



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Trabajo de Integración Final

"Media Multitasking y su relación con la Atención y la Memoria de Trabajo"

Alumna: Hernández María Florencia **LU:** 99694

Carrera: Licenciatura en Psicología

Tutor: Musso Mariel Fernanda

Firma:

Fecha de presentación: 6 de diciembre del 2018

Resumen

En los últimos años se ha podido observar un importante incremento en el uso simultáneo de medios de comunicación, lo cual ha dado lugar a una serie de investigaciones con el fin de analizar el impacto del Media Multitasking en la cognición y si el cerebro está capacitado para afrontar y llevar a cabo las múltiples tareas promovidas por las nuevas tecnologías. En tal sentido, la presente investigación se propuso analizar la relación del Media Multitasking con la atención y la memoria de trabajo. Participaron de la muestra 70 adultos jóvenes, de entre 17 y 45 años, residentes de Capital Federal y Gran Buenos Aires, de los cuales el 64,3% (n=45) eran mujeres y el 35,7% (n=25) eran hombres. Para medir la memoria de trabajo se utilizó el AOSPAN, para evaluar la atención se empleó el Test de Redes Atencionales (ANT), mientras que para analizar el Media Multitasking se aplicó una escala del índice del Media Multitasking. No se encontró evidencia a favor de la hipótesis de correlación entre el Media Multitasking y los procesos cognitivos de atención y memoria de trabajo. Por otro lado, se pudo observar que las mujeres presentan un mayor uso simultáneo de medios de comunicación comparadas con los hombres.

Palabras claves: Media Multitasking, Atención, Memoria de Trabajo

Abstract

Simultaneous use of mass media has increased in recent years. This phenomenon has triggered a series of research in order to analyze the impact of media multitasking on cognition, and whether the brain is capable of facing and carrying out the multiple tasks promoted by the new technologies. The main objective of this study was to analyze the relationships between media multitasking, attention, and working memory. The sample involved 70 young adults, both genders (Female: 64.3%); ages between 17 and 45 years old; they were resident of Buenos Aires city and its suburbs. Several instruments were used: AOSPAN test to measure Working Memory Capacity, Attentional Networks Test (ANT) to evaluate alerting, orienting and executive attention; and the Media Multitasking Index was used to measure Media Multitasking. No evidence was found in favor of the correlation hypothesis between Media Multitasking and cognitive processes of attention and working memory. In addition, women have a greater simultaneous use of media compared with men.

Key words: Media Multitasking, Attention, Working Memory

Índice

Resumen.....	2
Abstract.....	2
Introducción.....	5
Preguntas de investigación.....	8
Objetivos.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos específicos.....	8
Hipótesis.....	9
Marco Teórico.....	10
Atención.....	10
Memoria de trabajo.....	12
Media Multitasking.....	16
Atención, Memoria de Trabajo y Media Multitasking.....	18
Atención y Memoria de Trabajo.....	19
Estado del arte.....	20
Media Multitasking y Atención.....	20
Media Multitasking y Memoria de Trabajo.....	21
Media Multitasking Atención y Memoria de trabajo.....	22
Atención y Memoria de Trabajo.....	24
Metodología.....	27
Diseño de investigación.....	27
Muestra.....	27
Instrumentos.....	28
AOSPAN.....	28
Test de Redes Atencionales (ANT).....	28
Media Multitasking Index.....	29
Cuestionario sociodemográfico.....	30
Procedimiento de recolección de datos.....	30
Procedimiento de análisis de datos.....	30

Resultados.....	32
Datos descriptivos Media Multitasking Index.....	32
Datos descriptivos memoria de trabajo.....	33
Datos descriptivos redes atencionales.....	34
Media Multitasking, Memoria de Trabajo y Atención: correlaciones.....	35
Media Multitasking y grupos cognitivos.....	36
Análisis de regresión.....	36
Procesos cognitivos, Media Multitasking y género.....	37
Discusión.....	39
Limitaciones y Recomendaciones.....	45
Conclusión.....	46
Referencia Bibliográfica.....	47
Anexos.....	50
Anexo 1.....	50
Anexo 2.....	62
Anexo 3.....	64

1. Introducción

El consumo de los medios de comunicación ha experimentado grandes cambios en los últimos 30 años debido al incremento en el acceso a la tecnología, al aumento de la velocidad de procesamiento y a la disminución de los costos. Esto ha permitido una mayor disponibilidad y el uso simultáneo de diversos medios de comunicación, un fenómeno denominado Media Multitasking (Minear, Brasher, McCurdy, Lewis & Younggren, 2013).

En Argentina, el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) llevó a cabo, en el año 2015, la "Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC)", en la cual se indagó sobre el acceso a bienes y servicios TIC en condiciones de uso y su utilización. Los datos arrojados por dicha encuesta fueron comparados con las cifras obtenidas en el año 2011 por el mismo instrumento. De acuerdo a la ENTIC 2015 la disponibilidad de bienes TIC en los hogares es la siguiente: radio 75%, televisor 97%, teléfono fijo 62%, teléfono celular 89,6%, computadora 67%, internet 61,8%; siendo así la televisión y el teléfono celular las tecnologías de mayor presencia. Respecto a los datos obtenidos en el 2011 el acceso a computadora y a Internet se ha incrementado notablemente: más del 10,6% en el caso de la computadora y del 13,8% en acceso a Internet. En lo que se refiere a la utilización de los TIC también se señala un sustancial crecimiento, indicando un aumento del 9,7% en el uso de la computadora, un 4,6% del uso de Internet y un 4,2% del teléfono celular. Los datos obtenidos en la encuesta muestran que en Argentina casi 7 de cada 10 personas utilizan computadora o Internet y casi 8 de cada 10 emplean celular (INDEC, 2015).

Los resultados de algunos estudios sobre el tiempo dedicado por jóvenes a utilizar más de dos medios de comunicación al mismo tiempo indicaron que el mismo se incrementó del 16% al 29% entre 1999 y el 2009 (Carrier, Rosen, Cheever & Lim, 2015; Ralph, Thomson, Seli, Carriere & Smilek, 2014). Además, los jóvenes estadounidenses de 8 a 18 años de edad utilizan los medios de comunicación de 7 horas y media a 10 horas y 45 minutos por día. De esta manera es cada vez más habitual, por ejemplo, observar que los individuos responden mensajes de texto o hablan por teléfono mientras miran la televisión o revisan su correo electrónico; o que escuchan música y al mismo tiempo navegan en la Web (Carrier et al., 2015; Ralph et al., 2014).

La proliferación del Media Multitasking ha despertado el interés respecto de la relación entre este comportamiento y los aspectos fundamentales de la cognición humana, ya que es a través de ésta que los individuos pueden adaptarse y prosperar ante los distintos contextos de la

vida cotidiana. Es el control cognitivo el que permite, por un lado, regular los comportamientos adaptativos y llevar a cabo ciertos objetivos, y por otro lado, y fundamentalmente, el que permite el procesamiento eficiente de la información ambiental, seleccionando aquella que es relevante para alcanzar los objetivos, e inhibiendo la información irrelevante que interfiere con estos (Loh & Kanai, 2015; Ralph, et. Al., 2014; Torres-Quesada, 2013).

En tal sentido, se han realizado distintas investigaciones en las cuales se analizó la correlación entre las formas en que se utilizan los medios de comunicación y el control cognitivo. Los primeros estudios obtuvieron como resultado que las personas con mayor tendencia a Media Multitasking presentan peor rendimiento en tareas de Memoria de trabajo y de Atención. Los estudios que continuaron esta corriente de investigación obtuvieron resultados diversos respecto de la correlación de estas dos variables con la mayor predisposición a Media Multitasking (Ophir, Nass & Wagner, 2009; Uncapher, Thieu & Wagner, 2015). En el caso de la relación entre la atención y Media Multitasking, los resultados alcanzados por Cain y Mitroff (2011) indican que probablemente las variaciones en los mecanismos atencionales influyan en los diferentes comportamientos media multitasking. Ralph, Thomson, Cheyne y Smilek (2013), investigaron por medio de informes subjetivos la relación entre media multitasking y la atención en la vida cotidiana (lapsos de atención y errores cognitivos, mente errante y control de la atención) obteniendo como resultado que los fallos atencionales en la vida cotidiana se asocian positivamente con media multitasking a través de los lapsos de atención y los errores relacionados con la atención y a través de la mente errante, no así por medio del control de la atención, con el que no se encontró una relación significativa con media multitasking. Por el contrario, en un estudio realizado por Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2015) en el que la relación entre media multitasking y la capacidad para mantener la atención en una sola tarea se analizó mediante la utilización de medidas objetivas, la conclusión a la que arribaron es que media multitasking no está relacionado con la capacidad general de atención sostenida. A similares conclusiones llegaron Minear, Brasher, McCurdy, Lewis y Younggren (2013), cuyos resultados alcanzados en una investigación indicaron que no hay diferencias entre los dos grupos (Media Multitasking pesados y Media Multitasking livianos) en las medidas de atención.

