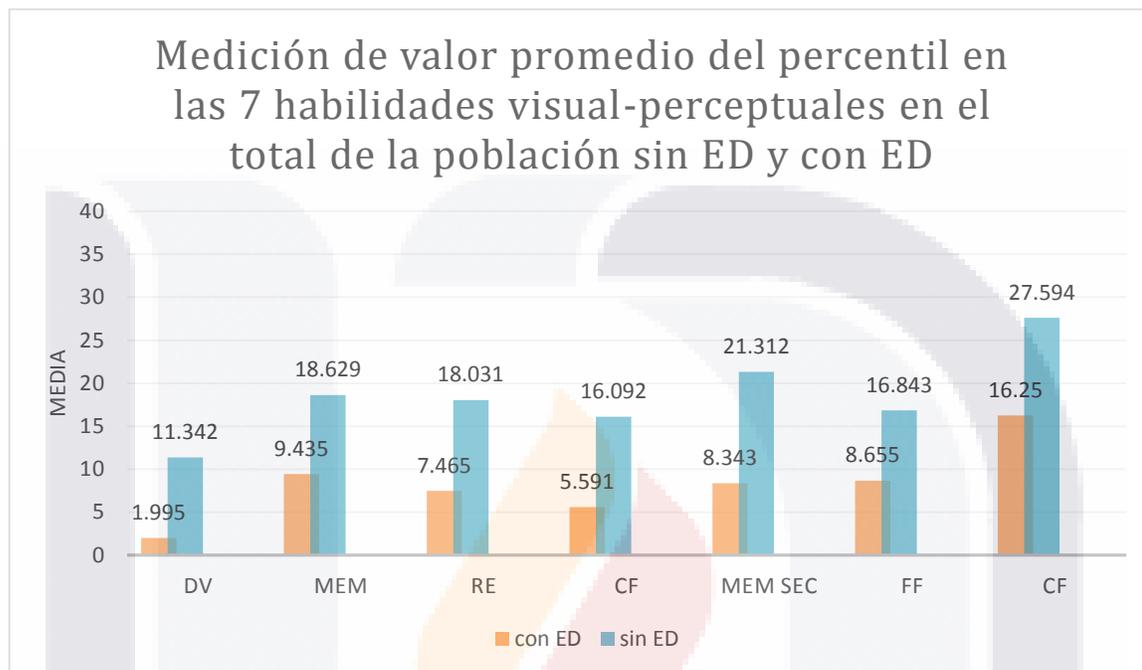


El valor de $p = 0.010$, ($p < 0.05$) dándole una significancia estadística al resultado del TR (ver tabla A).

Habilidades visual-perceptuales

Total de la población

Gráfico 3. Habilidades visual perceptuales con ED y sin en el total de la población



DV (Discriminación), MEM (Memoria Visual), RE (Relación Espacial), CF (Constancia de la forma), MEM SEC (Memoria visual secuencial) FF (Figura-fondo) CV (Cierre visual).

La media de la discriminación visual durante la exposición al ED fue 1.99%ile (percentil) (± 2.6) mientras que sin él aumentó a 11.34%ile (± 21.5).

De igual manera, la memoria visual bajo el estímulo distractor fue de 9.43%ile (± 15.6) y sin él aumentó a 18.62%ile (± 18.9), la variable de relación espacial con ED fue de 7.46%ile (± 17.41) y aumentó a 18.03%ile (± 21.7) en ausencia del estímulo; la constancia de forma con estímulo distractor fue de 5.59%ile (± 11.7) a 16.09%ile (± 25.71) sin él; la memoria secuencial durante la exposición al ED fue de 8.34%ile (± 9.13) aumentando sin él a 21.31%ile (± 12.43); la relación figura-fondo bajo ED fue de 8.65%ile (± 16.2) y pasó a 16.84%ile (± 19.8) sin él y finalmente, el cierre visual con ED pasó de 16.25%ile (± 13.8) a 27.59%ile (± 23.9).

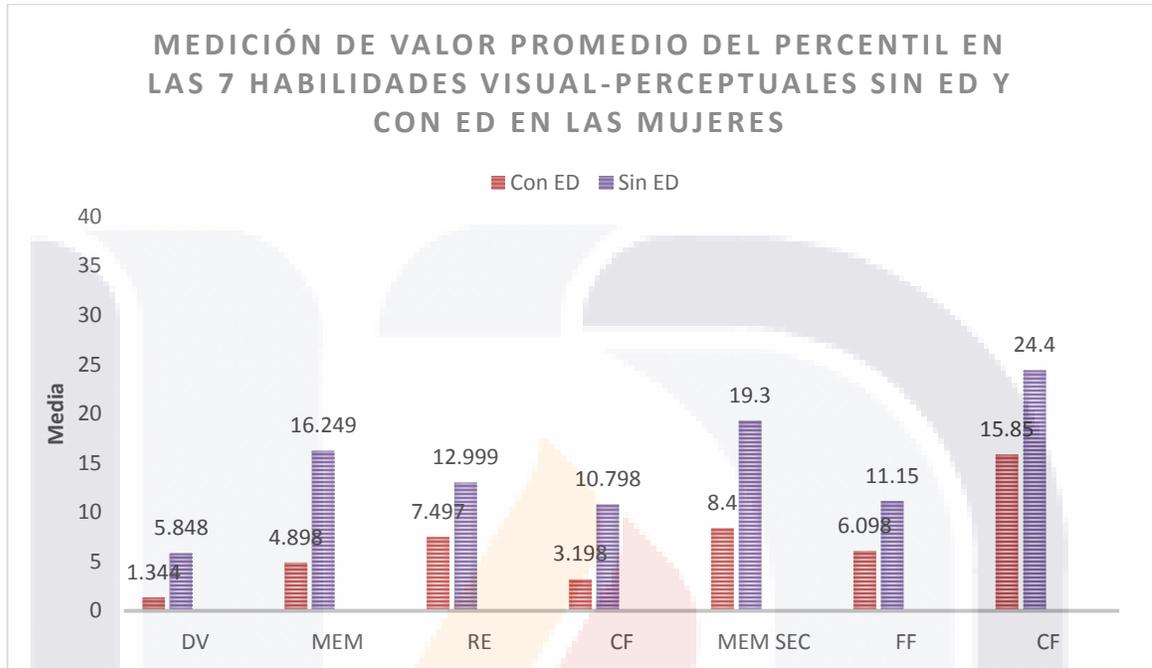
Tabla A) Resultado de la variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual para la muestra de 32 sujetos sin ED y con ED (T de Student)

| | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|---|----------|--------|----|---------------------|
| | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 TR1 SIN ED - TR2 CON ED | -,408500 | ,847724 | ,149858 | -,714137 | -,102863 | -2,726 | 31 | ,010 |
| Par 2 DV1 CON ED - DV2 SIN ED | -9,34688 | 19,77014 | 3,49490 | -16,47477 | -2,21898 | -2,674 | 31 | ,012 |
| Par 3 MEM1 CON ED - MEM2 SIN ED | -9,18906 | 20,15805 | 3,56347 | -16,45681 | -1,92131 | -2,579 | 31 | ,015 |
| Par 4 RE1 CON ED - RE2 SIN ED | -10,56531 | 26,53792 | 4,69129 | -20,13325 | -,99737 | -2,252 | 31 | ,032 |
| Par 5 CF1 CON ED - CF2 SIN ED | -10,50031 | 20,91987 | 3,69815 | -18,04273 | -2,95789 | -2,839 | 31 | ,008 |
| Par 6 MEMSEC1 CON ED - MEMSEC2 SIN ED | -12,96938 | 13,77146 | 2,43447 | -17,93452 | -8,00423 | -5,327 | 31 | ,000 |
| Par 7 FF1 CON ED - FF2 SIN ED | -8,18844 | 12,56642 | 2,22145 | -12,71912 | -3,65776 | -3,686 | 31 | ,001 |
| Par 8 CV1 CON ED - CV2 SIN ED | -11,344 | 22,001 | 3,889 | -19,276 | -3,412 | -2,917 | 31 | ,007 |

Para establecer la significancia estadística de las variaciones en los resultados, los valores promedios fueron contrastados empleando la prueba T de Student para muestras relacionadas; en la tabla A se observa que la significancia bilateral (valor-p) fue <0.05 para todas las variables: TR (tiempo de reacción) , DV (discriminación), MEM (memoria visual), RE (relación espacial), CF (constancia de la forma), MEM SEC (memoria visual secuencial) FF (figura-fondo) CV (cierre visual) , esto permite aceptar la Hi que establece que la exposición a un estímulo distractor sonoro aumenta el tiempo de reacción a estímulos visuales y disminuye el nivel de las habilidades visual-perceptuales en individuos de 20-30 años de edad.

Mujeres

Gráfico 4. Habilidades visual perceptuales con ED y sin en las mujeres



DV (discriminación), MEM (memoria visual), RE (relación espacial), CF (constancia de la forma), MEM SEC (memoria visual secuencial) FF (figura-fondo) CV (cierre visual), ED (estímulo distractor)

Por otro lado, las mujeres (n=20) tuvieron una edad promedio de 24.5 años (± 2.8). El tiempo de reacción para este grupo fue de 446ms (± 21) y también se duplicó (994ms) cuando se midió en presencia del estímulo distractor (ver gráfica 6). Sin embargo, las habilidades visual-perceptuales exhibieron ahora un comportamiento distinto. La discriminación visual tuvo una media de 1.34%ile (± 1.84) durante la exposición al estímulo distractor y aumentó a 5.84%ile (± 5.69) cuando las mujeres podían dirigir toda su atención exclusivamente al test.

Lo mismo sucedió con la memoria visual que pasó de 4.89%ile (± 4.21) con ED a 16.24%ile (± 18.01) sin él; la relación espacial de 7.49%ile (± 19.5) hasta 12.99%ile (± 17.11); la constancia de forma de 3.19%ile (± 3.84) hasta 10.79%ile (± 14.73); la memoria secuencial de 8.39%ile (± 8.36) hasta 19.3%ile (± 11.71); la relación figura- fondo de 6.09%ile (± 8.49) a 11.14%ile (± 10.36); y el cierre visual de 15.85%ile (± 14.77) a 24.40%ile (± 21.31)

(Gráfico 4)

Tabla B) Variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual en mujeres con ED y sin ED

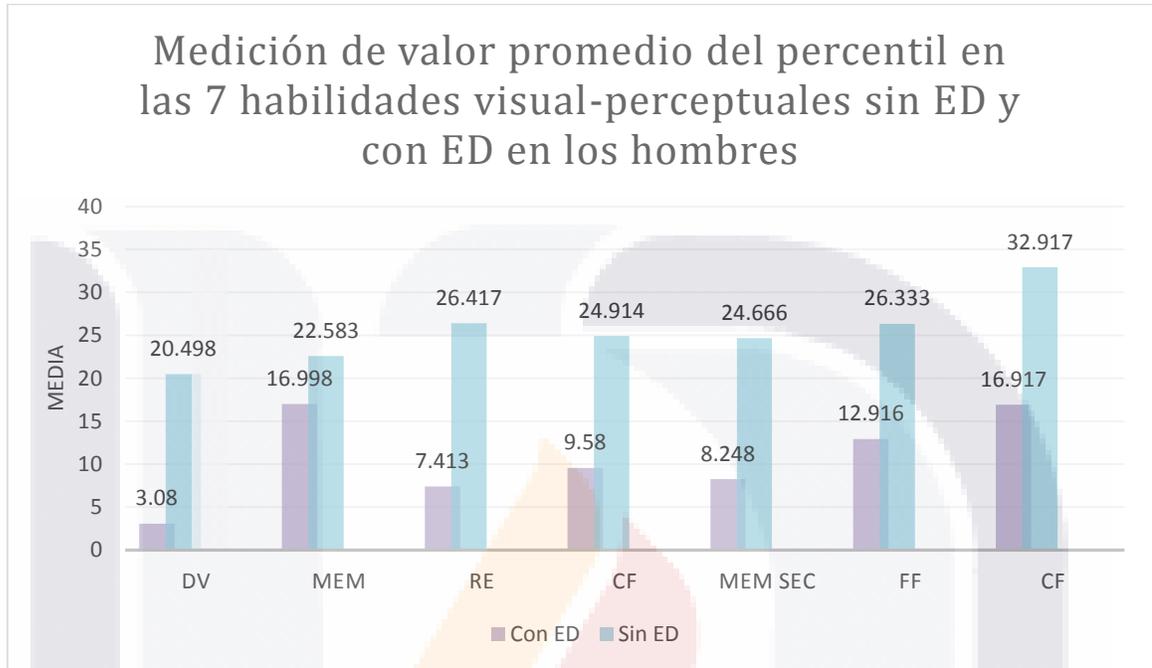
| | | Diferencias relacionadas | | | | t | gl | Sig. (bilateral) | |
|-----|------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|---|----------|--------|---------------------|----------|
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | | | | Superior |
| Par | TR1 SIN ED - TR2 | -5,47950 | 1,040521 | ,232668 | -1,034929 | -,060971 | -2,355 | 19 | ,029 |
| 1 | CON ED | | | | | | | | |
| Par | DV1 CON ED - DV2 | -4,50400 | 5,69053 | 1,27244 | -7,16725 | -1,84075 | -3,540 | 19 | ,002 |
| 2 | SIN ED | | | | | | | | |
| Par | MEM1 CON ED - | -11,35100 | 18,52503 | 4,14232 | -20,02098 | -2,68102 | -2,740 | 19 | ,013 |
| 3 | MEM2 SIN ED | | | | | | | | |
| Par | RE1 CON ED - RE2 | -5,50250 | 27,39354 | 6,12538 | -18,32307 | 7,31807 | -,898 | 19 | ,380 |
| 4 | SIN ED | | | | | | | | |
| Par | CF1 CON ED - CF2 | -7,60000 | 14,89772 | 3,33123 | -14,57235 | -,62765 | -2,281 | 19 | ,034 |
| 5 | SIN ED | | | | | | | | |
| Par | MEMSEC1 CON ED | -10,90050 | 13,61049 | 3,04340 | -17,27040 | -4,53060 | -3,582 | 19 | ,002 |
| 6 | - MEMSEC2 SIN ED | | | | | | | | |
| Par | FF1 CON ED - FF2 | -5,05150 | 8,87731 | 1,98503 | -9,20621 | -,89679 | -2,545 | 19 | ,020 |
| 7 | SIN ED | | | | | | | | |
| Par | CV1 CON ED - CV2 | -8,550 | 21,249 | 4,751 | -18,495 | 1,395 | -1,799 | 19 | ,088 |
| 8 | SIN ED | | | | | | | | |

TR (Tiempo de reacción), DV (discriminación), MEM (memoria visual), RE (relación espacial), CF (constancia de la forma), MEM SEC (memoria visual secuencial) FF (figura-fondo) CV (cierre visual), ED (estímulo distractor)

Sin embargo, aunque se aprecian diferencias en los resultados de todas las variables al medirlas en presencia y ausencia del estímulo distractor, los resultados de la T de Student para muestras relacionadas no demuestran significancia estadística ($p > 0.05$) en la relación espacial ($p = 0.380$) ni en el cierre visual ($p = 0.088$) para las mujeres (Tabla B).

Hombres

Gráfico 5. Medición de las HVP con ED y sin en los hombres



El grupo de hombres (n=12) registró una edad promedio de 26 años (± 5.68) y, aunque el desempeño de su tiempo de reacción y habilidades visual-perceptuales tiende a mejorar cuando el estímulo distractor no se encuentra presente, solo se pudo demostrar significancia estadística en cinco de las ocho variables estudiadas. Este grupo obtuvo un tiempo de reacción promedio de 467ms (± 21) ligeramente mayor que el de las mujeres- sin embargo, al medirse en presencia del estímulo distractor solo aumentó hasta 643ms (± 24) (ver gráfica 6). Ahora bien, bajo la influencia del estímulo distractor la discriminación visual fue de 3.08%ile (± 3.42) y sin él subió hasta 20.49%ile (± 33.25); la memoria visual pasó de 16.99%ile (± 23.62) a 22.58%ile (± 20.62); la relación espacial de 7.41%ile (± 14.03) a 26.41%ile (± 26.54); la constancia de forma de 9.58%ile (± 18.29) a 24.91%ile (± 36.78); la memoria visual de 8.24%ile (± 10.7) a 24.66%ile (± 13.37); la relación figura-fondo de 12.91%ile (± 24.15) a 26.33%ile (± 27.68); y el cierre visual de 16.92%ile (± 12.73) a 32.92%ile (± 27.94) (Gráfico 5).

Tabla C) Variación en el tiempo de reacción a estímulos visuales y las habilidades de visión perceptual en hombres con ED y sin ED

| Prueba de muestras relacionadas | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|---|----------|--------|----|---------------------|
| Par | | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| 1 | TR1 SIN ED - TR2 CON ED | -,176083 | ,246724 | ,071223 | -,332844 | -,019322 | -2,472 | 11 | ,031 |
| 2 | DV1 CON ED - DV2 SIN ED | -17,41833 | 30,52644 | 8,81222 | -36,81391 | 1,97724 | -1,977 | 11 | ,074 |
| 3 | MEM1 CON ED - MEM2 SIN ED | -5,58583 | 23,01605 | 6,64416 | -20,20953 | 9,03786 | -,841 | 11 | ,418 |
| 4 | RE1 CON ED - RE2 SIN ED | -19,00333 | 23,75508 | 6,85750 | -34,09659 | -3,91008 | -2,771 | 11 | ,018 |
| 5 | CF1 CON ED - CF2 SIN ED | -15,33417 | 28,44667 | 8,21184 | -33,40832 | 2,73998 | -1,867 | 11 | ,089 |
| 6 | MEMSEC1 CON ED - MEMSEC2 SIN ED | -16,41750 | 13,91960 | 4,01824 | -25,26159 | -7,57341 | -4,086 | 11 | ,002 |
| 7 | FF1 CON ED - FF2 SIN ED | -13,41667 | 16,16173 | 4,66549 | -23,68534 | -3,14799 | -2,876 | 11 | ,015 |
| 8 | CV1 CON ED - CV2 SIN ED | -16,000 | 23,374 | 6,748 | -30,851 | -1,149 | -2,371 | 11 | ,037 |

TR (Tiempo de reacción), DV (Discriminación), MEM (Memoria Visual), RE (Relación Espacial), CF (Constancia de la forma), MEM SEC (Memoria visual secuencial) FF (Figura-fondo) CV (Cierre visual), ED (Estímulo distractor)

En el grupo de hombres, las tres variables en las que no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$) fueron Discriminación Visual ($p = ,074$), Memoria Visual ($p = 0.418$) y Constancia de Forma ($p = 0.89$) (Tabla C).

Mujeres vs. Hombres

Tiempo de reacción

Gráfico 6. Medición del tiempo de reacción a estímulos visuales en mujeres y hombres sin ED y con ED

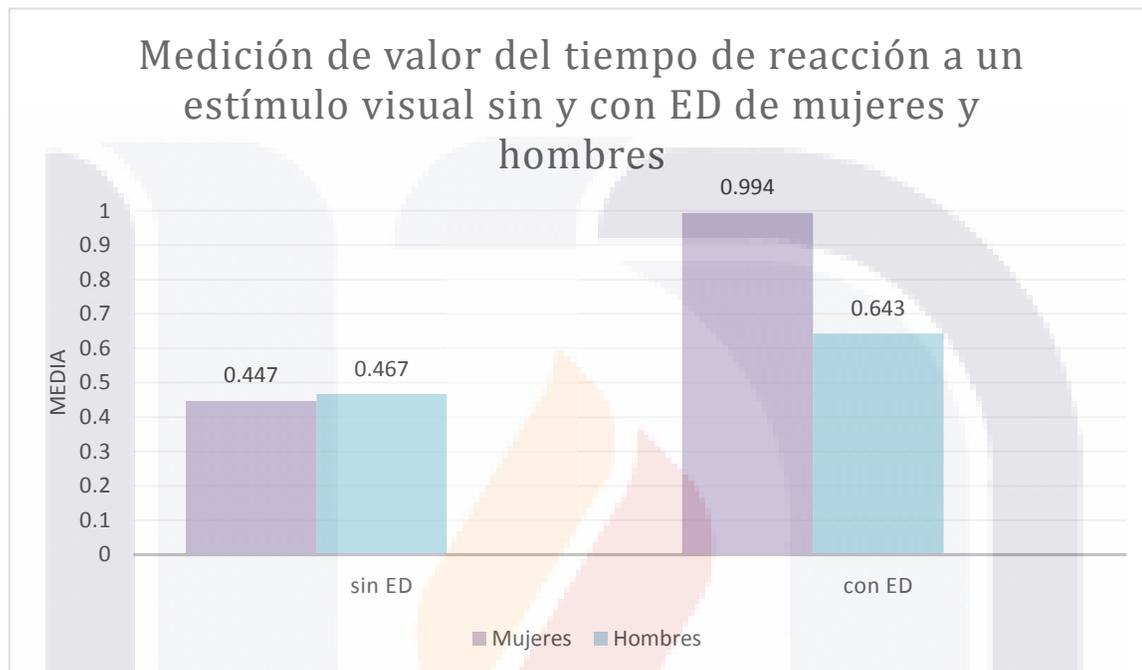


Gráfico 6. Medición del valor promedio que se obtuvo en mujeres y hombres en las habilidades de visión perceptual y el efecto que sobre cada una ejerció la presencia del estímulo distractor sonoro

Así, el tiempo de reacción con ED promedio en mujeres fue 447ms (± 21) y en hombres 467ms (± 21). Eso significa que en condiciones normales este último grupo tuvo respuestas 21ms más lentas que las mujeres, sin embargo, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio 351ms más lentas que las de los hombres.

Tabla D) Variación en el tiempo de reacción entre sexos en ausencia del estímulo distractor sonoro. (T de student)

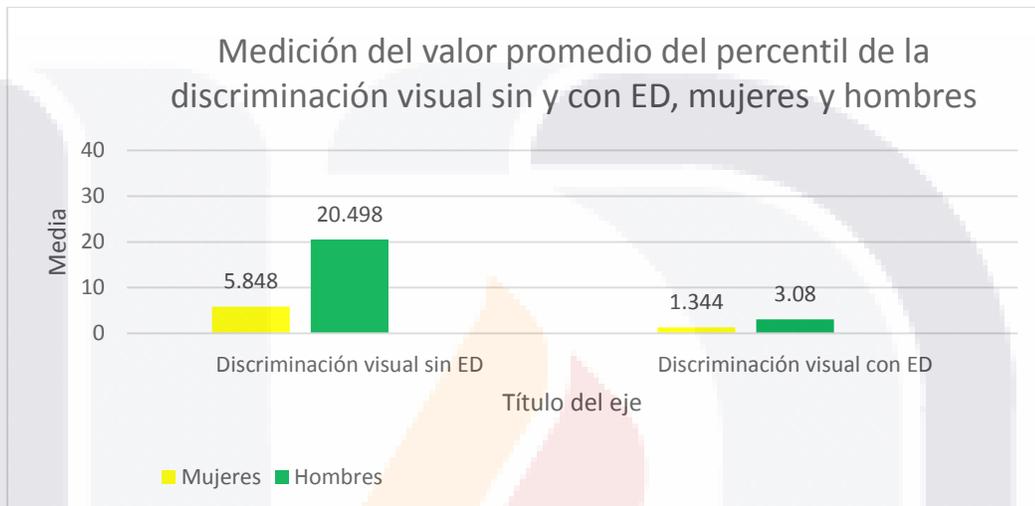
| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|-----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| TR1 SIN ED | ,178 | ,676 | -,257 | 30 | ,799 | -,020583 | ,080023 | -,184012 | ,142845 |
| | | | -,258 | 23,413 | ,799 | -,020583 | ,079902 | -,185713 | ,144546 |
| TR2 CON ED | 7,378 | ,011 | 1,038 | 30 | ,308 | ,351283 | ,338386 | -,339793 | 1,042,360 |
| | | | 1,318 | 21,747 | ,201 | ,351283 | ,266524 | -,201827 | ,904394 |

Para determinar si las diferencias asociadas al sexo de los sujetos de estudio son significativas estadísticamente se compararon las medias entre ambos grupos empleando nuevamente la prueba T de Student pero en esta ocasión para muestras independientes, el resultado es que en ausencia de distractores las diferencias por sexo no son significativas ($p= 0.676$) ($p>0.05$) y el resultado en presencia de ED sí son estadísticamente significativas ($p=0.011$) ($p<0.05$).

Habilidades visual-perceptuales mujeres vs. hombres

Discriminación visual

Gráfico7. Medición del valor promedio del percentil de la discriminación visual sin y con ED, mujeres y hombres



En el caso de la discriminación visual sin ED se obtuvo en las mujeres un promedio de 5.848% y en hombres de 20.498%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 1.344% y la de los hombres de 3.08%.

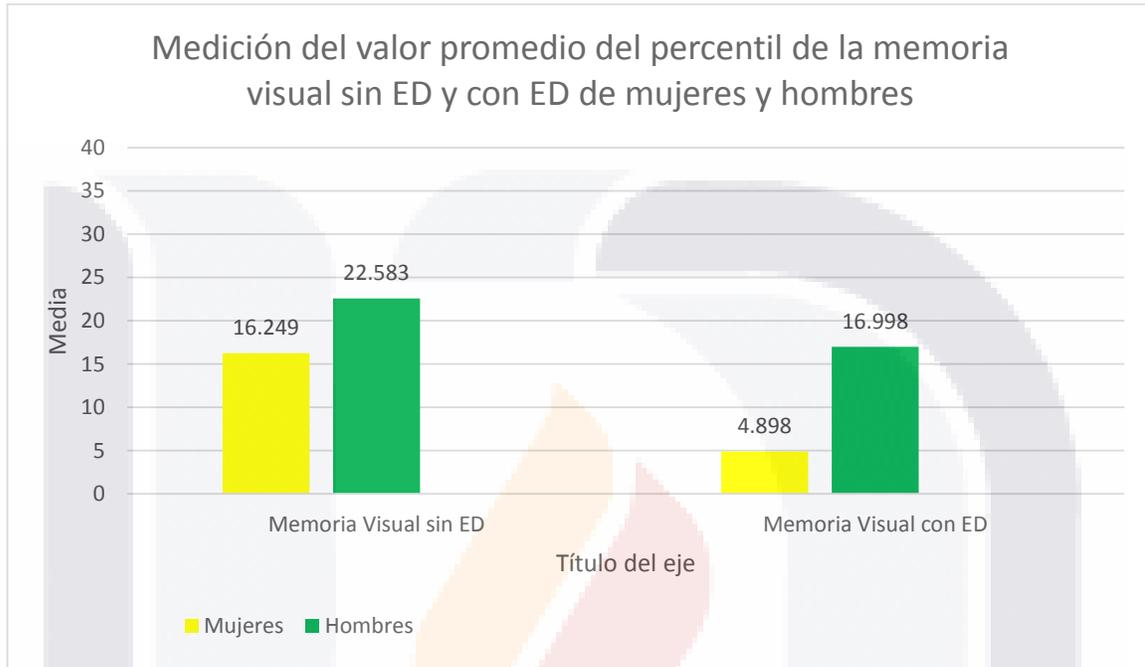
Tabla E) Diferencias de los resultados de la discriminación visual en ausencia (DV sin ED) y presencia (DV con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| DV2 SIN ED | 13,601 | ,001 | -1,944 | 30 | ,061 | -1,465,033 | 753,679 | -3,004,251 | ,74184 |
| | | | -1,513 | 11,389 | ,158 | -1,465,033 | 968,367 | -3,587,546 | 657,479 |
| DV1 CON ED | 13,300 | ,001 | -1,871 | 30 | ,071 | -173,600 | ,92788 | -363,099 | ,15899 |
| | | | -1,620 | 14,898 | ,126 | -173,600 | 107,145 | -402,109 | ,54909 |

Tabla E) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición de la discriminación visual en ausencia (p=0.001) y presencia (p=0.001) de ED para las diferencias por sexo son estadísticamente significativos (p<0.05).

Memoria visual

Gráfico 8. Medición del valor promedio del percentil de la memoria visual sin ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso de la memoria visual sin ED se obtuvo en las mujeres un promedio de 16.249% y en hombres de 22.583%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 4.898% y la de los hombres de 16.998%.