En lo que respecta a la relación entre Media Multitasking y la memoria de trabajo, los resultados alcanzados por Uncapher, Thieu y Wagner (2015) indicaron que los individuos con mayor tendencia a Media Multitasking presentaron una reducción en el rendimiento de la

memoria de trabajo. Por el contrario, los resultados obtenidos por Cardoso-Leite, Kludt, Vignola, Ji Ma, Green y Bavelie (2015) y por Minear, Brasher, McCurdy, Lewis y Younggren (2013) indicaron que no hay diferencias entre los dos grupos (Media Multitasking pesados y Media Multitasking livianos) en las medidas de memoria de trabajo.

La memoria de trabajo puede ser definida como el sistema cognitivo encargado de procesar de forma activa la información pertinente para la realización de una tarea. La capacidad de memoria de trabajo varía de una persona a otra. Esta diferencia se asocia con el rendimiento de diversos aspectos de la cognición, por lo cual la capacidad de memoria de trabajo puede ser un componente fundamental en las diferencias individuales en una amplia serie de capacidades cognitivas (Smith & Kosslyn, 2008).

En cuanto a la atención, es el proceso mediante el cual se selecciona la información más importante para procesarla más detenidamente. Dicho mecanismo permite elegir entre los estímulos presentes en el entorno, facilitando el procesamiento de unos e inhibiendo el procesamiento de otros, lo cual es fundamental ya que la capacidad de elaborar la información es limitada. Dicha selección es determinada tanto por los objetivos como por la información que nos rodea; este equilibrio entre factores endógenos y exógenos nos permite alcanzar nuestras metas y percibir información importante del ambiente (Smith & Kosslyn, 2008).

La memoria de trabajo y la atención, por su parte presentan una alta correlación entre sí, lo cual es importante en lo que refiere a la utilización de medios de comunicación en simultáneo, ya que en este caso la memoria de trabajo opera en un contexto que contiene un alto número de distractores y de información contradictoria, dependiendo así de la atención para seleccionar la información relevante del medio ambiente (Shipstead, Lindsey, Marshall & Engle, 2014).

Dado que se ha señalado que el consumo simultáneo de medios reduce la comprensión y el tratamiento eficaz de éstos, si el comportamiento Media Multitasking es más habitual en las personas con menor capacidad de atención y de memoria de trabajo, el cambio en esta conducta puede beneficiar a estos individuos ya que tendrían que lidiar con un menor número de distractores (Cain & Mitroff, 2011; Uncapher, et. al. 2015).

Preguntas de investigación

Dentro de este marco, con el objetivo de aportar evidencia empírica en, la presente investigación se propuso indagar acerca de las relaciones entre el uso simultáneo de varios medios de comunicación (media multitasking) y diferencias individuales en la atención y la memoria de Trabajo:

- ¿Cómo se relaciona el media multitasking y la atención?
- ¿Cómo se relacionan el media multitasking y la memoria de trabajo?
- ¿Existen diferencias entre distintos grupos cognitivos en el uso simultáneo de medios de comunicación (media multitasking)?
- El efecto de la atención y/o de la memoria de trabajo sobre media multitasking, ¿está moderado por el género?

Objetivos

Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es analizar las relaciones entre el uso simultáneo de varios medios de comunicación (media multitasking) y diferencias individuales en la atención y la memoria de trabajo.

Objetivos específicos

- Caracterizar y describir las conductas de media multitasking, los niveles de atención y la capacidad de memoria de trabajo en adultos jóvenes de la ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires.
- Analizar si existe correlación entre la conducta de media multitasking con la atención y con la memoria de trabajo.
- Identificar si existen diferencias significativas en media multitasking según grupo cognitivo.
- Analizar cuál de estos procesos cognitivos básicos (MT y Atención) es un predictor más significativo en el comportamiento de media multitasking.
- Identificar que red atencional influye en las diferencias en media multitasking.
- Estudiar si el efecto de la atención y memoria sobre la conducta media multitasking está moderado por el género.

Hipótesis

H1: A mayor comportamiento media multitasking menor nivel atencional en las tres redes atencionales.

H2: A mayor comportamiento media multitasking menor capacidad de memoria de trabajo.

H3: Los distintos grupos cognitivos presentan diferentes comportamientos media multitasking: a mayor capacidad de memoria de trabajo y mayor nivel de atención menor tendencia al comportamiento media multitasking; y a menor capacidad de memoria de trabajo y menor nivel de atención mayor tendencia al comportamiento media multitasking.

H4: La memoria de trabajo explica más el comportamiento de media multitasking, comparada con la atención.

H5: La atención ejecutiva influye más en el comportamiento de media multitasking, comparada con las otras dos redes atencionales.

H6: El efecto de la atención y/o la memoria de trabajo sobre el media multitasking se encuentra moderado por el género.

2. Marco teórico

2.1 Atención

La atención es el proceso por el cual podemos elegir entre la gran cantidad de estímulos que recibimos procedentes de un gran número de objetos y eventos, presentados todos ellos de forma simultánea. Debido a que en un momento hay más información de la que podemos afrontar la atención es el mecanismo mediante el cual se selecciona la información más importante para procesarla más detenidamente; facilitando el procesamiento de unos al tiempo que se inhibe el procesamiento de otros; los estímulos a los que atendemos los llamamos objetivos y a los ignorados distractores (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006; Smith & Kosslyn, 2008).

Esta selección puede ser motivada por factores endógenos, como nuestras metas, o factores exógenos, como un estímulo destacado o nuevo que orienta la atención, apartándola de la tarea en curso. El equilibrio entre factores endógenos y exógenos no sólo nos permite alcanzar nuestras metas eficientemente, sino también percibir información externa importante (Smith & Kosslyn, 2008).

Durante las décadas del 50 y 60 las principales teorías acerca de la atención estaban basadas en canales de capacidad limitada ("cuello de botella"); se consideraba que la información pasaba a través de una serie de etapas que solo podían procesar un número limitado de objetos estimulables. De esta manera la atención era habitualmente conceptualizada como un proceso facilitatorio, que seleccionaba los estímulos que debían ser atendidos mediante algún mecanismo cerebral, permitiendo de cierta manera el procesamiento posterior de tal información. Todos los estímulos que llegan al sistema sensorial son analizados, pero sólo uno es seleccionado y atraviesa el filtro cada vez (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

Los modelos de filtro suelen enfatizar en la función selectiva de la atención, pero tienden a ignorar que esa función es necesaria sólo si se asume que el sistema de procesamiento es de capacidad limitada. Los modelos explicativos así como también los procedimientos experimentales se modificaron cuando el énfasis se traslada a la capacidad. Kahneman (1973) propuso que los sistemas de procesamiento tienen una cantidad limitada de recursos, los cuales pueden ser usados para la realización de diferentes procesos o tareas. En este modelo, la atención es la encargada de distribuir los recursos entre ellos, para que se ejecuten de manera adecuada, dependiendo del objetivo final del sujeto. Este tipo de aportaciones llevaron a una nueva

conceptualización de la atención, que pasó a ser considerada como un proceso complejo y flexible, que se adapta a las necesidades y exigencias que plantea al sujeto la tarea que está realizando (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

En los últimos años la atención ha pasado de ser considerada un mecanismo de procesamiento de la información, a ser considerada un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento. Este mecanismo, distribuido en diferentes lugares del sistema nervioso, ejerce sus funciones a través de procesos facilitatorios e inhibitorios. Actualmente, el modelo considerado como el más sólido y el que más apoyo experimental ha recibido es el propuesto por Posner, el cual plantea tres subsistemas atencionales separados anatómicamente y funcionalmente: Red de Alerta o "Arousal"; Red Posterior o de Orientación y Red Anterior o de Función Ejecutiva (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