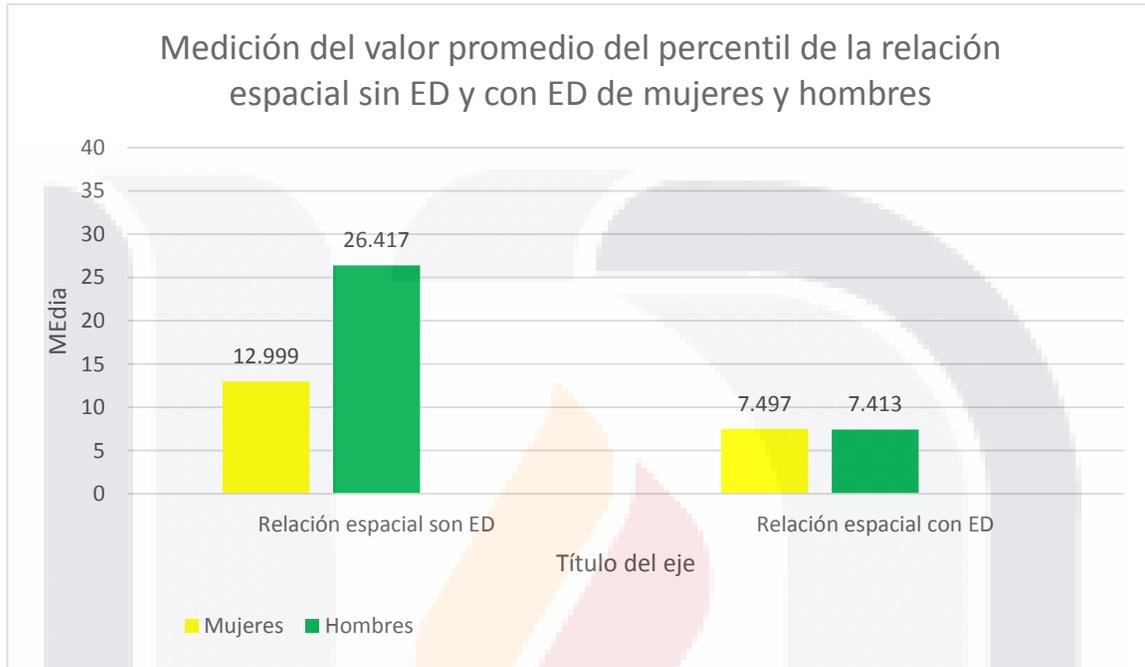
Tabla F) Diferencias de los resultados de la memoria visual en ausencia (MEM sin ED) y presencia (MEM con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|----------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| MEM2 SIN ED | ,855 | ,362 | -,912 | 30 | ,369 | -633,433 | 694,207 | -2,051,193 | 784,327 |
| | | | -,881 | 20,845 | ,388 | -633,433 | 718,807 | -2,128,953 | 862,086 |
| MEM1 CON ED | 25,738 | ,000 | -2,255 | 30 | ,032 | -1,209,950 | 536,452 | -2,305,532 | -114,368 |
| | | | -1,758 | 11,423 | ,106 | -1,209,950 | 688,345 | -2,718,176 | 298,276 |

Tabla F) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición de la memoria visual en ausencia del ED ($p=0.362$) no hay una diferencia significativa ($p > 0.05$) y en presencia de ED ($p=0.000$) sí existe estadísticamente una diferencia significativa ($p < 0.05$).

Relación espacial

Gráfico 9. Medición del valor promedio del percentil de la relación espacial sin ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso de la relación espacial sin ED se obtuvo en las mujeres, un promedio de 12.999% y en hombres de 26.417%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 7.497% y la de los hombres de 7.413%.

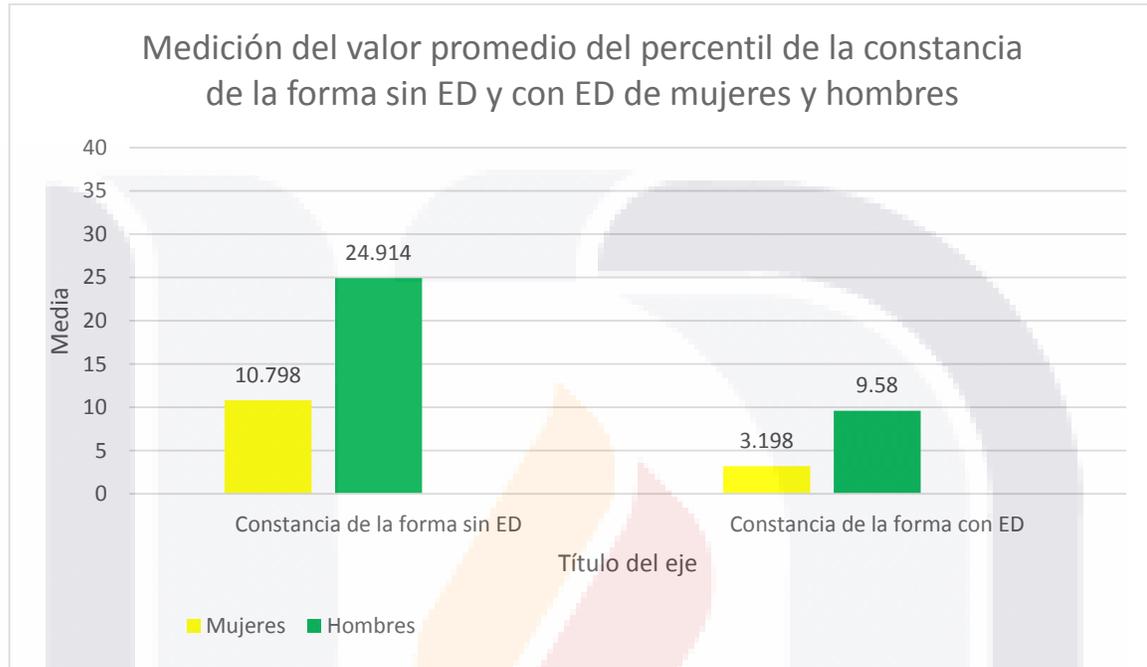
Tabla G) Diferencias de los resultados de la relación espacial en ausencia (RE sin ED) y presencia (RE con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | | | |
|------------------|--|-------------------------------------|------|--------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|-----------|
| | | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | | Inferior | Superior |
| RE2 SIN ED | Se han asumido varianzas iguales | 7,781 | ,009 | -1,744 | 30 | ,091 | -1,341,767 | 769,225 | -2,912,733 | 229,200 |
| | No se han asumido varianzas iguales | | | -1,567 | 16,572 | ,136 | -1,341,767 | 856,488 | -3,152,362 | 468,829 |
| RE1 CON ED | Se han asumido varianzas iguales | ,005 | ,943 | ,013 | 30 | ,990 | ,08317 | 646,266 | -1,311,534 | 1,328,168 |
| | No se han asumido varianzas iguales | | | ,014 | 28,842 | ,989 | ,08317 | 595,365 | -1,209,633 | 1,226,266 |

Tabla G) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición de la relación espacial en ausencia del ED ($p=0.009$) si hay una diferencia significativa ($p < 0.05$) y presencia de ED ($p=0.943$) no existe estadísticamente una diferencia significativa ($p > 0.05$).

Constancia de la forma

Gráfica 10. Medición del valor promedio del percentil de la constancia de la forma son ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso de la constancia de la forma sin ED se obtuvo en las mujeres, un promedio de 10.798% y en hombres de 24.914%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 3.198% y la de los hombres de 9.58%.

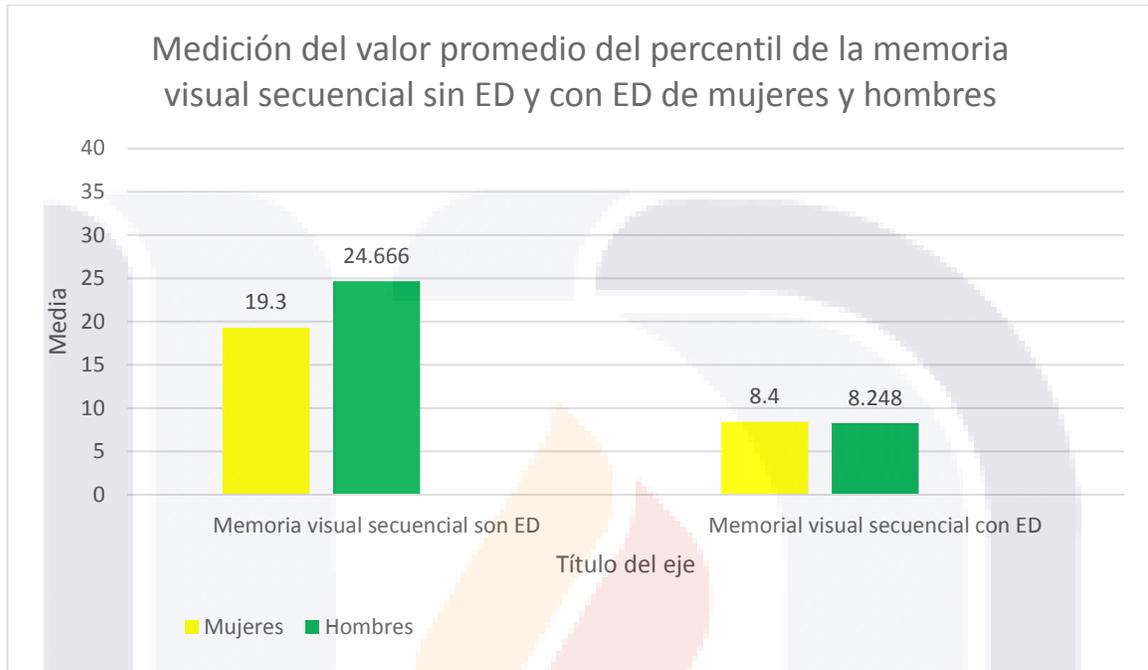
Tabla H) Diferencias de los resultados de la constancia de la forma en ausencia (CF sin ED) y presencia (CF con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | | |
|------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|--|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior | |
| CF2 SIN ED | 10,449 | ,003 | -1,536 | 30 | ,135 | -1,411,617 | 919,235 | -3,288,945 | 465,711 | |
| | | | -1,269 | 13,148 | ,226 | -1,411,617 | 1,111,949 | -3,811,088 | 987,855 | |
| CF1 CON ED | 7,648 | ,010 | -1,520 | 30 | ,139 | -638,200 | 419,787 | -1,495,520 | 219,120 | |
| | | | -1,192 | 11,587 | ,257 | -638,200 | 535,225 | -1,808,984 | 532,584 | |

Tabla H) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición del cierre visual en ausencia del ED ($p=0.003$) y presencia de ED ($p=0.010$) si hay una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Memoria visual secuencial

Gráfica 11. Medición del valor promedio del percentil de la memoria visual secuencial sin ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso de la memoria visual secuencial sin ED se obtuvo en las mujeres, un promedio de 19.3% y en hombres de 24.666%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 8.4% y la de los hombres de 8.248%.

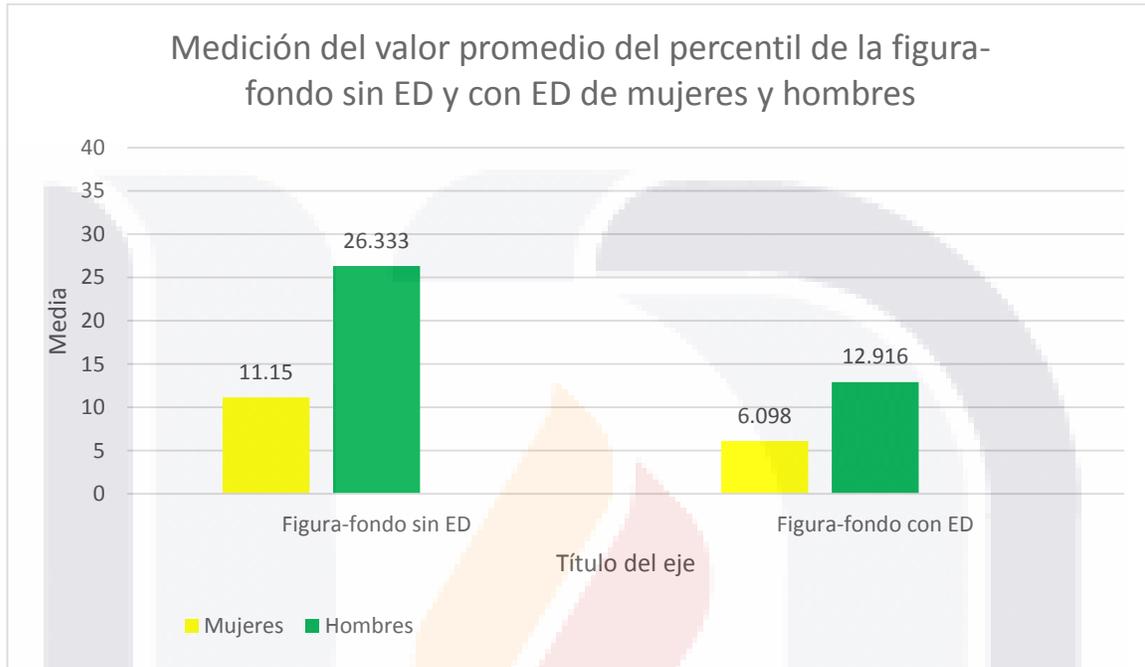
Tabla I) Diferencias de los resultados de la memoria visual secuencial en ausencia (MEM SEC sin ED) y presencia (MEM SEC con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|-------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| MEMSEC2 SIN ED | ,005 | ,942 | -1,190 | 30 | ,244 | -536,583 | 451,040 | -1,457,730 | 384,564 |
| | | | -1,150 | 20,891 | ,263 | -536,583 | 466,706 | -1,507,460 | 434,294 |
| MEMSEC1 CON ED | ,790 | ,381 | ,045 | 30 | ,965 | ,15117 | 339,247 | -677,718 | 707,951 |
| | | | ,042 | 19,053 | ,967 | ,15117 | 361,203 | -740,749 | 770,982 |

Tabla I) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición de la memoria visual secuencial en ausencia del ED ($p=0.942$) y presencia de ED ($p=0.381$) no hay una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Figura-fondo

Gráfica 12 Medición del valor promedio del percentil de la figura-fondo sin ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso de la figura-fondo secuencial sin ED se obtuvo en las mujeres, un promedio de 11.15% y en hombres de 26.33%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 6.098% y la de los hombres de 12.916%.