La *red de alerta o "arousal"*, es la encargada de ayudarnos a mantener el estado de vigilancia y activación durante el día, teniendo como función incrementar y mantener el estado de activación general y voluntaria de modo que nos mantengamos preparados ante la posible aparición de un estímulo y la emisión de la respuesta a dicho estímulo. En este sistema de vigilancia parecen producirse una serie de cambios funcionales en el sistema atencional que preparan el cerebro para la detección rápida del posible objetivo (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

La *red de Orientaciones* la encargada de orientar, direccionar y centrar la atención hacia la localización visual donde está situado el estímulo objetivo, de manera voluntaria o involuntaria, con el objetivo de obtener una mayor eficacia a la hora de procesar los objetos situados en dicha posición visual. También parece estar relacionada con la orientación y la exploración de imágenes recuperadas de la memoria (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

Para llevar a cabo dicha orientación el sistema atencional posterior realiza las operaciones de *desenganche* de la atención del objeto en el que estaba centrada, *movimiento* por el campo visual hasta la nueva posición y *enganche* de la atención en el estímulo designado como objetivo actual. La operación de desenganche se debe a que antes de iniciar el movimiento hacia la nueva localización, la atención debe desengancharse de su antiguo objetivo. La finalidad del movimiento de la atención es que el estímulo objetivo sea procesado adecuadamente alineándose con este. Por último la operación de "enganche" se lleva adelante cuando la atención está

orientada hacia la posición en la que se encuentra el objetivo. De esta manera se facilita el procesamiento de este estímulo por sistemas de procesamiento superior (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

La *red de atención ejecutiva*, relacionada con todos los procesos que nos ayudan a regular nuestra conducta y cognición, reclutando y controlando áreas cerebrales necesarias para ejecutar tareas cognitivas complejas. Esta se encarga de inhibir información distractora, inhibir conductas habituales cuando no son necesarias y de monitorizar nuestra conducta de manera que podamos adaptarnos a las circunstancias que nos presente el entorno. Se pone en marcha en situaciones de procesamiento complejo y controlado.

Luego entra en juego el sistema atencional anterior o *red de atención ejecutiva*, relacionada con todos los procesos que ayudan a regular la conducta y cognición reclutando y controlando áreas cerebrales necesarias para ejecutar tareas cognitivas complejas. Esta se encarga de inhibir información distractora, inhibir conductas habituales cuando no son necesarias y de monitorizar la conducta de manera que podamos adaptarnos a las circunstancias que nos presente el entorno. Se pone en marcha en situaciones de procesamiento complejo y controlado.

La principal función de la red de atención ejecutiva es la detección de objetos, incluyendo el reconocimiento de su identidad y la realización de las instrucciones u objetivos a llevar a cabo con el mismo, y hacer consciente el objeto estimular que ha sido transmitido por la red posterior (Castillo Moreno & Paternina Marín, 2006).

2.2 Memoria de Trabajo

La memoria de trabajo es un constructo teórico, ampliamente utilizado en Psicología Cognitiva, que se refiere al conjunto de procesos implicados en el control, la regulación y el mantenimiento activo de información relevante para la ejecución de tareas cognitivas complejas (Barreyro, Injoque-Ricle & Burin, 2013). Así, la memoria de trabajo puede ser definida como el sistema cognitivo encargado de almacenar la información pertinente para la realización de una tarea. La capacidad de dicho almacenamiento es limitada y la información se borra cuando acaba la tarea ejecutada (Smith & Kosslyn, 2008).

La memoria de trabajo, por un lado, es completamente flexible respecto a su contenido, y, por otro lado se pueden ejecutar en ella tareas cognitivas más complejas. De modo que el almacenamiento de la memoria de trabajo implica un buffer (almacén de memoria de capacidad

limitada) flexible y de contenido independiente, y las capacidades cognitivas dependen de las condiciones de ese buffer (Smith & Kosslyn, 2008).

La capacidad de memoria de trabajo varía de una persona a otra, es decir que varía entre los individuos la cantidad de información que pueden mantener accesible. Esta diferencia se asocia con el rendimiento de diversos aspectos de la cognición, por lo cual la capacidad de la memoria de trabajo puede ser un componente fundamental en las diferencias individuales en una amplia serie de capacidades cognitivas más complejas. Un mejor conocimiento de la naturaleza de la memoria operativa puede tener importantes implicaciones para entender por qué las personas difieren en sus habilidades y capacidades cognitivas y por qué los individuos tienen diferentes grados de éxito en sus esfuerzos para alcanzar metas en el mundo real (Smith & Kosslyn, 2008).

Dentro de las funciones de la memoria de trabajo se encuentran el almacenamiento y el procesamiento, en la que es importante mantener activos, es decir, en un estado accesible, los contenidos mentales; por lo que también es parte del trabajo de este tipo de memoria coordinar la información de diferentes fuentes, las operaciones mentales y los elementos en estructura; así como también controlar las operaciones y acciones mentales (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009).

Uno de los modelos teóricos acerca de la memoria de trabajo con mayor aceptación es el modelo de Baddeley & Hitch, el cual considera la memoria de trabajo como el sistema cognitivo encargado de manipular y almacenar la información necesaria en la realización de las tareas mentales complejas. Desde este modelo la memoria operativa se compone de tres elementos: el ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda visoespacial; los dos últimos se consideran como subsistemas auxiliares del ejecutivo central, el cual se ocupa de los aspectos atencionales y estratégicos, y su misión es controlar, coordinar y supervisar las actividades realizadas por el sistema cognitivo (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009).

El núcleo de este modelo es el concepto dinámico de la memoria de trabajo, considerado como un sistema que consta de dos almacenes a corto plazo y un sistema de control. Baddeley & Hitch plantean tres importantes características:

1. En primer lugar la función primordial del almacenamiento a corto plazo es permitir actividades cognitivas complejas que requieren integración, coordinación y manipulación de múltiple información representada mentalmente.

2. En segundo lugar existe una relación esencial entre el sistema de control, es decir, el ejecutivo central, que rige la expulsión y la retirada de la información del almacenamiento a corto plazo, y los buffers de almacenamiento en sí mismo. Este estrecho nivel de interacción es lo que posibilita que los almacenes a corto plazo sirvan de espacios operativos eficaces para los procesos mentales.
3. En tercer lugar, el modelo propone al menos dos buffers de memoria a corto plazo distintos, uno para la información verbal (el bucle fonológico) y otro para la información visoespacial (agenda visoespacial). Ya que estos almacenes a corto plazo son independientes, se da una mayor flexibilidad en el almacenamiento de la memoria. Así, aun cuando un buffer se esté dedicando a almacenar información, todavía puede utilizarse el otro para una total eficacia. El hecho de que estos sistemas de almacenamiento estén supervisados por un ejecutivo central sugiere que la información puede transferirse rápidamente entre los dos almacenes y estos pueden coordinarse entre ellos.

Estos tres componentes interactúan para proporcionar un espacio operativo de conjunto para la actividad cognitiva (Smith & Kosslyn, 2008).

Bucle o lazo fonológico

El bucle fonológico es el componente responsable de preservar información basada en el lenguaje. Es el sistema receptor de la información del medio ambiente o del interior del propio sistema cognitivo exclusivamente lingüístico y se conserva bajo un código fonológico por un breve período (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009).

La memoria de trabajo verbal implica tanto un "oído de la mente" (que escucha los dígitos cuando se leen) como una voz de la mente (que los repite cuando se repasan); dicha idea es fundamental en el pensamiento actual sobre el sistema del bucle fonológico, el cual, según Baddeley, está compuesto por dos subcomponentes: un *almacén fonológico* y un *mecanismo de repetición sub-vocálico* (proceso de ensayo articulatorio). El primero tiene como función procesar y retener la información oral y los *inputs* lingüísticos que se canalizan mediante la visión (como por ejemplo la lectura), durante uno o dos segundos. El segundo se ocupa de 'reavivar' o 'refrescar' las huellas contenidas en el almacén. Aquí es donde interviene la idea de un "bucle". En el almacén fonológico, las huellas perduran en la medida en que éstas sean objeto de un proceso de repaso mental (o subvocal) por medio del sistema de control articulatorio. Esa

renovación activa llega a través de un ensayo articulatorio, según se pronuncian internamente los sonidos que se han escuchado internamente. Una vez que la información verbal se ha dicho internamente mediante la "voz de la mente" durante el ensayo mental, puede volverse a oír con el "oído de la mente" y guardarse en el almacén fonológico. De este modo, un bucle continuo actúa durante el tiempo necesario para que el material verbal se mantenga en la memoria operativa (Smith & Kosslyn, 2008; Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009).

Agenda visoespacial

Es el sistema encargado del procesamiento de información de naturaleza visual generada por el propio sistema cognitivo en forma de imágenes mentales o provenientes de *inputs* externos mediante el aparato de percepción visual. Interviene por lo tanto en la ejecución de tareas que implican la manipulación de relaciones espaciales e imágenes mentales (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009). Se piensa que la capacidad de elaborar, inspeccionar y desplazarnos por una imagen mental es una función trascendental de la memoria de trabajo visoespacial (Smith & Kosslyn, 2008).

Los resultados alcanzados en distintas investigaciones sugieren que la navegación mental es un proceso fundamentalmente espacial y que cuando repasamos mentalmente en la memoria operativa localizaciones espaciales estamos utilizando los mismos sistemas que nos ayudarían a mover los ojos o el cuerpo hacia esa dirección sin requerir movimientos reales de los ojos o del cuerpo; pero sí implicar cambios encubiertos de atención a ubicaciones espaciales memorizadas (Smith & Kosslyn, 2008).

Ejecutivo central

El ejecutivo central es el que determina cuándo la información se guarda en los buffers de almacenamiento, así como también qué buffers se selecciona para almacenarla (Smith & Kosslyn, 2008). También integra y coordina las actividades llevadas a cabo por los sistemas subsidiarios: el *lazo articulatorio* y la *agenda viso-espacial* (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009) y la información entre los dos buffers (Smith & Kosslyn, 2008).

Sin embargo, su función más importante es la de proporcionar un mecanismo mediante el cual la información que se mantiene en los buffers se pueda inspeccionar, transformar y manipular cognitivamente de cualquier otra manera. Todas estas funciones dependen del control

y la distribución de la atención que realiza el ejecutivo central (Smith & Kosslyn, 2008); así se lo puede definir como el sistema que se encarga de administrar los recursos atencionales del sistema cognitivo, y otorga prioridad de procesamiento a algunas actividades, es decir, decide a qué actividades dar curso y cuáles deben eventualmente suprimirse o bloquearse (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló, 2009). El ejecutivo central determina como emplear los recursos cognitivos y como suprimir la información impropia que podría consumir dichos recursos (Smith & Kosslyn, 2008).

El ejecutivo central no contiene información, sino que trabaja con la información y su cometido fundamental se centra en seis procesos interrelacionados, que pueden diferenciarse como:

- Codificación/mantenimiento de información cuando se saturan los sistemas esclavos (bucle y agenda).
- Mantenimiento/actualización de la información.
- Mantenimiento y manipulación de la información.
- Ejecución dual, entendida como la capacidad para trabajar con bucle y agenda simultáneamente.
- Inhibición, entendida como capacidad para inhibir estímulos irrelevantes del tipo paradigma Stroop.
- Alternancia cognitiva que incluye procesos de mantenimiento, inhibición, y actualización de sets o criterios cognitivos (Zapata, De Los Reyes, Lewis & Barceló 2009).

2.3 Media Multitasking

En las últimas décadas se han producido grandes cambios en los medios de comunicación, fundamentalmente en su disponibilidad y uso, ya que hay más opciones disponibles de consumo de medios. El aumento en la velocidad y el acceso a la tecnología, acompañados de la disminución de los costos, han permitido el desarrollo de nuevas formas de consumo de medios tales como el Media Multitasking (Cain & Mitroff 2011; Minear, Brasher, McCurdy, Lewis & Younggren 2013).

Media Multitasking es el concepto utilizado para definir el uso simultáneo de diferentes medios de comunicación, (Cain & Mitroff 2011; Minear, Brasher, McCurdy, Lewis & Younggren 2013); dicho fenómeno incluye tanto el uso de múltiples ventanas en una sola

plataforma de medios de comunicación como así también la utilización de múltiples medios de comunicación, como por ejemplo ver televisión mientras se lee (Lee, Lin & Robertson 2012). Cada vez es más habitual que los individuos se involucren en comportamientos tales como hablar por teléfono o responder mensajes de texto mientras se revisa el correo electrónico, o escuchar música mientras se navega por la web o se juega un juego. En un estudio llevado a cabo por Rideout, Foehr y Roberts en Estados Unidos en el año 2010, en el cual se analizó el uso de los medios entre los jóvenes, indicó que entre los años 1999 y 2009, la proporción de tiempo dedicado a participar en dos o más medios de comunicación al mismo tiempo había aumentado de 16% a 29%. También informaron que las diferencias se observan en la posesión de objetos, ya que en el año 2004, aproximadamente el 18% de los niños y adolescentes de 8 a 18 años poseían reproductores de mp3 y el 39 % poseía teléfonos celulares, mientras que en 2009, aproximadamente el 76% de estos jóvenes podían comprar reproductores de mp3 y el 66% informó poseer teléfonos celulares. (Ralph, Thomson, Seli, Cheyne & Smilek 2013; Ralph, Thomson, Seli, Carriere & Smilek 2014).

Por su parte, en Argentina, el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) llevó a cabo, en el año 2015, la "Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC)", en la cual se indagó sobre el acceso a bienes y servicios TIC en condiciones de uso y su utilización. Los datos arrojados por dicha encuesta fueron comparados con las cifras obtenidas en el año 2011 por la misma encuesta. De acuerdo a la ENTIC 2015 la disponibilidad de bienes TIC en los hogares es la siguiente: radio 75%, televisor 97%, teléfono fijo 62%, teléfono celular 89,6%, computadora 67%, internet 61,8%; siendo así la televisión y el teléfono celular las tecnologías de mayor presencia. Respecto a los datos obtenidos en el 2011 el acceso a computadora y a Internet se ha incrementado notablemente; observándose un aumento de más del 10,6% en el caso de la computadora y del 13,8% en acceso a Internet. En lo que se refiere a la utilización de los TIC también se señala un sustancial crecimiento, indicando un aumento del 9,7% en el uso de la computadora, un 4,6% del uso de Internet y un 4,2% del teléfono celular. Los datos obtenidos en la encuesta muestran que en Argentina casi 7 de cada 10 personas utilizan computadora o Internet y casi 8 de cada 10 emplean celular (INDEC 2015).

Media multitasking se caracteriza, por un lado, por la presencia de una continua distracción de flujo de medios de comunicación concurrentes y, por otro lado, por un cambio

continuo de la atención de los individuos entre varias fuentes de medios de comunicación y de la tendencia de evitar mantener la atención en una sola fuente de información en particular (Ralph, Thomson, Seli, Carriere & Smilek 2014).

2.4 Atención, Memoria de trabajo, y Media Multitasking

Debido a que en las últimas décadas ha aumentado el uso de múltiples medios de comunicación en forma simultánea, se ha incrementado el interés tanto científico como social respecto a la relación entre este comportamiento y aspectos fundamentales de la cognición humana (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2015). Las funciones ejecutivas han sido un foco de interés debido a que desempeñan un papel importante en otras habilidades como las habilidades sociales, la personalidad, las habilidades académicas, en el comportamiento adaptativo, entre otras (Baumgartner, Weeda, Van Der Heijden, & Huizinga 2014).

Los primeros resultados alcanzados por las investigaciones indican que los individuos con un alto nivel de media multitasking presentan un pobre desempeño en tareas de memoria de trabajo, así como también en tareas de atención (Uncapher, Thieu, & Wagner, 2015).