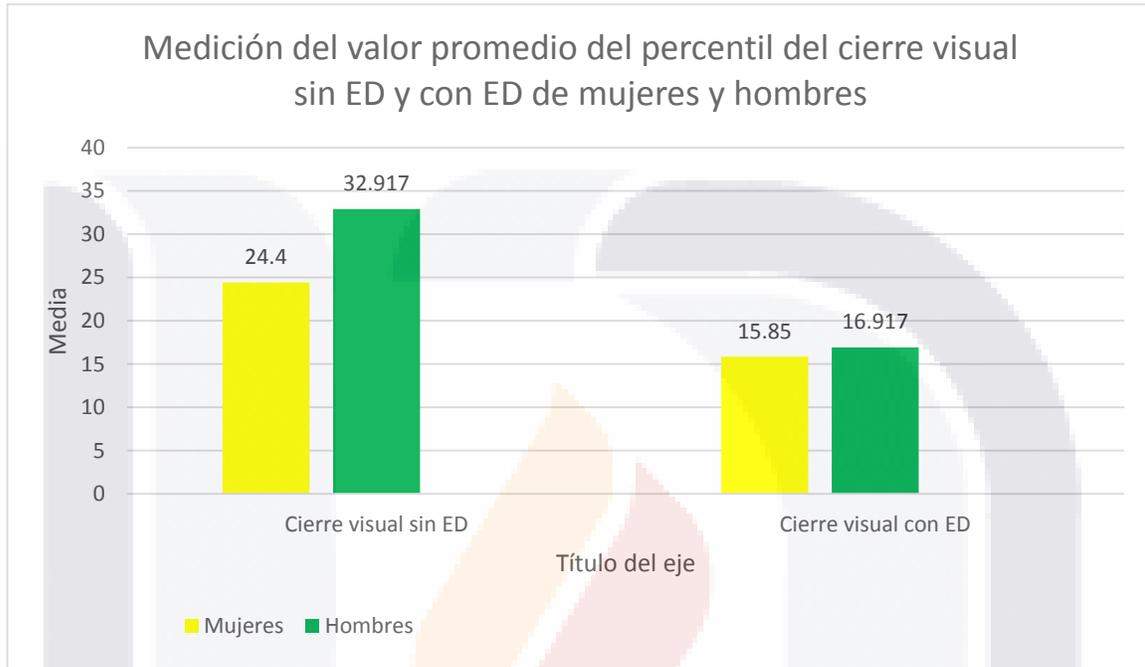
Tabla J) Diferencias de los resultados de la figura-fondo en ausencia (FF sin ED) y presencia (FF con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | | |
|------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|------------|----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior | |
| FF2 SIN ED | 7,327 | ,011 | Se han asumido varianzas iguales | -2,225 | 30 | ,034 | -1,518,300 | 682,281 | -2,911,704 | -124,896 |
| | | | No se han asumido varianzas iguales | -1,824 | 12,874 | ,091 | -1,518,300 | 832,214 | -3,317,975 | 281,375 |
| FF1 CON ED | 5,800 | ,022 | Se han asumido varianzas iguales | -1,159 | 30 | ,256 | -681,783 | 588,307 | -1,883,266 | 519,700 |
| | | | No se han asumido varianzas iguales | -,943 | 12,652 | ,363 | -681,783 | 722,638 | -2,247,325 | 883,759 |

Tabla J) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición de la figura-fondo en ausencia del ED ($p=0.011$) y presencia de ED ($p=0.022$) sí hay una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Cierre visual

Gráfica 13 Medición del valor promedio del percentil del cierre visual sin ED y con ED de mujeres y hombres



En el caso del cierre visual sin ED se obtuvo un promedio en mujeres de 24.4% y en hombres de 32.917%, ante la presencia del estímulo distractor las respuestas de las mujeres fueron en promedio de 15.85% y la de los hombres de 16.917%.

Tabla K) Diferencias de los resultados del cierre visual en ausencia (CV sin ED) y presencia (CV con ED) del estímulo distractor sonoro de mujeres vs. hombres

| | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| CV2 SIN ED | ,880 | ,356 | -,974 | 30 | ,338 | -8,517 | 8,748 | -26,383 | 9,350 |
| | | | -,909 | 18,697 | ,375 | -8,517 | 9,370 | -28,149 | 11,116 |
| CV1 CON ED | 1,088 | ,305 | -,208 | 30 | ,837 | -1,067 | 5,134 | -11,553 | 9,419 |
| | | | -,216 | 26,083 | ,831 | -1,067 | 4,943 | -11,226 | 9,092 |

Tabla K) En la prueba T de Student los resultados muestran que para la medición del cierre visual en ausencia del ED ($p=0.356$) y presencia de ED ($p=0.305$) no hay una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Por lo tanto, para determinar si las diferencias asociadas al sexo de los sujetos de estudio son significativas estadísticamente se compararon las medias entre ambos grupos empleando la prueba T de Student pero en esta ocasión para muestras independientes, el resultado es que en ausencia de distractores las diferencias por sexo solo son significativas ($p < 0.05$) para la discriminación visual, relación espacial, constancia de forma y relación figura-fondo, obteniendo los hombres un mayor percentil en estas 4 habilidades.

No se puede asegurar estadísticamente ($p > 0.05$) que bajo el efecto del estímulo distractor sonoro la relación espacial, memoria secuencial y cierre visual son diferentes en mujeres que en hombres pero en el tiempo de reacción, discriminación visual, memoria visual, constancia de forma y figura-fondo sí se puede asegurar estadísticamente ($p < 0.05$)

una diferencia por sexo, siendo nuevamente los hombres los que obtuvieron mejores resultados.



VIII) DISCUSIÓN

La exposición al estímulo distractor sonoro aumentó el tiempo de reacción a estímulos visuales y disminuyó el desempeño en todas las HVP para ambos sexos, lo que confirma que la información brindada por Schwartz ⁵⁵ acerca de que *“la calidad en el desempeño de una tarea tiene una estrecha relación con la capacidad para seleccionar la información”*.

El encontrar que el estímulo distractor afectó la ejecución de las HVP en la muestra, justifica las indicaciones de Martín en el manual de la batería de pruebas del TVPS 3era. ed. en el que menciona que éste se debe realizar en un ambiente controlado sin estímulos externos,⁴² como son los sonoros, en este caso la llamada.

Wade y Swanston afirman que la visión no se puede estudiar como una sola y es justamente lo que confirma el desenlace de esta investigación dado que en un mismo sujeto y sometiéndolo a la misma prueba pero con un factor distractor los resultados de la percepción visual variaron, como ambos afirman todos los sentidos están íntimamente integrados y se comprobó que al estimular más de uno, se crea una influencia directa en el desempeño del otro.⁴³

Conrad, Kleiner y Noppeney, hablan de que *“la percepción visual prioriza el procesamiento de los estímulos que aparentan ser biológicamente importantes, especialmente cuando se combina con la amenaza de señales auditivas”*, esto no se puede afirmar a través de este estudio dado que el estímulo no era amenazador, pero lo que si fue notable fue la pérdida de concentración en la imágenes cuando las preguntas por diferentes razones le parecían interesantes.⁴⁴

El software Vision Builder ® , cambia de color de uno más tenue a otro más pigmentado, ofreciendo el contraste adecuado para medir el tiempo de reacción , es la prueba ideal si se cree en el enunciado de Palmer, Huk y Shadlen en el que mencionan que *“básicamente cuando la fuerza del estímulo es alta , la precisión es alta y el tiempo de*

*respuesta es rápido ; cuando la fuerza de estímulo es baja , la precisión es baja y tiempo de respuesta es lenta*²³ lo anterior refiriéndose solamente al tiempo medido sin estímulo sonoro, cuando éste se presenta, es notable como aumentaron los segundos en ambos sexos, esto a su vez contribuye al resultado de la investigación realizada por Caird, Willness, Steel y Scialfa en la que se concluye “que el uso de teléfonos portátiles y manos libres producen decrementos en el tiempo de reacción del conductor”²⁴ y a su vez permite ampliar que si se separa los grupos por sexo y al contrastar ambos , los hombres obtienen un mejor resultado o menor tiempo de reacción que las mujeres.

Aunque en la investigación sólo se utiliza un estímulo auditivo, los resultados de la misma permiten apoyar la información del Psicólogo Amaro Egea, que afirma que “*conforme aumenta el número de estímulos ante los que responder de diferente forma y la incertidumbre sobre cuándo aparecerá, el tiempo de reacción también aumenta*”²⁵.

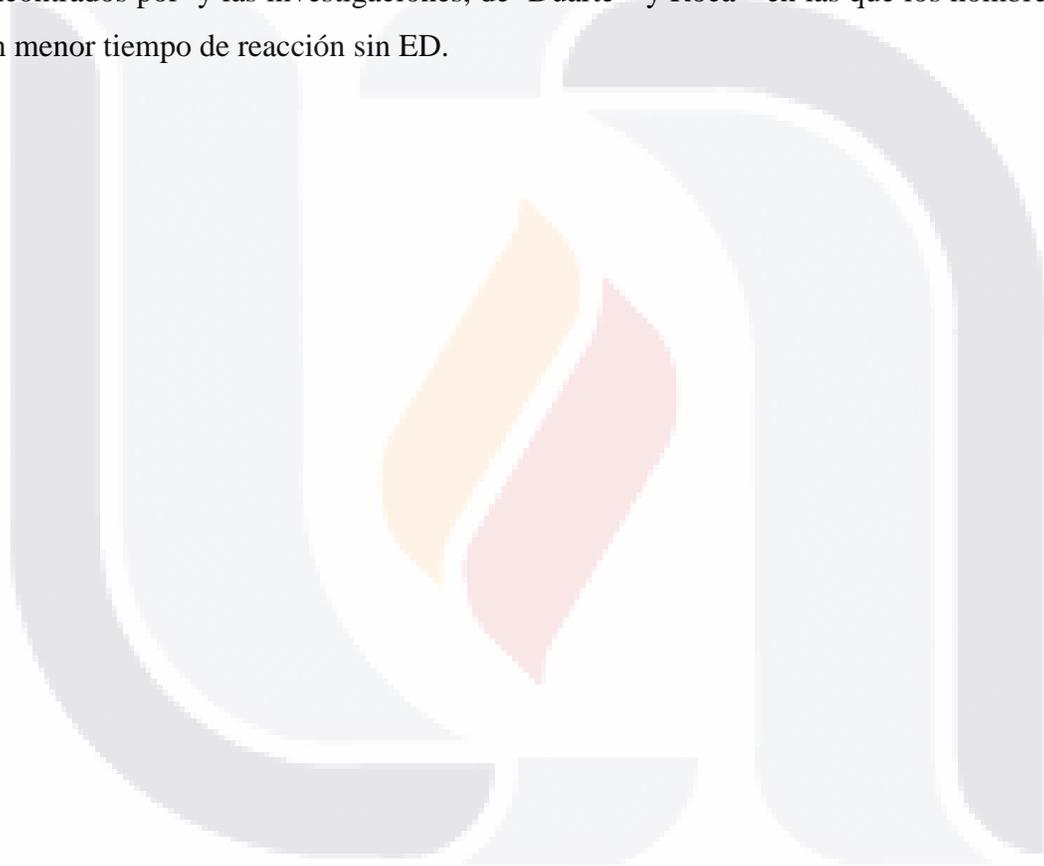
En el informe de la OMS: “*Uso del celular al volante: un problema creciente de distracción del conductor*” se concluye que utilizar un teléfono celular durante la conducción aumenta la probabilidad absoluta de accidente en el caso de todos los conductores⁴⁹, dicha información es respaldada por las conclusiones de la presente investigación.

Se mencionó que el uso del teléfono celular puede hacer que el conductor, aparte la mente de la carretera (distracción cognitiva),²⁰ esta fue una conducta observada en los sujetos de estudio, cuando la pregunta captaba su atención tendían a quitar la mirada de la imagen del test y por lo tanto a responder más lentamente debido a la distracción.

Según Kolb¹¹ y otros autores mencionados la experiencia juega un papel importante en el reconocimiento y reacción a las sensaciones ya sea del mismo sentido o de varios. Un comportamiento comúnmente observado durante la ejecución de las mediciones bajo el ED fue la rapidez o lentitud con la que respondían los sujetos, dependiendo de si reconocían o no las formas según su experiencia almacenadas. Esto también es aplicable al estímulo sonoro, en el que los sujetos a respondían con diferente rapidez la pregunta dependiendo de si les parecía atractiva o conocido el tema, igualmente se observó cómo no contestaban con

la mismas velocidad cuando el reto de responder la imagen les significaba más importante por la búsqueda del reconocimiento de las formas en la misma.

Existen una coincidencia en la afirmación de Pérez Tejero¹² en cuanto a que “*el género influye en el TR ante estímulos visuales*” dado que en la presente investigación los hombres obtienen un menor TR bajo el ED que las mujeres y aunque no fue estadísticamente significativo las mujeres obtuvieron un menor TR sin ED, diferente a los resultados encontrados por y las investigaciones, de Duarte¹⁷ y Roca¹³ en las que los hombres tienen un menor tiempo de reacción sin ED.



CONCLUSIONES

El procesamiento visual de la población en general se encuentra por debajo de lo esperado para su edad; durante la exposición a un estímulo distractor sonoro se duplicó el tiempo de reacción a estímulos visuales y se redujo el procesamiento visual aproximadamente 55.54%. Para el grupo de mujeres, la discriminación visual, memoria visual, constancia de forma, memoria visual secuencial y relación figura-fondo se redujeron significativamente durante la exposición a un estímulo distractor sonoro y la relación espacial y cierre visual no variaron significativamente. Para el grupo de hombres la memoria, relación espacial, memoria secuencial y figura-fondo se redujeron significativamente durante la exposición a un estímulo distractor sonoro mientras que la discriminación visual, constancia de la forma y cierre visual no variaron significativamente. Sin estímulo distractor, en la discriminación visual, relación espacial, constancia de la forma y figura-fondo los hombres obtuvieron un percentil más alto que las mujeres. Con estímulo distractor los hombres obtuvieron un menor tiempo de reacción y alcanzaron un mejor desempeño en la discriminación visual, memoria visual, constancia de la forma y figura-fondo que las mujeres.

GLOSARIO

Cierre visual: Habilidad que permite rellenar visualmente los espacios donde no hay imágenes para integrarlos con los espacios donde si la hay contribuyendo a la percepción de la forma.

Constancia de la Forma: Habilidad cognitiva se refiere de reconocimiento de rasgos dominantes de figuras o formas cuando estas aparecen en diferentes tamaños, texturas, posiciones.

CFP: Corresponde a toda la zona de la corteza del lóbulo frontal situado por delante de la corteza premotora, así como la zona más anterior de la cara medial del lóbulo frontal.

Estado de Vigilia:

Estímulo Distractor Sonoro: Señal externa de ondas sonoras capaz de provocar una reacción en un organismo

Discriminación visual: Habilidad que permite diferenciar formas, tamaño, color, posición y orientación de los estímulos visuales.

Habilidades Visual Perceptuales: Conjunto de habilidades visual-cognitivas que permiten obtener, seleccionar, interpretar, integrar y reutilizar información proveniente del medio interno y externo.

Memoria visual: Habilidad cognitiva de almacenamiento y recuperación de información visual.

Memoria Visual Secuencial: Habilidad cognitiva de almacenamiento y recuperación de información visual en un mismo orden con dominancia del procesamiento supramodal sucesivo.