Ophir, Nass, y Wagner (2009) sugieren que se pueden observar diferencias entre los individuos con mayor grado de media multitasking (Media Multitasking Pesados) y los de menor grado de media multitasking (Media Multitasking Livianos). Los Media Multitasking Pesados poseen una mayor dificultad, por un lado, para filtrar estímulos irrelevantes de su entorno, y por otro lado, para ignorar las representaciones irrelevantes en la memoria, además son menos eficaces a la hora de eliminar tareas irrelevantes; mientras que los Media Multitasking Livianos tienen una mayor predisposición al control atencional, lo que puede facilitar concentrar la atención en una sola tarea y evitar las distracciones. Esto indicaría que los individuos con mayor grado de media multitasking se distraen con los múltiples flujos de medios de comunicación que se encuentran consumiendo.

Frente al incremento del Media multitasking surge, también, el interrogante de si son las diferencias subyacentes en las capacidades cognitivas las que fomentan la participación en este tipo de comportamientos o si es la participación repetida en estos comportamientos la que produce cambios cognitivos. En vista a esta pregunta surge dos explicaciones causales contrapuestas (Cain & Mitroff, 2011). Por un lado, se plantea que los individuos que poseen filtros atencionales más amplios, es decir aquellos con mayor déficit a la hora de filtrar

información irrelevante, tienden a distraerse de su tarea principal, presentando atención a información que no se encuentra relacionada con sus objetivos; siendo una de las consecuencias de dicha distracción que tiendan a rodearse de medios de comunicación en forma simultánea (Cain & Mitroff, 2011) (Minear, Brasher, McCurdy, Lewis, & Younggren, 2013).

Por otro lado, y en forma contrapuesta, otra posibilidad es que la ampliación de los filtros atencionales se haya producido a causa del constante consumo de múltiples medios de comunicación. Ante esta posibilidad se sugiere que tanto los Media Multitasking Pesados como los Livianos parten de capacidades similares de atención; y que por diversos motivos los Media Multitasking Pesados comenzaron a consumir varios medios de comunicación al mismo tiempo, generando un aprendizaje de cómo procesar la información que cada uno de estos le brinda a la vez (Cain & Mitroff, 2011).

En lo que se refiere a la memoria de trabajo, esta es fundamental para llevar a cabo cualquier tarea mental, ya que retiene en un estado accesible, en forma temporal, la información necesaria. Dado que se la ha relacionado con la capacidad de controlar y centrar la atención y que se ha argumentado que esta última se puede ver reducida ante la media multitasking, es factible pensar que la media multitasking se relaciona de forma negativa con la capacidad de la memoria de trabajo (Baumgartner, Weeda, Van Der Heijden & Huizinga, 2014).

2.5 Atención y Memoria de Trabajo

Kreitz, Furley, Memmert y Simons (2014) plantean que la atención es un componente central en la mayoría de los modelos de la memoria de trabajo. Durante las dos últimas décadas, se han acumulado resultados de investigaciones que demuestran una asociación entre la capacidad de la memoria de trabajo y la capacidad de atención (Ahmed & De Fockert, 2012).

La memoria de trabajo opera en un entorno con una gran cantidad de distractores que atraen la atención, por lo que es fundamental la capacidad de seleccionar y atender la información relevante del medio ambiente para alcanzar los objetivos. Es decir que la capacidad en concentrarse en la información crítica y resistirse a los distractores aumenta la capacidad de la memoria de trabajo. De hecho, las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo se correlacionan positivamente con el rendimiento en una gran cantidad de tareas de atención (Shipstead, Lindsey, Marshall & Engle, 2014).

3. Estado del arte

Con el fin de obtener información acerca del estado del conocimiento actual sobre la relación entre el media multitasking con la memoria de trabajo y con la atención, y la relación entre la atención y la memoria de trabajo se realizó una búsqueda de las investigaciones referidas a esta temática. Para llevar a cabo dicha exploración se recurrió a las bases de datos Redalyc, Scielo y EBSCO: Academic Search Premier, Fuente Académica, Psychology and Behavioral Sciences Collection. Se emplearon como términos de búsqueda tanto en castellano como en inglés las siguientes palabras claves: media multitasking, memoria de trabajo, atención, cambio de tarea y control ejecutivo. El criterio de recorte estuvo basado en investigaciones realizadas en los últimos cinco años. A través de los artículos obtenidos de la búsqueda se pudo identificar distintos aspectos relacionados con la temática de investigación.

3.1 Media Multitasking y Atención

Ralph, Thomson, Cheyne y Smilek (2013) investigaron la relación entre el media multitasking y la atención en la vida cotidiana, a saber: lapsos de atención y errores cognitivos, mente errante y control de la atención; con el fin de analizar la hipótesis que indica que el grado en que las personas utilizan simultáneamente múltiples medios de comunicación se asocia con experiencias de la falta de atención en la vida cotidiana. Para tal fin evaluaron a 202 estudiantes universitarios y se valieron del Media Multitasking Index (Ophir et al. 2009) para computar el nivel de media multitasking de los participantes y de cuestionarios de auto-reporte para medir la atención en la vida cotidiana, y de esta forma obtener datos acerca de la percepción subjetiva que los participantes tienen de esta: los lapsos en la atención y errores cognitivos se evaluaron a través del cuestionario MAAS-LO (Carriere, Cheyne, & Smilek, 2008), que consta de 12 ítems y de la Escala de Errores Cognitivos Relacionados con la Atención (ARCES); la mente errante fue medida a través de los cuestionarios MW-Sand, que evalúa la mente errante espontánea y MW-D, que evalúa la mente errante deliberada (Carriere, Cheyne & Smilek, 2008); mientras que el control de la atención se evaluó utilizando los cuestionarios AC-S, que mide los cambios de tarea y AC-D, que evalúa la distracción (Carriere, Seli, y Smilek, 2013; Derryberry & Reed, 2002). Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron que los fallos atencionales en la vida cotidiana se asocian positivamente con la media multitasking a través de los lapsos de atención y los errores relacionados con la atención y a través de la mente errante, ya sea espontánea o

deliberada; no así por medio del control de la atención, con el que no se encontró una relación significativa con el media multitasking (Ralph, Thomson, Cheyne & Smilek, 2013).

Dentro de este marco Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2015) investigaron la relación entre la media multitasking y la capacidad para mantener la atención en una sola tarea mediante la utilización de medidas objetivas, debido a que los resultados alcanzados en la investigación realizada por Ralph, Thomson, Cheyne y Smilek (2013) se obtuvieron por medio de informes subjetivos, lo cual lleva a pensar que la media multitasking se asocia únicamente con grandes y notables fallos en la atención. La hipótesis sobre la que se trabajó en este estudio es que la media multitasking se asocia con un déficit general en la capacidad de mantener el foco de atención en una sola tarea en el tiempo. Dado que no hay una sola tarea que mida la atención sostenida y a que este término se puede aplicar a una serie de comportamientos, se emplearon en esta investigación tres tareas que evalúan este constructo, a saber: MTR -Tarea de Respuesta Metrónomo- (Seli, Cheyne & Smilek, 2013); SART -Atención Sostenida a Tareas de Respuesta- (Robertson, Manly, Andrade, Baddeley & Yiend, 1997) ; y una tarea de vigilancia para la cual se utilizó una versión modificada del SART (Carter, Russell & Helton, 2013).

La conclusión a la que arribaron Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2015) es que la media multitasking no está relacionada con la capacidad general de atención sostenida.

3.2 Media Multitasking y Memoria de Trabajo

Uncapher, Thieu y Wagner (2015) estudiaron la relación entre la memoria de trabajo y la media multitasking, partiendo de la hipótesis de que las diferencias en la capacidad de memoria de trabajo se relacionan con el grado en que las personas tienden a utilizar medios en forma simultánea. Para llevar a cabo dicha investigación se analizó la discriminabilidad de la memoria, evaluando la cantidad o precisión de información contenida en la memoria de trabajo y la detección de señales por medio de tareas de memoria de trabajo, utilizando un paradigma de sesgo; y para medir el nivel de media multitasking se utilizó el Media Multitasking Index (Índice Multimedia multitarea) (Ophir et al. 2009). Los resultados obtenidos indican que si bien no hubo una diferencia en el sesgo entre los media multitasking livianos y los media multitasking pesados, estos últimos presentaron una reducción en el rendimiento de la memoria de trabajo, independientemente si estaban presentes o no distractores externos, ya que los media multitasking livianos fueron más capaces de mantener información relevante de la tarea en

relación con los media multitasking pesados. Cuando la media multitasking fue tratada como una variable continua, esta presentó una relación negativa con el rendimiento de la memoria de trabajo (Uncapher, Thieu & Wagner, 2015).

Con el objetivo de investigar cómo impacta en las funciones de control cognitivo las diversas formas de consumo de medios, Cardoso-Leite, Kludt, Vignola, Ji Ma, Green y Bavelie (2015) compararon dos grupos de usuarios de medios, a saber: jugadores de video juegos y media multitasking, y examinaron qué diferencias en la capacidad cognitiva están asociadas con estos dos tipos de consumo de medios. El nivel de media multitasking en los participantes se evaluó por medio del Media Multitasking Index (Índice Multimedia multitarea) (Ophir et al. 2009), mientras que el desempeño en memoria de trabajo se midió a través de la tarea N-back (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter & Wager, 2000). Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron que, aunque los media multitasking pesados tendían a ser menos eficientes que los media multitasking livianos en la tarea de memoria de trabajo, siendo menos precisos y más lentos, estas diferencias no eran significativas; por el contrario, la diferencia más significativa se observó en los individuos con niveles intermedios en media multitasking quienes obtuvieron mejores resultados en esta tarea, lo que lleva a la conclusión que estos se asocian con un mayor control cognitivo.

3.3 Media Multitasking, Atención y Memoria de Trabajo

Minear, Brasher, McCurdy, Lewis y Younggren (2013) llevaron a cabo una serie de estudios a través de los cuales buscaron probar las diferencias entre los media multitasking pesados y los media multitasking livianos en las medidas de memoria de trabajo, la inteligencia fluida, la atención, la resolución de la interferencia en la memoria de trabajo y la conmutación de tareas.

Uno de los estudios tuvo como objetivo analizar si existen diferencias en la capacidad de memoria de trabajo y la inteligencia fluida entre los individuos con mayor tendencia a media multitasking y los individuos con menor tendencia, así como también las diferencias en la capacidad de cambio de tareas. Participaron de este estudio 221 individuos y se utilizaron como tareas de medida el Test Estándar de Raven, que se trata de una tarea de razonamiento no verbal; Reading Span para medir la memoria de trabajo y una tarea de conmutación para evaluar la capacidad de cambio de tarea. Los resultados obtenidos en la tarea Reading Span muestran que no hay diferencias en la capacidad de memoria de trabajo entre los media multitasking pesados y

los media multitasking livianos. Sin embargo, se pudo observar una diferencia significativa entre estos dos grupos en el Test de Raven, lo cual puede apoyar la hipótesis que los media multitasking pesados tienen mayor dificultad para inhibir información irrelevante (Minear et al., 2013).

En otro de los estudios se buscó analizar la hipótesis que plantea que los media multitasking pesados tienen mayor dificultad para filtrar estímulos irrelevantes del entorno y para ignorar representaciones irrelevantes de la memoria. En este estudio se buscó analizar la diferencia entre los grupos que presentan un mayor nivel de media multitasking de los que presentan un menor nivel en lo que refiere a la atención, para lo cual se utilizó la tarea de red atencional - ANT-; y a la capacidad para resolver la interferencia en la memoria de trabajo, utilizando como tarea de medición el "Recent probes item recognition" (reconocimiento de ítems recientes). Los resultados obtenidos en este estudio indicaron que no hay diferencias entre los dos grupos en las medidas de atención ni en la interferencia en la memoria de trabajo (Minear et al., 2013).

Apoyados en la hipótesis de que la media multitasking se relaciona negativamente con la función ejecutiva, Baumgartner, Weeda, Van Der Heijden y Huizinga (2014) investigaron cómo la media multitasking está relacionada con la función ejecutiva en los jóvenes adolescentes. El estudio se centró en tres componentes claves de la función ejecutiva: la memoria de trabajo, la inhibición y el cambio de tareas, ya que media multitasking puede presentar una relación negativa con estos tres constructos. Considerando que al estar expuestos a varios flujos de información los media multitasking frecuentes pueden perder su habilidad para mantener la atención en una actividad, presentarían de esta manera un menor rendimiento en la memoria de trabajo. A su vez, esto se ha relacionado con la facultad de controlar y centrar la atención: una menor capacidad de inhibir información irrelevante del ambiente lleva a que se distraiga fácilmente por estímulos que no están directamente relacionados con su actividad principal. Además, los media multitasking frecuentes presentarían una menor capacidad de cambiar de tarea, ya que para llevar a cabo dicho cambio los individuos deben desconectarse totalmente de la tarea anterior para concentrarse en la tarea subsiguiente, al estar expuestos a varios medios de comunicación se reduce la competencia para cambiar efectivamente entre estas tareas. En dicho estudio, el nivel de media multitasking se evaluó tanto entre los medios de comunicación como entre los medios y las actividades no mediáticas, como por ejemplo hacer la tarea, y se midió con

una versión adaptada del Media Multitasking Index (Índice Multimedia multitarea) (Pea, Nass, Meheula, Rance, Kumar, Bamford & Zhou 2012). Los tres sub-dominios de la función ejecutiva se midieron, por un lado, con la adaptación holandesa del BREVE (Huizinga & Smits, 2011), la cual se trata de un auto-informe; y por otro lado a través de tres tareas estandarizadas basadas en el rendimiento: para medir la capacidad de memoria de trabajo se utilizó el span de dígitos (Wechsler, 2003); la tarea Eriksen Flankers (Ridderinkhof & van der Molen, 1995) se utilizó para medir la capacidad de resistir la información que interfiere del entorno; mientras que para evaluar la capacidad de cambio de tarea se valieron de *Dots-Triangles task* (Baumgartner et al., 2014; Huizinga et al., 2006). Las medidas de auto-informes arrojaron resultados disímiles a las tareas estandarizadas basadas en el rendimiento. Los resultados obtenidos en las medidas de auto-reporte indicaron una fuerte relación entre media multitasking frecuente y aspectos negativos en los comportamientos de la función ejecutiva. Los adolescentes con mayor nivel de media multitasking reportaron tener más problemas en su vida cotidiana para enfocar y controlar su atención, lo cual afectaría la memoria de trabajo; para inhibir los impulsos y el comportamiento inapropiado, que se relaciona con la inhibición e indicaron más dificultades en su vida cotidiana para cambiar entre varias tareas. Sin embargo, las tareas basadas en el rendimiento que miden la memoria de trabajo y el cambio de tarea no se relacionaron con media multitasking, lo cual indicaría que no hay diferencia a nivel funcional entre los adolescentes media multitasking frecuentes y los que no lo son. Contrariamente, los resultados obtenidos en la tarea basada en el rendimiento de la inhibición indicaron que los adolescentes con mayor nivel de media multitasking tendían a puntuar mejor en ignorar las distracciones irrelevantes (Baumgartner et al., 2014).

3.4 Atención y memoria de trabajo

Shipstead, Lindsey, Marshall, y Engle (2014) realizaron una investigación con el objetivo de analizar la relación de la capacidad de la memoria de trabajo con el control de la atención, la memoria principal y la recuperación de la memoria secundaria; bajo la hipótesis de que estas se relacionan ya sea de forma directa o indirecta. En lo que se refiere al control de la atención, estos investigadores consideran que es fundamental en el rendimiento de la memoria de trabajo ya que esta se lleva a cabo en ambientes que poseen una gran cantidad de distractores; por lo que la

capacidad de memoria de trabajo está relacionada con la capacidad de concentrarse en la información crítica y resistirse a las distracciones.

El estudio fue realizado en una muestra de 215 participantes de entre 18 y 30 años de edad y para su procedimiento se realizaron distintas tareas: tareas de memoria de trabajo (tareas span) entre las que se encuentran "Operation span", "Simmetry span", "Running letter span" y "Rapid Running digit span". También se utilizaron cuatro variaciones de tareas de memoria de trabajo "visual arrays"; mientras que para medir el control de la atención se utilizaron tareas como tareas "Antisaccade", tarea Stroopy tarea de Flanker (Shipstead et al. 2014). Los resultados alcanzados por Shipstead, Lindsey, Marshall, y Engle (2014) indican que el control de la atención tiene una relación fuerte y directa con las tareas de memoria de trabajo, sobre todo con las tareas de memoria de trabajo visual arrays. Como consecuencia de los datos obtenidos y las observaciones realizadas, los autores de la investigación sostienen que un elemento importante en el rendimiento de estas tareas es la capacidad de los individuos para permanecer concentrado en la tarea y resistirse a la distracción.