Noradrenalina: Es una de las tres catecolaminas (dopamina, noradrenalina y adrenalina) endógenas que tienen función como neurotransmisor, tanto a nivel del Sistema Nervioso Central, como a nivel periférico, la adrenalina, además tiene función endócrina.

Percepción Sensorial: Es el resultado de la integración y el procesamiento de las sensaciones por los centros nerviosos superiores que resultan en un todo explicable y consciente.

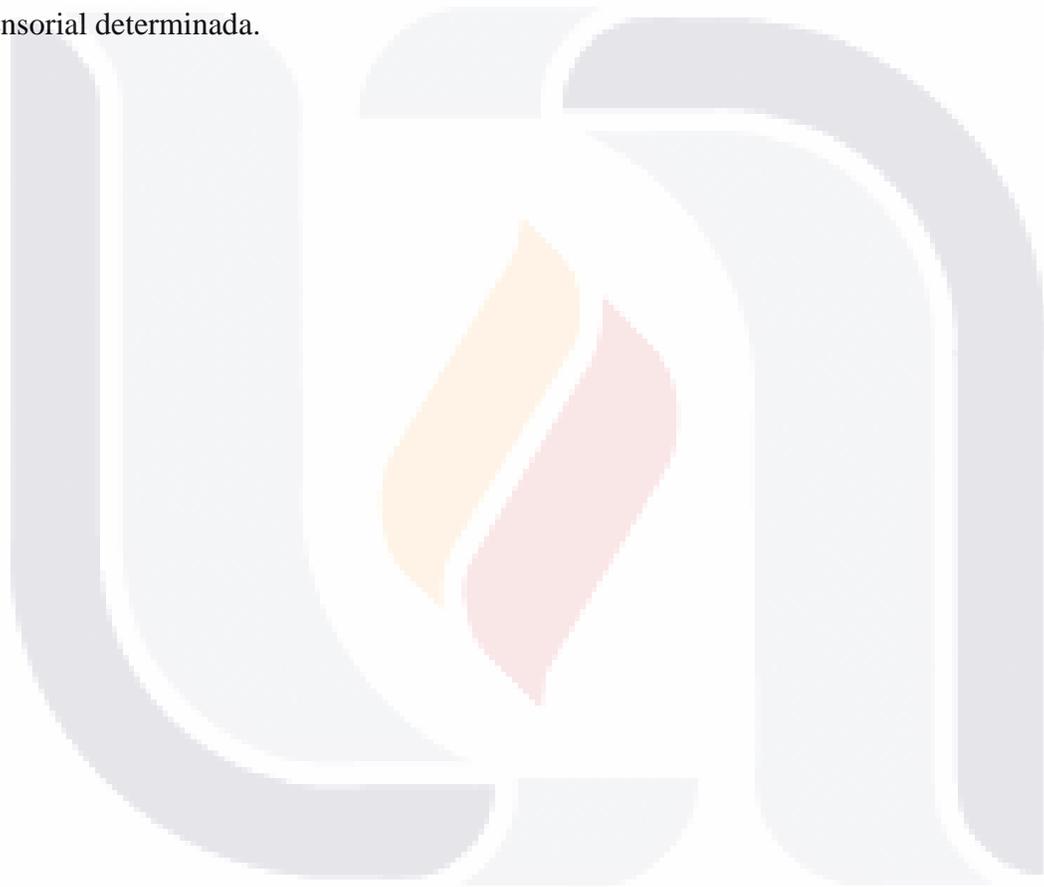
Relación Espacial: Habilidad cognitiva de reconocimiento de posiciones de objetos en relación a sí mismos y a otros.

Relación Figura-fondo: Habilidad que permite separar visualmente un estímulo del fondo que le rodea.

Receptores Sensitivos: Son partes especializadas de células que traducen o convierten la energía sensitiva (p. ej. Fotones de la luz) en actividad nerviosa.

Tiempo de Reacción: Es el tiempo que media entre la estimulación de un órgano sensorial y el inicio de una respuesta o una reacción.

Umbral Sensorial: Mínimo estímulo que un individuo puede percibir para una modalidad sensorial determinada.



BIBLIOGRAFÍA

1. Kandel, E.2001. Principios de Neurociencia. España: McGraw-Hill Interamericana.
2. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, (2009). Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción. Consultado en noviembre del 2014, en : www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009
3. López D., (2004). Aspectos Evolutivos y educativos de la deficiencia visual. 1era. edición. Coruña, España: Editorial NETBIBLO. 39-44pp consultado en octubre del 2014, en: <http://books.google.com.mx/books>
4. Koppitz, E. (1970). Brain damage, reading ability and the Bender Gestalt Test. Journal of Learning Disabilities, 3, 429-433 consultado en noviembre del 2013 en: <http://ldx.sagepub.com/content/3/9/429.short>
5. Martínez N., (2013). El universal abandono escolar, fenómeno que México paga caro. Sec. Nación. Consultado en febrero 2014 en: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/208394.html>
6. Luna L. 2013. El difícil camino del aprendizaje en niños. 1era.Edición. México: Editorial Vergara. 15, 136-137 pp.
7. Ruiz L.M., Mata E., Moreno J.A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. Motricidad. European Journal of Human Movement. Consultado en septiembre 2013 en: <http://revistamotricidad.es>

8. Kalat J., (2004). Psicología Biológica. 8va. Ed. Editorial. Paraninfo. 112pp
Consultado en abril 2015 en: www.books.google.com.mx/books
9. OMS. Lesiones causadas por el tránsito. Nota descriptiva 358, (2013). Consultado en noviembre del 2014 en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>
10. Bradot N., (2008) Neuromanagment. 1era. ed. Buenos Aires. Ediciones Granica 141-142 pp. Consultado en abril del 2015 en: www.books.google.com.mx
11. Kolb B., (2006) Neuropsicología humana. 5ta ed. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 180 pp. Consultado en abril del 2015 en <https://books.google.com.mx/books>
12. Pérez- Tejero J., Soto-Rey J., Rojo-González J., (2011) Estudio del tiempo de reacción ante estímulos sonoros y visuales. Universidad Politécnica de Madrid, consultado en abril del 2015 en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3794749>
13. Roca, J. (1983). Tiempo de reacción y deporte. Barcelona: Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya.
14. Organización Mundial de la Salud (2003) Informe sobre la salud del mundo. Consultado en noviembre del 2014, en: http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_es.pdf

15. Labajos, A. (1987). Aproximación científica al factor velocidad en escolares de 11 y 12 años de ambos sexos. *Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte*, 43 (6), 59-81.
16. Cohen, J. 1991. *Sensación y Percepción visuales*. México: Editorial Trillas.
17. Duarte, A.M., Costa, C. y Moura, J.A. (2003). Tiempo de reacción en individuos, practicantes y no practicantes de actividad deportiva. *Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 41, 7-14.
18. Gursoy, R. (2010). Sex differences in relations of muscle power, lung function, and reaction time in athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 110 (3), 714-720.
19. Guyton, A.C. (1997). *Anatomía y fisiología del Sistema Nervioso: neurociencia básica*. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana.
20. Brace CL, Young KL, Regan M., (2007) Analysis of the literature: the use of mobile phones while driving. Monash University Accident Research Centre, & Vagverket, Swedish Road Administration, 2007:35.
21. Cardinali, D.P. (1997). *Manual de Neurofisiología*. 7ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.
22. Bravo L., (2004) *Las destrezas perceptuales y los retos en el aprendizaje de la lectura y la escritura una guía para la exploración y comprensión de dificultades específicas*. Consultado en septiembre del 2013 en: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/destrezas.pdf Laura Bravo 2004

23. Palmer J., Huk A., y Shadlen M., (2005) The effect of stimulus strength on the speed and accuracy of a perceptual decision. Journal of Vision 5, 376-404. Consultado en octubre del 2014 en: http://faculty.washington.edu/jpalmer/palmer_huk_shadlen05e.pdf
24. Caird J., Willness C., Steel P., Scialfa C., (2008) A meta-analysis of the effects of cell phones on driver performance. Consultado el 12 de noviembre del 2013 en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457508000183>
25. Egea-Caparrós, D.A. (Ed.). (s.f.). El comportamiento humano en conducción: factores perceptivos, cognitivos y de respuesta. Cognición y Psicología Aplicada a la conducción de vehículos. Universidad de Murcia. Recuperado del sitio Web del Departamento de Psicología Básica y Metodología, Consultado el 6 de enero del 2015 en: <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/textos/cogniconduc.pdf>
26. La García, G., Tavera, J. y Liras, V. (2004). Influencia del color en el tiempo de reacción. Centro Optometría Internacional. Consultado en abril del 2015 en : <http://www.fundacionvisioncoi.es>
27. Goycolea R., (2007) Relación entre los sistemas vestibulares, visual y auditivo. Consultado abril del 2015 en: http://www.terapiaocupacional.com/articulos/Vestibular_visual_auditivo_relacion.pdf
28. Blankenship E. (1971) A first primer on visual perception. J Learn Disabil.10:39-42
29. Jiménez A. L., (s.f) Análisis de la conducta de los conductores ante la modificación de mensajes de paneles de señalización variable. Consultado en noviembre del 2014 en: <http://www.cpsingenieros.net>

30. Bustamante E., (2007) El Sistema Nervioso, Desde las neuronas hasta el cerebro. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia. 211,212 pp. Consultado en octubre del 2013: <https://books.google.com.mx/books>
31. Press, L. (2012). Applied Concepts in Vision Therapy. Santa Ana: JBO, 23:1 Consultado en octubre del 2013 en: <http://www.oepf.org>
32. González G. Ramos, J., (2006) La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. México: Editorial Manual Moderno.140-142 pp. Consultado en febrero del 2014: <https://books.google.com.mx/books>
33. Corbetta, M., Kincade, J.M., Ollinger, J.M., McAvoy, M.P. y Shulman, G. (2000). Voluntary orienting is dissociated from target detection in human posterior parietal cortex. *Nature Neuroscience*, 3, 292-297.
34. Yamaguchi, S. y Kobayashi, S. (1998). Contributions of the dopaminergic system to voluntary and automatic orienting of visuospatial attention. *The Journal of Neuroscience*, 18, 1869-1878.
35. Mirsky , A F, Anthony B.J., Duncan C.C.Ahern, M.B., y Kellam S.D. (1991) Analysis of the elements of the attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology Review*, 2, 109-145
36. Yantis S, Jonides J. (1984) Abrupt visual onsets and selective attention: evidence from visual search. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 10:601- 21. 2.
37. Posner MI, Walker JA, Fredrich FJ, Rafal RD. (1987) How do the parietal lobes direct covert attention?, *Neuropsychologia*;25:35-145.

38. Rafal RD, Posner MI. (1987) Deficits in human visual spatial attention following thalamic lesions. Proc Natl Acad Sci USA;84:7349-53
39. Steinman BA, Steinman SB, Lehmkuhle S.(1995) Line-motion illusion reveals that visual attention mechanisms have a center-surround organization. Vis Res;35:1859-69.
40. Scheiman MM, Rouse WM. 2006. Optometric management of learning-related vision problems.2ª Edición. Missouri, Estados Unidos: Editorial Mosby.
41. COVD (s.f.) “17 Habilidades Visuales” consultado en octubre del 2013 en: <http://www.covd.org>
42. Martin, N. 2006. Test of Visual Percetual Skills.3era. Edición. Estados Unidos: Academic Therapy Publications. 9-20pp.
43. -Swanston, M., Wade, N., (2001) Visual Perception: An Introduction. Phycology Press. Consultado en septiembre del 2013, en: <http://books.google.com.mx>
44. -Conrad V., Kleiner M., Noppeney U., (2013) Naturalistic Stimulus Structure Determines the Integration of Audiovisual Looming Signals in Binocular Rivalry. Consultado en octubre del 2013, en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
45. Medical Outcomes Study Cuestionario de Salud SF-36 Desarrollado por para detectar estados positivos de salud como negativos, así como salud física y mental aplicado en México por la dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud. Consultado en: www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/CuestionarioSalud.pdf
46. Perseo (Programa Piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio Contra la Obesidad) Hábitos alimentarios de la familia. España. pág. 8-10 consultado en: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es>

47. INEGI (2004) Encuesta Nacional de Empleo Desarrollado. México. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx>
48. INEGI (2010) Encuesta Continua sobre la Percepción de la Seguridad Pública. México Consultado en: <http://www.inegi.org.mx>
49. OMS (2011) "Uso del celular al volante: un problema creciente de distracción del conductor" consultado abril del 2014 en: http://who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/distracted_driving_es.pdf
50. Vision Builder for Windows (s.f.) Consultado el 20 de marzo del 2014, en: <http://www.oepf.org>
51. Lorenzo, L. (2007) Psicofisiología de la atención visual y envejecimiento: su estudio mediante potenciales evocados. Universidad de Santiago de Compostela. España. 31-32pp. Consultado en febrero del 2014 <https://books.google.com.mx/books>
52. Anne Treisman and Garry Gelade (1980). "A feature-integration theory of attention." Cognitive Psychology, Vol. 12, No. 1, pp. 97–136
53. Goddard S. 1996. La ventana de un maestro a la mente del niño. 1ª ed. USA: Fern Ridge Press
54. Goldstein EB. 2005 Sensación y percepción. 6ª edición en español. México: Thomson.
55. Schwartz SH. 1999. Visual perception. 2nd edition. USA: McGraw Hill

ANEXOS

Anexo A: Expediente General, con pruebas preliminares de V.B

DATOS GENERALES

No. de Exp. _____ Hora: _____ Fecha: _____

Nombre.: _____

Edad.: _____ Ocupación.: _____ Tel.: _____

Domicilio.: _____

E-mail: _____ F. Nac.: _____

ENTREVISTA

Antec. Mx Oc.NP _____

 _____ Mx []

PRUEBAS PRELIMINARES

| | AVL | CV | AVC | c/c AVL | c/c AVC |
|----|-----|----|-----|---------|---------|
| OD | | | | | |
| OI | | | | | |
| AO | | | | | |

Estado Refractivo

| ojo | esfera | cilindro | eje | Add. | AVL | AVC | Pte. |
|-----|--------|----------|-----|------|-----|-----|------|
| OD | | | | | | | |
| OI | | | | | | | |

Oftalmoscopía

| | OD | OI |
|--------|----|----|
| Anexos | | |
| Medios | | |

| | | |
|------------|--|--|
| Vasos | | |
| Mácula E/P | | |
| Visuscopía | | |

MEO: _____

PPC _____

Cover Test

Luces de Worth _____

Lejos: _____

Cerca: _____

Flipper _____

Estereopsis _____ seg/arc

DIAGNÓSTICO

Refractivo. OD _____ OI _____

Visión Binocular _____

Salud Ocular _____

Observaciones _____

Anexo B

Anexo 1era. Hoja de Puntación del TVPS 3era. ed.⁴²

Refer to the TVPS-3 manual for complete instructions.

| <p>TVPS-3 subtests do not have basals.</p> <p>A ceiling is established for each subtest when a student has answered all 16 items or misses 3 items in a row. Then proceed to the next subtest.</p> <p>Record the student's answers in the Response column. Each correct answer is scored "1"; errors are scored "0". Tally the scores for each subtest in the spaces provided. Do not score the examples.</p> <p>Upon completion of the TVPS-3, transfer the subtest raw scores to the front page of this protocol. Use the norms tables in Appendix B to derive subtest scaled scores, index standard scores, the overall standard score and percentile ranks.</p> <p>Scaled and standard scores can be graphed on the front page of this protocol. The shaded area represents one standard deviation above and below the mean.</p> | SUBTEST 1: Discrimination | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item #</th> <th>Correct Answer</th> <th>Response</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIS Ex A</td> <td>(3)</td> <td></td> <td rowspan="2" style="background-color: #d3d3d3;"></td> </tr> <tr> <td>DIS Ex B</td> <td>(5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 1</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 2</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 3</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 4</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 5</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 6</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 7</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 8</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 9</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 10</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 11</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 12</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 13</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 14</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 15</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIS 16</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Total Subtest 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Item # | Correct Answer | Response | Score | DIS Ex A | (3) | | | DIS Ex B | (5) | | DIS 1 | (3) | | | DIS 2 | (2) | | | DIS 3 | (3) | | | DIS 4 | (2) | | | DIS 5 | (1) | | | DIS 6 | (1) | | | DIS 7 | (5) | | | DIS 8 | (2) | | | DIS 9 | (4) | | | DIS 10 | (4) | | | DIS 11 | (5) | | | DIS 12 | (4) | | | DIS 13 | (2) | | | DIS 14 | (5) | | | DIS 15 | (3) | | | DIS 16 | (1) | | | Total Subtest 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|----------------|----------|---|----------|----------------|----------|-------|----------|-----|--|--------|----------|-----|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|------------------------|-----|--|--|---|--|--|--|--|--------|----------------|----------|-------|----------|-----|--|--|----------|-----|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|--------|-----|--|--|------------------------|--|--|--|
| | Item # | Correct Answer | Response | Score | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS Ex A | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS Ex B | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 1 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 2 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 3 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 4 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 5 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 6 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 7 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 8 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 9 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 10 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 11 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 12 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DIS 13 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIS 14 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIS 15 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIS 16 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Subtest 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>SUBTEST 2: Memory</p> <p>Reminder: Present the target item for 5 seconds. Response is not timed.</p> <p>Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item #</th> <th>Correct Answer</th> <th>Response</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MEM Ex C</td> <td>(3)</td> <td></td> <td rowspan="2" style="background-color: #d3d3d3;"></td> </tr> <tr> <td>MEM Ex D</td> <td>(2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 17</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 18</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 19</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 20</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 21</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 22</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 23</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 24</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 25</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 26</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 27</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 28</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 29</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 30</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 31</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MEM 32</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Total Subtest 2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Item # | Correct Answer | Response | Score | MEM Ex C | (3) | | | MEM Ex D | (2) | | MEM 17 | (3) | | | MEM 18 | (1) | | | MEM 19 | (2) | | | MEM 20 | (2) | | | MEM 21 | (3) | | | MEM 22 | (2) | | | MEM 23 | (4) | | | MEM 24 | (1) | | | MEM 25 | (2) | | | MEM 26 | (1) | | | MEM 27 | (3) | | | MEM 28 | (4) | | | MEM 29 | (2) | | | MEM 30 | (4) | | | MEM 31 | (3) | | | MEM 32 | (1) | | | Total Subtest 2 | | | | SUBTEST 3: Spatial Relations | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item #</th> <th>Correct Answer</th> <th>Response</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPA Ex E</td> <td>(2)</td> <td></td> <td rowspan="2" style="background-color: #d3d3d3;"></td> </tr> <tr> <td>SPA Ex F</td> <td>(4)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 33</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 34</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 35</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 36</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 37</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 38</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 39</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 40</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 41</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 42</td> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 43</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 44</td> <td>(3)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 45</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 46</td> <td>(5)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 47</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SPA 48</td> <td>(4)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Total Subtest 3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Item # | Correct Answer | Response | Score | SPA Ex E | (2) | | | SPA Ex F | (4) | | SPA 33 | (1) | | | SPA 34 | (2) | | | SPA 35 | (5) | | | SPA 36 | (3) | | | SPA 37 | (3) | | | SPA 38 | (5) | | | SPA 39 | (1) | | | SPA 40 | (2) | | | SPA 41 | (2) | | | SPA 42 | (1) | | | SPA 43 | (4) | | | SPA 44 | (3) | | | SPA 45 | (4) | | | SPA 46 | (5) | | | SPA 47 | (2) | | | SPA 48 | (4) | | | Total Subtest 3 | | | |
| | Item # | Correct Answer | Response | Score | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM Ex C | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM Ex D | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 17 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 18 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 19 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 20 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 21 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 22 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 23 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 24 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 25 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 26 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 27 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 28 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MEM 29 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEM 30 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEM 31 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEM 32 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Subtest 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Item # | Correct Answer | Response | Score | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA Ex E | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA Ex F | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 33 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 34 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 35 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 36 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 37 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 38 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 39 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 40 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 41 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 42 | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 43 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 44 | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 45 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 46 | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 47 | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPA 48 | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Subtest 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Refer to the TVPS-3 manual for complete instructions.

**SUBTEST 4:
Form
Constancy**

| Item # | Correct Answer | Response | Score |
|------------------------|----------------|----------|-------|
| CON Ex G | (3) | | |
| CON Ex H | (5) | | |
| CON 49 | (2) | | |
| CON 50 | (1) | | |
| CON 51 | (4) | | |
| CON 52 | (4) | | |
| CON 53 | (5) | | |
| CON 54 | (3) | | |
| CON 55 | (5) | | |
| CON 56 | (4) | | |
| CON 57 | (1) | | |
| CON 58 | (5) | | |
| CON 59 | (3) | | |
| CON 60 | (2) | | |
| CON 61 | (3) | | |
| CON 62 | (1) | | |
| CON 63 | (2) | | |
| CON 64 | (2) | | |
| Total Subtest 4 | | | |

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 5:
Sequential
Memory**

Reminder:
Present the target item for 5 seconds.
Response is not timed.

| Item # | Correct Answer | Response | Score |
|------------------------|----------------|----------|-------|
| SEQ Ex I | (2) | | |
| SEQ Ex J | (3) | | |
| SEQ 65 | (1) | | |
| SEQ 66 | (4) | | |
| SEQ 67 | (1) | | |
| SEQ 68 | (4) | | |
| SEQ 69 | (3) | | |
| SEQ 70 | (1) | | |
| SEQ 71 | (4) | | |
| SEQ 72 | (2) | | |
| SEQ 73 | (2) | | |
| SEQ 74 | (3) | | |
| SEQ 75 | (1) | | |
| SEQ 76 | (3) | | |
| SEQ 77 | (2) | | |
| SEQ 78 | (3) | | |
| SEQ 79 | (2) | | |
| SEQ 80 | (4) | | |
| Total Subtest 5 | | | |

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 6:
Figure Ground**

| Item # | Correct Answer | Response | Score |
|------------------------|----------------|----------|-------|
| FGR Ex K | (2) | | |
| FGR Ex L | (1) | | |
| FGR 81 | (3) | | |
| FGR 82 | (2) | | |
| FGR 83 | (4) | | |
| FGR 84 | (1) | | |
| FGR 85 | (4) | | |
| FGR 86 | (1) | | |
| FGR 87 | (4) | | |
| FGR 88 | (3) | | |
| FGR 89 | (2) | | |
| FGR 90 | (3) | | |
| FGR 91 | (1) | | |
| FGR 92 | (2) | | |
| FGR 93 | (4) | | |
| FGR 94 | (3) | | |
| FGR 95 | (1) | | |
| FGR 96 | (2) | | |
| Total Subtest 6 | | | |

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

**SUBTEST 7:
Visual Closure**

| Item # | Correct Answer | Response | Score |
|------------------------|----------------|----------|-------|
| CLO Ex M | (4) | | |
| CLO Ex N | (2) | | |
| CLO 97 | (2) | | |
| CLO 98 | (3) | | |
| CLO 99 | (1) | | |
| CLO 100 | (4) | | |
| CLO 101 | (2) | | |
| CLO 102 | (2) | | |
| CLO 103 | (3) | | |
| CLO 104 | (4) | | |
| CLO 105 | (1) | | |
| CLO 106 | (4) | | |
| CLO 107 | (3) | | |
| CLO 108 | (1) | | |
| CLO 109 | (4) | | |
| CLO 110 | (3) | | |
| CLO 111 | (1) | | |
| CLO 112 | (2) | | |
| Total Subtest 7 | | | |

Do not turn to the next plate until you've read the directions for the next subtest.

STOP – End of Test

Anexo C

Documento de Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del protocolo: **“Variación en el tiempo de reacción y las habilidades visual perceptuales en adultos de 20 a 30 años expuestos a un estímulo distractor”**

Investigador principal: Julia Rojas Sánchez

Sede donde se realizará el estudio: Nítido Consultorio Óptico

Nombre del paciente: _____.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación optométrica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO: *“La siguiente investigación puede tener una magnitud en diferentes tareas que requieran de la percepción visual, la audición y la concentración para responder a preguntas a la misma vez, sin embargo se ha encaminado al impacto que podría tener mientras se maneja un automóvil, dado que las incidencias de muerte por realizar estas actividades al mismo tiempo son altas a nivel mundial, nacional y estatal, a continuación ahondo en el tema”.*

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo:

Determinar cuál es la variación en las habilidades de análisis visual mientras se presentan factores distractores.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Los resultados enriquecerán investigaciones previas sobre las consecuencias de conducir algún tipo de transporte y hablar por teléfono a la vez, específicamente se analizarán las variaciones de los resultados del análisis visual mientras se contesta una llamada.

Con este estudio conocerá de manera clara qué nivel tienen sus habilidades visuales.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido con respecto a los riesgos del manejo de automóviles y las distracciones que se pueden evitar.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre sus antecedentes médicos, médicos oculares y descartar que se encuentre cansado, enfermo, ansioso o tenso.

5. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- Podrá recibir pago por su participación o un descuento en la compra de los unos lentes para el sujeto de estudio y algún conocido de este.

- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

NOTA: No llenar el siguiente espacio

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador Fecha

CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo: “Variación en las habilidades de análisis visual en adultos de 20 a 25 años bajo factores distractores”

Investigador principal: Julia Rojas Sánchez

Sede donde se realizará el estudio: Nítido Consultorio Óptico

Nombre del paciente:_____.

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea)

Firma del participante o del padre o tutor Fecha

Testigo Fecha

Testigo Fecha

c.c.p El paciente.

Anexo D
 Cuestionario de Medical Outcomes Study ⁴⁵

El siguiente "es un instrumento desarrollado a partir de una extensa batería de cuestionarios utilizados en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study) (MOS). Está hecho para detectar estados positivos de salud como negativos, así como explora la salud física y la salud mental".

Me parece que puede funcionar como **factor distractor** cumpliendo con ser un cuestionario unificado para todos los sujetos, sin el uso de tecnicismos. No requiere de tener relación con temas de Optometría dado que no cumple la función de investigar si no de distraer durante la aplicación del TVPS.

TÍTULO: INTERROGATORIO APLICABLE DURANTE LA LLAMADA TELEFÓNICA

MARQUE (RESPONDA EN EL CASO DE MI INVESTIGACIÓN) UNA SOLA

RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

1 Excelente 2 Muy buena 3 Buena 4 Regular 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

1 Mucho mejor ahora que hace un año 2 Algo mejor ahora que hace un año

3 Más o menos igual que hace un año 4 Algo peor ahora que hace un año

5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS

QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿Le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

17

4. Su salud actual, ¿Le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿Le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿Le limita para subir varios pisos por la escalera?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿Le limita para subir un solo piso por la escalera?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿Le limita para agacharse o arrodillarse?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿Le limita para caminar un kilómetro o más?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿Le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿Le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

18

12. Su salud actual, ¿Le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí 2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 Sí 2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en

su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí 2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 Sí 2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí 2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí 2 No

19

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí 2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 No, ninguno 2 Sí, muy poco 3 Sí, un poco 4 Sí, moderado 5 Sí, mucho

6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hasta qué punto el dolor le ha dificultado su

trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y
CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.

EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE
HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

20

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral
que nada podía animarle?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Sólo alguna vez

6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Algunas veces 4 Sólo alguna vez 5 Nunca

21

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Algunas veces 4 Sólo alguna vez

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿Con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Algunas veces 4 Sólo alguna vez 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS

SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (*sigue*)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F8 ¿Con que frecuencia suele beber refrescos?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F9 ¿Con qué frecuencia suele comer aperitivos salados, tipo patatas chips, gusanitos?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F10 ¿Con que frecuencia suele consumir "chuches" (gominolas, regaliz, piruletas, caramelos con palo..?)

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F11 ¿Con que frecuencia suele comer productos de bollería industrial (pastelitos, bollos, etc.)?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F12 ¿Con que frecuencia suele consumir productos del tipo pipas de girasol, maíz tostado y similares?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F13 ¿Con que frecuencia suele consumir bombones, chokolatinas, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (sigue)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F14 ¿Con que frecuencia suele comer carne de vacuno?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F15 ¿Con qué frecuencia suele comer carne de pollo o de pavo?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F16 ¿Con que frecuencia suele consumir carne de cerdo?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F17 ¿Con que frecuencia suele consumir carne de cordero?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F18 ¿Con que frecuencia suele comer embutidos (como chorizo, salchichón, salami, mortadela, jamón York)?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F19 ¿Con que frecuencia suele comer huevos, bien fritos, cocidos, en tortilla, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F20 ¿Con que frecuencia suele comer pescado fresco o congelado.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Algunas preguntas sobre lo que suele comer Usted habitualmente (sigue)

(Marque solo 1 respuesta para cada pregunta)

F21 ¿Con que frecuencia suele tomar leche?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F22 ¿Con que frecuencia suele comer yogur?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F23 ¿Con que frecuencia suele comer queso?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F24 ¿Con qué frecuencia suele comer arroz?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F25 ¿Con que frecuencia suele consumir pasta, como macarrones, espagueti, etc?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F26 ¿Con que frecuencia suele comer galletas?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

F27 ¿Con que frecuencia suele comer bollería, como madalenas, sobaos, croissant, etc.?