Teniendo en cuenta que si bien los procesos de atención que requieren inhibición de respuesta y resolución de interferencias podrían estar fuertemente asociados con las medidas de la memoria de trabajo, una capacidad general de control de la atención, más allá de estos procesos inhibitorios, probablemente subyace al rendimiento de la memoria de trabajo. Kreitz, Furley, Memmert y Simons (2014) realizaron una investigación para analizar dicha posibilidad empleando el enfoque de las diferencias individuales, en la cual estudiaron si los aspectos de control de la atención, más allá de los procesos inhibitorios están asociados con un rendimiento de memoria de trabajo. Para tal fin se examinó la asociación entre el rendimiento de la memoria de trabajo y la amplitud atencional (la capacidad de propagar/dividir el foco de atención a través del espacio), ya que las tareas que miden a esta última requieren control de la atención, pero no de la resolución de interferencias o la superación de conflictos respuesta. De esta manera, si el rendimiento de memoria de trabajo se asocia con la amplitud atencional, el vínculo entre la atención y la memoria de trabajo presumiblemente implicaría mecanismos más generales de control de la atención. Sin embargo, si la capacidad de memoria de trabajo no está relacionada con la amplitud atencional, la hipótesis de que el enlace entre la atención y la memoria de trabajo es impulsado principalmente por los procesos inhibitorios se fortalecería. Participaron 123 personas y realizaron múltiples medidas de cada constructo analizado. Los resultados obtenidos

en esta investigación proporcionan evidencia de que las diferencias individuales en la memoria de trabajo se asocian con procesos de atención controlada distintos de los procesos que requieren del control inhibitorio (Kreitz et al. 2014).

Unsworth y Robison (2016) realizaron una investigación con el objetivo de examinar el grado en que los individuos experimentan lapsos de atención durante las tareas que miden la capacidad de memoria de trabajo visual, evaluar si esos lapsos de atención están asociados con un menor rendimiento en la ejecución de la tarea, y, finalmente, evaluar el grado en que las diferencias individuales en lapsos de atención están relacionados con estimaciones de la capacidad de memoria de trabajo. Se llevaron a cabo tres experimentos y los resultados alcanzados indican que los individuos experimentan fluctuaciones en la atención durante las tareas de memoria de trabajo y que éstas se relacionan con un peor rendimiento en la capacidad de la memoria de trabajo, ya que cuando los participantes informaron mayor cantidad de lapsos en la atención el rendimiento en la tarea era mucho menor que cuando informaban estar atentos en la ejecución de la tarea. De esta manera, los datos sugieren que en la capacidad de memoria de trabajo, tanto la capacidad de concentrarse y mantener la atención en la tarea como evitar los lapsos de atención son un importante contribuyente.

4. Metodología

4.1 Diseño de investigación

El diseño de investigación fue no experimental y *expost-facto* debido a que en el presente estudio no se manipularon deliberadamente variables independientes para observar su efecto sobre otras variables dependientes, sino que se observó la correlación entre las variables, en este caso entre el *media multitasking*, la atención y la memoria de trabajo. El diseño fue transversal ya que lo que se buscó en esta investigación fue determinar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento determinado. Y fue además correlacional, ya que el objetivo era estudiar cómo se relacionaban las variables de estudio, sin precisar sentido de causalidad.

4.2 Muestra

La unidad de análisis de la investigación estuvo formada por 70 individuos de entre 17 a 45 años. La población está formada por hombres y mujeres, que se encuentran dentro del rango etario de entre 17 y 45 años de edad y quienes residen en el Gran Buenos Aires, el cual comprende a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su conurbación. No fueron tomados como parte de esta población a las personas que, a pesar de cumplir con los requisitos antes mencionados, padecían trastornos mentales o discapacidades mentales.

En lo que se refiere al muestreo, la muestra fue no probabilística y accidental, de 70 sujetos de ambos sexo (Femenino: 64,3%; Masculino: 35,7% (ver anexo 2, figura 5) de entre 17 y 45 años de edad (ver anexo 2, figura 6) ($M= 33,47$; $DE= 7,5$); el 11,4% posee entre 17 y 23 años, el 14,3% tiene entre 24 y 30 años, el 45,6% tiene entre 31 y 38 años y el 28,6% restante tiene entre 39 y 45 años. El 50% de la muestra reside en Capital Federal y el otro 50% en Gran Buenos Aires. En lo que respecta al nivel de educación alcanzado el 71,4% de los individuos son universitarios, el 8,6% realizaron un terciario y el 20% alcanzó en nivel secundario (ver anexo 2, tabla2). De los 70 individuos, el 62% son empleados, el 11,4% son comerciantes, el 12,9% son estudiantes y el 12,9% restante amas de casa (ver anexo 2, tabla 3).

4.3 Instrumentos

4.3.1 AOSPAN test

Para la recolección de datos de la capacidad de memoria de trabajo se utilizó como instrumento el Aospan, el cual se trata de la versión automatizada y auto-administrada del Ospan de Turner y Engle (1989). Este consiste en que los participantes resuelvan una serie de operaciones matemáticas simples mientras tratan de recordar un conjunto de letras no relacionadas. Luego de cada conjunto completo de letras presentadas, el participante deberá recordar las letras en el orden presentado, debiéndolas tildar en una pantalla de recuerdo (Unsworth, Heitz, Schrock & Engle, 2005) (ver anexo I). Esta versión se correlaciona con otras medidas de capacidad memoria de trabajo, presentando una buena consistencia interna: alpha de Cronbach (.78) y fiabilidad test-retest (.83) (Unsworth, Heitz, Schrock & Engle, 2005).

4.3.2 Test de Redes Atencionales (ANT)

En lo que se refiere a la medición de la atención, se utilizó el Test de Redes Atencionales (ANT), creado por Fan, McCandliss, Sommer, Raz, y Posner, (2002). ANT es una prueba relativamente breve, de unos 20 minutos aproximadamente de administración, que proporciona una medida de la eficiencia de las tres redes: orientación, alerta y de atención ejecutiva.

Dicha tarea atencional es una combinación de los tiempos de reacción basado en el "Paradigma Cueing" desarrollado por Posner y la tarea de desarrollada por Eriksen: la *Tarea de Flancos*. El test ANT presenta una fiabilidad significativa de test-retest. La red de control ejecutivo es la más confiable, presentando una correlación test-retest de (.77), seguida por la red de orientación que presenta una correlación de (.61), mientras que la menos fiable es la red de alerta con una correlación test-retest de (.52). Además el tiempo de reacción está altamente correlacionada a través de las sesiones (.87) (Fan, McCandliss, Sommer, Raz & Posner, 2002).

ANT consiste en la presentación de un estímulo, en este caso una flecha, que aparece en el centro de la pantalla apuntando hacia la derecha o izquierda, por encima o por debajo de un punto de fijación; y alrededor de esta aparecerán estímulos distractores (también flechas), que pueden ir o no en la misma dirección que la flecha correspondiente al estímulo central. Cuando la flecha aparece los individuos deben de responder pulsando la tecla "Flecha-Derecha" o "Flecha-Izquierda" según la dirección de dicho estímulo central, ignorando los estímulos distractores (Fan, McCandliss, Sommer, Raz & Posner, 2002) (ver anexo I).

La eficiencia de las tres redes atencionales se evalúa midiendo cómo los tiempos de reacción se encuentran influidos por las señales de alerta, señales espaciales y los flancos. La red de alerta se calcula a través del examen de los resultados obtenidos en los tiempos de reacción resultantes ante una señal de advertencia. La red de orientación es examinada por los cambios en tiempos de reacción que acompañan a las señales que indican dónde se producirá el objetivo, es decir, si las señales aparecen por encima, en el centro o por debajo del punto de referencia. Mientras que la eficiencia de la red ejecutiva se evalúa por el tiempo que le lleva al individuo responder pulsando alguna de las dos teclas que indican la dirección (izquierda o derecha) de la flecha central rodeada de estímulos distractores (Fan, McCandliss, Sommer, Raz & Posner, 2002).