- Nunca
- Menos de 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 día a la semana
- 2- 4 días a la semana
- 5- 6 días a la semana
- Todos los días, 1 vez al día
- Todos los días, 2 veces al día
- Todos los días, más de 2 veces al día

Cuestionario Encuesta Nacional de Empleo Desarrollado, INEGI 47

| SOLO PARA PERSONAS DE 12 AÑOS Y MÁS | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|--------------|--|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|
| 3 (39) NOMBRE _____ | | | | | | | | | | |
| Núm. de Renglón TRH | Parentesco | Sexo | Edad | Lugar de Nacimiento | Estado Civil | Núm. Total de hijos | Escolaridad | Condición de Residencia | Migración | Informante |
| [][] (40-41) | [][] (42-43) | [] (44) | [][] (45-46) | [][] (47-48) | [] (49) | [][] (50-51) | [][][] (52-56) | [] (57) | [][][] (58-60) | [][] (61-62) |
| 1. Durante la SEMANA PASADA ¿dedicó... alguna parte de su tiempo a una o varias de las actividades que le voy a mencionar enseguida? <small>(Lea sin excepción las opciones de 1 a 3, marque las afirmativas y pregunte las horas correspondientes)</small> | | | | | | ¿Cuántas horas a la semana aproximadamente? | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Estudiar | | | | | | [][] (63-64) | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> Quehaceres de su hogar, atención de niños, ancianos o enfermos, sin pago alguno | | | | | | [][] (65-66) | | | | |
| 3 <input type="checkbox"/> Servicios gratuitos a su comunidad | | | | | | [][] (67-68) | | | | |
| 4 <input type="checkbox"/> No le dedicó tiempo a ninguna de las actividades anteriores | | | | | | [] (69) | | | | |
| 1a1. Durante la SEMANA PASADA ¿trabajó... para sostener a la familia o cubrir alguno de sus propios gastos, al menos una hora o un día? | | | | | | [] (70) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> SI → (Salte a 3) | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | |
| 1a2. Aunque ya me indicó que... no trabajó la SEMANA PASADA ¿tiene algún empleo o negocio por su cuenta? | | | | | | [] (71) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> SI → (Salte a 1b) | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | |
| 1a3. ¿Comenzará... un trabajo o negocio nuevo? | | | | | | [] (72) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> SI → (Salte a 1d) | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | | | |
| 1a4. La SEMANA PASADA ¿ayudó... a trabajar sin pago en un negocio (o en las tierras) de un familiar u otra persona? | | | | | | [] (73-74) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> SI → Esa persona es: | | | | | | 1 <input type="checkbox"/> un familiar 2 <input type="checkbox"/> no familiar | | Salte a 3 | | |
| 2 <input type="checkbox"/> NO → (Salte a 1e) | | | | | | | | | | |
| 1b. ¿Cuál es la razón por la que... no trabajó la SEMANA PASADA? <small>(Escuche y marque el código adecuado)</small> | | | | | | [] (75-76) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Vacaciones, descanso o viaje, CONGOCE DE SUELDO O GANANCIAS | | | | | | [] | | Salte a 3 | | |
| 2 <input type="checkbox"/> Permiso, enfermedad, arreglo de asuntos personales o asistencia a cursos CONGOCE DE SUELDO O GANANCIAS | | | | | | [] | | | | |
| 3 <input type="checkbox"/> Huelga o paro laboral | | | | | | [] | | | | |
| 4 <input type="checkbox"/> Enfermedad SIN GOCE DE SUELDO O GANANCIAS | | | | | | [] | | | | |
| 5 <input type="checkbox"/> Suspensión o descanso SIN GOCE DE SUELDO O GANANCIAS | | | | | | [] | | | | |
| 6 <input type="checkbox"/> Término de temporada de trabajo | | | | | | [] | | Pase a 1c | | |
| 7 <input type="checkbox"/> Mal tiempo o fenómeno natural | | | | | | [] | | | | |
| 8 <input type="checkbox"/> Falta de materia prima, financiamiento o clientes | | | | | | [] | | | | |
| 9 <input type="checkbox"/> Falta de vehículo o descompostura de maquinaria | | | | | | [] | | | | |
| 10 <input type="checkbox"/> Otra: _____ <small>Especifique</small> | | | | | | [] | | | | |
| 1c. ¿Cuánto tiempo hace que... está suspendido o interrumpió su trabajo? <small>(Escuche y marque el código adecuado)</small> | | | | | | [] (77) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Hasta 1 mes | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> Más de 1 hasta 2 meses | | | | | | | | | | |
| 3 <input type="checkbox"/> Más de 2 hasta 6 meses | | | | | | | | | | |
| 4 <input type="checkbox"/> Más de 6 meses | | | | | | | | | | |
| 9 <input type="checkbox"/> No sabe | | | | | | | | | | |
| 1d. ¿En cuántas semanas volverá... a este mismo trabajo (o comenzará a trabajar)? <small>(Escuche y marque el código adecuado)</small> | | | | | | [] (78) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Ya se incorporó o empezará a trabajar esta semana | | | | | | [] | | Salte a 3 | | |
| 2 <input type="checkbox"/> En 4 semanas o menos | | | | | | [] | | | | |
| 3 <input type="checkbox"/> En más de 4 semanas | | | | | | [] | | Pase a 1e | | |
| 4 <input type="checkbox"/> No hay seguridad de que regrese a trabajar (o cuándo va a comenzar) | | | | | | [] | | | | |
| 9 <input type="checkbox"/> No sabe | | | | | | [] | | | | |
| 1e. ¿Ha estado... buscando trabajo? | | | | | | [] (79) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> SI → (Salte a 2) | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | Pase a 1f | | |
| 9 <input type="checkbox"/> No sabe | | | | | | | | | | |
| 1f. ¿Cuál es el motivo por el que... no trabaja? <small>(Escuche y marque el código adecuado)</small> | | | | | | [] (80) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Está estudiando | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> Se dedica a los quehaceres del hogar | | | | | | | | | | |
| 3 <input type="checkbox"/> Está pensionado o jubilado | | | | | | | | | | |
| 4 <input type="checkbox"/> Edad avanzada | | | | | | | | | | |
| 5 <input type="checkbox"/> Está incapacitado para trabajar por el resto de su vida | | | | | | | | | | |
| 6 <input type="checkbox"/> Otro: _____ <small>Especifique</small> | | | | | | [] | | | | |
| 1g. ¿Me puede indicar por favor, cómo le hace... para sostenerse económicamente? <small>(Escuche y marque el o los códigos adecuados)</small> | | | | | | [] (81-82) | | | | |
| 1 <input type="checkbox"/> Recibe pensión de su trabajo | | | | | | | | | | |
| 2 <input type="checkbox"/> Recibe la renta de su(s) casa(s) o la(s) ganancia(s) de su(s) negocio(s) o empresa(s) | | | | | | | | Salte a 2c | | |
| 3 <input type="checkbox"/> Tiene ahorros | | | | | | | | | | |
| 4 <input type="checkbox"/> Recibe pensión por viudez, orfandad o divorcio | | | | | | | | | | |
| 5 <input type="checkbox"/> Está becado | | | | | | | | | | |
| 6 <input type="checkbox"/> Le sostiene un familiar u otra persona | | | | | | | | | | |
| 7 <input type="checkbox"/> Otro: _____ <small>Especifique</small> | | | | | | [] | | | | |
| ATENCIÓN: Si la pregunta 1f = 5 Salte a 2d | | | | | | | | | | |

Encuesta Continua sobre la Percepción de la Seguridad Pública, INEGI⁴⁸

| | | | |
|---|---------------------------------|--|--|
|  ENCUESTA CONTINUA SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD PÚBLICA (ECOSEP) | | | |
| SÓLO PARA PERSONAS DE 18 AÑOS Y MÁS | | | |
| Resultado preliminar | | Resultado definitivo | |
| Folio | Control | Vivienda seleccionada | Núm. de hogar |
| [] [] [] [] [] [] [] [] | [] [] [] [] [] [] [] [] | [] [] [] [] [] [] [] [] | [1] |
| Hogar mudado | Periodo | Núm. de entrevista | Núm. de renglón del informante elegido |
| [] [] [] [] [] [] [] [] | [] [] [] [] [] [] [] [] | [] [] [] [] [] [] [] [] | [] [] [] [] [] [] [] [] |
| <p>1. Hablando en términos de seguridad pública, ¿qué tan seguro (a) se siente usted en la ACTUALIDAD con respecto a HACE 12 MESES (un año atrás)?</p> <p><i>(Lee las opciones, escucha y marca la respuesta)</i></p> <p>1 <input type="checkbox"/> Mucho más seguro (a) 2 <input type="checkbox"/> Un poco más seguro (a) 3 <input type="checkbox"/> Igual (nada ha cambiado) 4 <input type="checkbox"/> Más inseguro (a) 5 <input type="checkbox"/> Mucho más inseguro (a) 6 <input type="checkbox"/> No sabe</p> | | <p>4. ¿Cómo considera usted que será la seguridad pública en el PAÍS DENTRO DE 12 MESES respecto de la actual situación?</p> <p><i>(Lee las opciones, escucha y marca la respuesta)</i></p> <p>1 <input type="checkbox"/> Mucho mejor 4 <input type="checkbox"/> Peor 2 <input type="checkbox"/> Mejor 5 <input type="checkbox"/> Mucho peor 3 <input type="checkbox"/> Igual 6 <input type="checkbox"/> No sabe</p> | |
| <p>2. ¿Cómo considera usted que será su SEGURIDAD DENTRO DE 12 MESES, respecto a la actual?</p> <p><i>(Lee las opciones, escucha y marca la respuesta)</i></p> <p>1 <input type="checkbox"/> Mucho mejor 4 <input type="checkbox"/> Peor 2 <input type="checkbox"/> Mejor 5 <input type="checkbox"/> Mucho peor 3 <input type="checkbox"/> Igual 6 <input type="checkbox"/> No sabe</p> | | <p>5. ¿Qué tan confiado (a) se siente usted de caminar solo (a) por el rumbo donde usted vive ENTRE LAS 4 Y LAS 7 DE LA TARDE?</p> <p><i>(Lee las opciones, escucha y marca la respuesta)</i></p> <p>1 <input type="checkbox"/> Muy confiado (a) 4 <input type="checkbox"/> No sabe 2 <input type="checkbox"/> Confiado (a) 3 <input type="checkbox"/> Nada confiado (a)</p> | |
| <p>3. ¿Cómo considera usted la seguridad pública en el PAÍS HOY EN DÍA comparada con la que se tenía HACE 12 MESES (un año atrás)?</p> <p><i>(Lee las opciones, escucha y marca la respuesta)</i></p> <p>1 <input type="checkbox"/> Mucho mejor 4 <input type="checkbox"/> Peor 2 <input type="checkbox"/> Mejor 5 <input type="checkbox"/> Mucho peor 3 <input type="checkbox"/> Igual 6 <input type="checkbox"/> No sabe</p> | | TERMINA | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Modelo Diciembre 2010 | | | |

INEGI. Encuesta sobre la Penetración de Televisión Abierta en los Hogares 2012 (ENPETRA). Segundo levantamiento (ochocientos ciudades). Cuestionario. 2013.

| I. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA | | |
|--|---|--|
| <p style="text-align: center; font-size: small;">PISOS</p> <p>1.1 ¿De qué material es la mayor parte del piso de esta vivienda?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">CIRCULE UN SOLO CÓDIGO</p> <p>Tierra..... 1 Cemento o firme 2 Madera, mosaico u otro material..... 3</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">CUARTOS</p> <p>1.2 ¿Cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">ANOTE CON NÚMERO</p> <p style="text-align: center;">[] []</p> <p>¿Cuántos cuartos tiene en total esta vivienda, contando la cocina? (no cuente pasillos ni baños)</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">ANOTE CON NÚMERO</p> <p style="text-align: center;">[] []</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">AGUA</p> <p>1.3 ¿En esta vivienda tienen agua de...?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">CIRCULE UN SOLO CÓDIGO</p> <p>la red pública dentro de la vivienda? 1 la red pública fuera de la vivienda, pero dentro del terreno? 2 una llave pública o hidrante? 3 otra vivienda? 4 una pipa? 5 un pozo? 6 un río, arroyo, lago u otro? 7</p> |
| <p style="text-align: center; font-size: small;">DRENAJE</p> <p>1.4 ¿Esta vivienda tiene drenaje o desagüe conectado a...?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">CIRCULE UN SOLO CÓDIGO</p> <p>la red pública? 1 una fosa séptica? 2 una tubería que va a dar a una barranca o grieta? 3 una tubería que va a dar a un río, lago o mar? 4 ¿No tiene drenaje? 5</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">BIENES Y SERVICIOS EN LA VIVIENDA</p> <p>1.5 ¿En esta vivienda tienen...?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">REGISTRE EN CADA CASO EL CÓDIGO CORRESPONDIENTE</p> <p>Sí 1 No 2</p> <p>01 radio? [] 02 televisión? [] 03 videocasetera, DVD o Blue Ray Player? [] 04 computadora? [] 05 refrigerador? [] 06 lavadora? [] 07 automóvil o camioneta propios? [] 08 cisterna o aljibe? [] 09 calentador de agua (bóiler) [] 10 línea telefónica fija? [] 11 teléfono celular? [] 12 internet? []</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">ELECTRICIDAD</p> <p>1.6 ¿Hay energía eléctrica en esta vivienda?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">CIRCULE UN SOLO CÓDIGO</p> <p>Sí 1 No 2</p> |
| II. RESIDENTES Y HOGARES | | |
| <p style="text-align: center; font-size: small;">TOTAL DE PERSONAS EN LA VIVIENDA</p> <p>2.1 ¿Cuántas personas viven normalmente en esta vivienda, contando a los niños chiquitos (bebés), a los ancianos y personas con discapacidad (cuente también a los trabajadores domésticos que duermen aquí)?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">ANOTE CON NÚMERO</p> <p style="text-align: center;">[] []</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">GASTO COMÚN</p> <p>2.2 ¿Todas las personas que viven en esta vivienda comparten un mismo gasto para comer (su alimentación)?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">CIRCULE UN SOLO CÓDIGO</p> <p>Sí 1 → PASE A LA SECCIÓN III No 2</p> | <p style="text-align: center; font-size: small;">NÚMERO DE HOGARES</p> <p>2.3 Entonces, ¿cuántos hogares o grupos de personas tienen gasto separado para comer (su alimentación), contando el de usted?</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">ANOTE CON NÚMERO</p> <p style="text-align: center;">[]</p> |
| SI EN LA VIVIENDA HAY MÁS DE UN HOGAR, APLIQUE UN CUESTIONARIO POR CADA HOGAR | | |

| III. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------------------|
| Número de renglón del (a) informante: <input type="text"/> | | | | | |
| PARA TODAS LAS PERSONAS | | | PARA PERSONAS DE 5 AÑOS CUMPLIDOS O MÁS | | |
| Número de renglón | LISTA DE PERSONAS | SEXO | EDAD | NIVEL DE ESCOLARIDAD | |
| | <p>3.1 Por favor, dígame el nombre de las personas que viven en su hogar, empezando por el jefe o la jefa; incluya a los niños chiquitos (bebés), ancianos y personas con discapacidad (también a los trabajadores domésticos que vivan aquí).</p> <p>REGISTRE LOS NOMBRES, INICIANDO CON EL JEFE O JEFA DEL HOGAR</p> <p>CIRCULE EL NÚMERO DE RENGLÓN DEL INFORMANTE</p> | <p>3.2 (NOMBRE) es hombre (NOMBRE) es mujer</p> <p>REGISTRE EL CÓDIGO CORRESPONDIENTE</p> <p>Hombre.....1 Mujer.....2</p> | <p>3.3 ¿Cuántos años cumplidos tiene (NOMBRE)?</p> <p>ANOTE CON NÚMERO</p> <p>Menos de un año.....00 97 o más.....97</p> <p>Edad no especificada en personas de 18 años o más.....98 No especificado.....99</p> | <p>3.4 ¿Hasta qué año o grado aprobó (NOMBRE) en la escuela?</p> <p>REGISTRE NIVEL Y GRADO</p> <p>NIVEL</p> <p>Ninguno.....0 Preescolar.....1 Primaria.....2 Secundaria.....3 Carrera técnica con secundaria terminada.....4 Normal básica.....5 Preparatoria o bachillerato.....6 Carrera técnica con preparatoria terminada.....7 Licenciatura o profesional.....8 Maestría o doctorado.....9</p> | |
| | NOMBRE | RECUERDE QUE DE ESTA PREGUNTA Y HASTA LA 3.7 EL REGISTRO LO HARÁ POR PERSONA, HASTA TERMINAR CON LA LISTA | | NIVEL | GRADO |
| 01 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 05 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 06 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 07 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 08 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 09 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

INEGI. Encuesta sobre la Penetración de Televisión Abierta en los Hogares 2012 (ENPETAH). Segundo levantamiento (ocho ciudades). Cuestionario. 2013.

Nombre del (la) informante: _____
 Número de renglón del (la) informante:

A continuación le preguntaré sobre la disponibilidad y caracterización de bienes y servicios de televisión en este hogar.

IV. INFRAESTRUCTURA DEL HOGAR

SEÑAL DE TELEVISIÓN

4.1 ¿En este hogar disponen de señal de televisión?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2 → PASE A 10.1

CANALES ABIERTOS O GRATUITOS

4.2 ¿En el hogar, los canales abiertos los reciben por medio de...
 CIRCULE EL(LOS) CÓDIGO(S) CORRESPONDIENTE(S)
 una antena aérea? 1
 una antena interior? 2
 un sistema de cable? 3
 una antena parabólica? 4
 Otro 5

TELEVISOR ANALÓGICO

4.3 ¿Tienen en el hogar algún televisor analógico?
 MUESTRE LA TARJETA CON LA IMAGEN. CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2 → PASE A 4.5

4.3a ¿Cuántos tienen?
 ANOTE CON NÚMERO

CONVERTIDOR TDT

4.4 ¿De los televisores de este tipo, alguno está conectado a algún convertidor de Televisión Digital Terrestre (TDT), que le permiten recibir canales de televisión digital?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2 → PASE A 4.5

4.4a ¿Su convertidor recibe canales abiertos de televisión digital?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2

TELEVISOR DIGITAL

4.5 ¿Disponen de algún televisor digital?
 MUESTRE LA TARJETA CON LA IMAGEN. CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2 → PASE A 5.2

4.5a ¿Cuántos tienen?
 ANOTE CON NÚMERO

DECODIFICADOR

4.6 ¿La señal que recibe en los televisores digitales, es mediante...
 CIRCULE EL(LOS) CÓDIGO(S) CORRESPONDIENTE(S)
 un decodificador de televisión de paga? 1
 una antena interior? 2
 una antena aérea? 3
 un convertidor de Televisión Digital Terrestre (TDT)? 4

V. DATOS GENERALES DE LOS EQUIPOS DE TELEVISIÓN

ANTIGÜEDAD DEL TELEVISOR

5.1 ¿Hace cuánto tiempo adquirió su televisor digital más reciente?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Menos de 5 años 1
 Entre 5 y 10 años 2
 Más de 10 años 3
 No sabe 4

CONSIDERACIÓN DE COMPRA

5.2 ¿Tiene considerado comprar un (otro) televisor digital?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 Sí..... 1
 No..... 2 → PASE A 6.1

TIEMPO ESTIMADO DE COMPRA

5.3 ¿En cuánto tiempo tiene considerado realizar la compra de ese televisor?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 En menos de 6 meses 1
 Entre 6 y 12 meses 2
 Más de 12 meses 3
 No sabe 8

TAMAÑO DEL TELEVISOR

5.4 ¿De qué tamaño piensa comprar el televisor?
 CIRCULE UN SOLO CÓDIGO
 De 32 pulgadas o menos 1
 De más de 32 pulgadas 2

INEGI. Encuesta sobre la Penetración de Televisión Abierta en los Hogares 2012 (ENPETRAH). Segundo levantamiento (ocho ciudades). Cuestionario- 2013.

SECCIÓN V. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

PERSONA 1

ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN DE BIENES PARA LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

5.1 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

cuidó o crió animales de corral, sembró y cuidó el huerto o la parcela?1

recolectó, acarreó o almacenó leña?2

recolectó frutas, hongos o flores; pescó o cazó?3

acarreó o almacenó agua?...4

elaboró o tejió ropa, manteles, cortinas u otros?5

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

5.2 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

asistió a clases? (incluya si fue por sistema abierto, a distancia, o complementarios)1

estudió, hizo tareas, prácticas escolares o alguna otra actividad escolar?2

Si en 5.2.1 la respuesta es No, código 2, pase a pregunta 5.3

se trasladó de ida y vuelta a la escuela?3

PREPARACIÓN Y SERVICIO DE ALIMENTOS PARA LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

5.3 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

desgranó maíz, coció o molió el nixtamal o hizo tortillas de maíz o trigo?1

encendió el fogón, horno o anafre de leña o carbón?2

cocinó o preparó alimentos o bebidas para el desayuno, comida, cena o entre comidas?3

5.3 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

calentó alimentos o bebidas para el desayuno, comida, cena o entre comidas?4

puso la mesa, sirvió la comida o levantó los platos?5

lavó, secó o acomodó los trastes?6

llevó comida a algún integrante del hogar al trabajo, escuela u otro lugar?7

LIMPIEZA DE LA VIVIENDA

5.4 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

limpió o recogió la casa? (recoger u ordenar objetos, tender camas, barrer, trapear, sacudir, lavar la cocina, el baño y otros interiores).....1

realizó limpieza exterior de la vivienda? (barrer patio, cochera, acera, calle, regar plantas, jardín, cuidar mascotas, etc.)2

separó, tiró o quemó la basura?3

LIMPIEZA Y CUIDADO DE ROPA Y CALZADO DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

5.5 ¿Durante la semana pasada ... ¿Cuánto tiempo le dedicó ...

Lea y registre un solo código *Registre con número*

Sí 1 No 2

de lunes a sábado y
viernes? domingo?
Horas Minutos Horas Minutos

lavó, puso a secar o tendió la ropa? (excluir el tiempo de operación de la máquina).....1

dobló, separó o acomodó la ropa?2

planchó la ropa?3

reparó ropa, manteles, cortinas o sábanas?4

llevó o recogió ropa o calzado a algún lugar para su limpieza o reparación?5

boleó, pintó o limpió el calzado?6

SECCIÓN V. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

PERSONA 1

MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN Y REPARACIONES A LA VIVIENDA Y A LOS BIENES DEL HOGAR

| 5.6 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... | 5.6 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... |
|---|---|--|---|
| <i>Lea y registre un solo código</i> | | <i>Registre con número</i> | |
| Sí 1 | No 2 | | |
| construyó o hizo una ampliación a su vivienda? ...1 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos | llevó o supervisó la reparación de aparatos electrodomésticos, computadora, muebles o juguetes?5 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| hizo alguna reparación o instalación a su vivienda?2 | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos | lavó o limpió el automóvil u otro medio de transporte? ..6 | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| supervisó la construcción o reparación de su vivienda?3 | | reparó o dio mantenimiento al automóvil u otro medio de transporte?7 | |
| realizó reparaciones de aparatos electrodomésticos, computadora, muebles o juguetes?4 | | llevó a lavar, dar mantenimiento o reparar el automóvil u otro medio de transporte?8 | |

COMPRAS PARA LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

| 5.7 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... |
|--|---|
| <i>Lea y registre un solo código</i> | |
| <i>Registre con número</i> | |
| Sí 1 | No 2 |
| hizo las compras para su hogar? (despensa, alimentos, artículos de limpieza, papelería, medicinas y otras compras diarias, semanales o quincenales)1 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| compró refacciones, herramientas o materiales de construcción?2 | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| compró trastes, manteles, muebles, juguetes, ropa o calzado? (utensilios, blancos, aparatos eléctricos o electrónicos)3 | |
| compró algún automóvil, terreno, departamento o casa?4 | |

PAGOS Y TRÁMITES DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR

| 5.8 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... |
|--|---|
| <i>Lea y registre un solo código</i> | |
| <i>Registre con número</i> | |
| Sí 1 | No 2 |
| realizó pagos o trámites personales o del hogar, así como servicios de la vivienda? (tenencia, predial, agua, luz, teléfono, gas, colegiatura, crédito, préstamo, tanda, caja de ahorro, renta, actas, CURP, pasaporte, denuncias, ordenar o buscar papeles o documentos)1 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |

CUIDADOS A INTEGRANTES DEL HOGAR QUE NECESITAN APOYO

Revise la pregunta 3.9; si uno o más integrantes del hogar tienen código 1, 2 y/o 3 y el informante tiene solo código 1 o solo código 4 aplique este bloque (no es autoaplicable). Si el informante tiene los códigos (2 y/o 3) ó (1 y (2 y/o 3)), pase a 5.14.2.

| 5.10 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... |
|--|---|
| <i>Lea y registre un solo código</i> | |
| <i>Registre con número</i> | |
| Sí 1 | No 2 |
| le dio de comer a (NOMBRE) o le ayudó a hacerlo?1 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| bañó, aseó, vistió o arregló a (NOMBRE) o le ayudó a hacerlo?2 | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| le administró medicamentos a (NOMBRE), monitoreó o estuvo al pendiente de sus síntomas?3 | |
| llevó a (NOMBRE) para recibir atención médica?4 | |
| le dio terapia especial a (NOMBRE) o le ayudó a realizar ejercicios?5 | |
| cuidó o estuvo al pendiente de (NOMBRE) mientras usted hacía otra cosa?6 | |

ADMINISTRACIÓN DEL HOGAR

| 5.9 ¿Durante la semana pasada ... | ¿Cuánto tiempo le dedicó ... |
|---|---|
| <i>Lea y registre un solo código</i> | |
| <i>Registre con número</i> | |
| Sí 1 | No 2 |
| llevó las cuentas y los gastos del hogar?1 | de lunes a viernes? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| aplicó medidas de protección para los integrantes del hogar y sus bienes? (cerrar puertas y ventanas, poner candados, encender la alarma, guardar el auto, etc.)2 | sábado y domingo? <input type="text"/> : <input type="text"/> Horas <input type="text"/> : <input type="text"/> Minutos |
| esperó el gas, la pipa de agua, camión de basura u otro servicio?3 | |

VI. DATOS GENERALES DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN

TIPO DE SEÑAL

6.1 ¿Qué tipo de señal recibe en su televisor más reciente?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Gratuita (abierta).....1
- De paga2
- Ambas.....3

CANALES DISPONIBLES

6.2 De la siguiente lista, dígame qué canales de televisión tiene disponibles en su televisor más reciente.

LEA LA TARJETA Y REGISTRE EN CADA CASO EL CÓDIGO CORRESPONDIENTE

- Sí 1
- No 2

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

CAMBIO DE CANAL POR MALA RECEPCIÓN

6.3 ¿Alguna vez ha tenido fallas en la recepción de la señal de televisión que le impidan ver la programación?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Sí 1
- No 2 → PASE A 7.1

TIPO DE FALLA

6.4 Cuando hay fallas en la señal, en el televisor más reciente, ¿qué observa en la pantalla?

MUESTRE LA TARJETA Y CIRCULE EL (LOS) CÓDIGO(S) CORRESPONDIENTE(S)

- Pantalla en color azul o negro, o sólo se escucha audio1
- Aparece el texto: "Señal débil o inexistente"2
- La imagen se aprecia entrecortada.....3
- No se escucha el sonido.....4
- Otros tipos5

VII. TELEVISIÓN DE PAGA

SI EN LA PREGUNTA 6.1 EL CÓDIGO DE RESPUESTA ES 1 (GRATUITA), PASE A 8.1

TIPO DE TELEVISIÓN DE PAGA

7.1 ¿Su servicio de televisión de paga es...

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- por cable?.....1
 - via satélite?.....2
 - Otros3
- ESPECIFIQUE*

PROVEEDOR

7.2 ¿Quién es el proveedor del servicio de televisión del que dispone?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Televisión por cable1
 - Dish.....2
 - Sky o VETV3
 - Otros4
- ESPECIFIQUE*

NÚMERO DE TELEVISORES CON SERVICIO DE PAGA

7.3 De los televisores que hay en el hogar, ¿en cuántos se dispone del servicio de televisión de paga?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- En 11
- En 22
- En 3 o más.....3

VIII. TELEVISIÓN DIGITAL

SEÑAL EN EL TELEVISOR

8.1 En los programas de su preferencia, ¿ha visto en la parte superior derecha del televisor las letras HD, HDTV o TDT?

MUESTRE LA TARJETA Y CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Sí 1
- No 2

SEÑAL EN EL TELEVISOR

8.2 Cuando está viendo algún programa de televisión, ¿ha escuchado mencionar que la transmisión es en formato digital o de alta definición?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Sí 1
- No 2

DISPONIBILIDAD DE CONVERTIDOR

8.3 ¿Cuenta con un convertidor (HITV, RCA, Zinwell, DigitalStream, Steren, entre otros) de Televisión Digital Terrestre para recibir canales abiertos?

CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

- Sí 1
- No 2