4.3.3 El índice de Multimedia Multitasking

El Índice de Multimedia Multitasking es un instrumento desarrollado por Ophir, Nass y Wagner (2009) que indica el nivel de consumo simultáneo de medios, percibido por cada individuo. Se trata de un cuestionario auto-administrado que determina el número de medios de comunicación que la persona consume al mismo tiempo, permitiendo de esta forma identificar aquellos individuos que consumen una gran cantidad de medios de comunicación en forma simultánea (Media Multitasking Pesados) de aquellos que no lo hacen (Media Multitasking Livianos) (Ophir, Nass & Wagner, 2009).

El cuestionario está basado en 12 formas diferentes de medios de comunicación, a saber: medios impresos, televisión, videos en computadora (como por ejemplo YouTube o episodios de televisión en línea), música, cara a cara, mensaje de texto, sitios sociales (por ejemplo Facebook, Twitter), sitios no sociales (por ejemplo blogs, noticias en línea etc.), hablar por teléfono; videojuegos; entre otros. Para cada medio de comunicación los encuestados informan, por un lado, el porcentaje de tiempo que pasan utilizándolo, y por otro lado, indican si durante el uso de ese medio utilizan al mismo tiempo cada uno de los otros medios. Una vez obtenidos los datos se realiza el siguiente cálculo: $\text{Tiempo declarado para X} * (\text{Porcentaje haciendo X \& Y} + \text{porcentaje haciendo X \& Z}) + \text{Tiempo reportado para Medios Y} * (\text{Porcentaje haciendo X \& Y} + \text{porcentaje haciendo X \& Z}) \dots / \text{Suma del tiempo indicado para X, Y, Z ...} / 100$ (Ophir, Nass & Wagner, 2009) (ver anexo I).

4.3.4 Cuestionario sociodemográfico

Se desarrolló un cuestionario sociodemográfico con el objetivo de obtener los siguientes datos: sexo, edad, lugar de residencia, ocupación y nivel de estudio alcanzado (ver anexo I).

4.4 Procedimiento de recolección de datos

El relevamiento de datos se llevó a cabo citando personalmente a cada uno de los sujetos de la muestra y analizando previamente que cumplan con los criterios de inclusión.

A cada individuo se le brindó la información correspondiente al objetivo de la investigación. También se le comunicó acerca del carácter anónimo y confidencial de los datos obtenidos, así como también de la posibilidad de no contestar y renunciar a la realización de los test en el momento en que lo decidan. A su vez, cada participante debió firmar un consentimiento informado aceptando que se le administre una batería de test correspondientes al Trabajo de Integración Final de la Facultad de Psicología de la Fundación UADE.

Los test se llevaron a cabo de manera individual en un ambiente donde fueron controladas las distracciones. Las tareas de AOSPAN y ANT se aplicaron en formato de test computarizado con el software E-Prime de diseño de experimentos controlando la distancia de la vista del sujeto hasta la pantalla de tal forma que no superara los 40 cm y que estuviera ubicada en el centro de la pantalla como punto de fijación. El inventario Multimedia Multitasking se aplicó en forma computarizada con google docs. En el caso del cuestionario, en formato de lápiz y papel. A cada individuo se especificó las instrucciones necesarias para la correcta realización de cada prueba.

4.5 Procedimiento de análisis de datos.

Los datos se procesaron con el paquete estadístico para Ciencias Sociales SPSS 21.0. En primer lugar, se calcularon las medidas descriptivas para todas las variables: Alerta, Orientación, Atención ejecutiva, capacidad de Memoria de Trabajo, velocidad de procesamiento, puntaje de Multimedia Multitasking, para cada sexo y edad.

En segundo lugar, se calcularon correlaciones bivariadas r de Pearson para analizar las correlaciones entre las variables de estudio.

Luego se conformaron cuatro grupos cognitivos considerando la mediana como criterio para dividir en niveles bajos y altos de MT y AE, dado el bajo número de sujetos de la muestra.

De esta manera se conformaron cuatro grupos cognitivos: Alta MT & Alta AE (grupo 1), Alta MT & Baja AE(Grupo 2), Baja MT & Alta AE (grupo 3) y Baja MT & Baja AE (Grupo 4).

Se llevó a cabo un análisis Univariado para estudiar si había diferencias en multimedia multitasking entre los cuatro grupos cognitivos.

Además, se realizó un análisis lineal de regresión múltiple para analizar la participación de cada variable cognitiva, género y edad en la explicación de la variancia en el puntaje de Multimedia Multitasking.

Finalmente, se estudió a través de un análisis univariado si había un efecto de interacción entre procesos cognitivos y género sobre Multimedia Multitasking.

5. Resultados

5.1 Datos Descriptivos Media Multitasking Index

El índice Media Multitasking describe la forma de consumo de 12 medios de comunicación. En la presente muestra, la media total de la puntuación fue de 2.37 horas (DE= 1.036). Los resultados obtenidos de la muestra indican que en un día normal pasan un promedio de 7.07 (DE=3.63) horas del día hablando cara a cara con otras personas, una media de 6.16 (DE=3.72) horas enviando mensajes de texto, un promedio de 3.9 (DE=3.5) horas del día en sitios sociales, un promedio de 3.56 (DE=3.8) horas escuchando música, un promedio de 2.82 (DE=2.26) horas mirando la televisión o películas, un promedio de 2.21 (DE=2.92) horas haciendo deberes o tareas, un promedio de 1.86 (DE=2.2) horas en sitios no sociales, un promedio de 1.47 (DE=1.55) horas hablando por teléfono, un promedio de 1.39 (DE=2,22) horas leyendo medios de comunicación impreso, y un promedio de 0.48 (DE=1.28) horas del día jugando videojuegos (ver tabla 1) (ver gráfico 1).

Tabla 1.

Descriptivos de Media Multitasking

	Cara a cara	Medio de com. impreso	Mensaje de texto	Sitios sociales	Sitios no Sociales	Teléfono	Escuchar música	Deberes y Tareas	televisión películas	Video juegos
N	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	69,00	70,00	70,00
Media	7,07	1,40	6,16	3,90	1,86	1,48	3,57	2,22	2,83	0,49
Desv. típ.	3,63	2,23	3,73	3,51	2,20	1,55	3,81	2,93	2,27	1,27

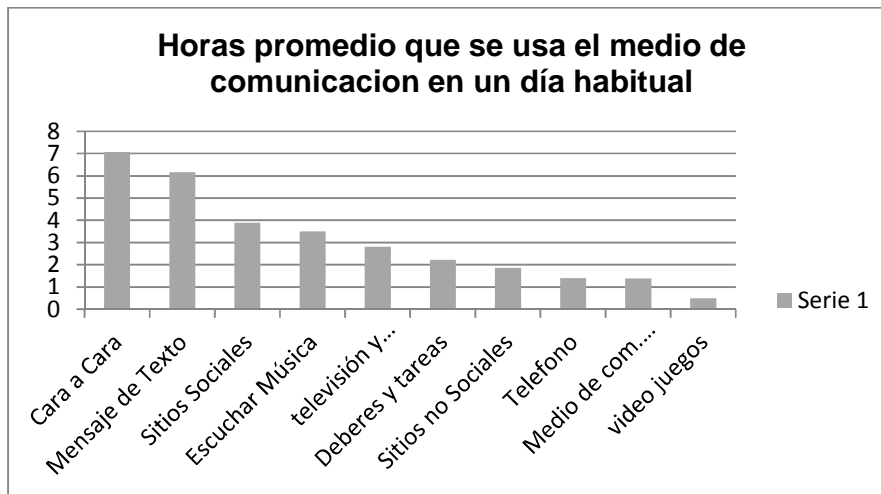


Figura 1. Promedio de horas para cada medio de comunicación en un día habitual

Para analizar el uso simultáneo de medios de comunicación la muestra fue dividida en tres grupos: alto ($> 2,5$), medio ($> 1,5$; $< 2,5$) y bajo ($< 1,5$) teniendo en cuenta la puntuación obtenida en el Media Multitasking Index. El 22.9% ($n= 16$) de la muestra presenta un bajo nivel en el uso simultaneo de medios de comunicación, el 32.9% ($n= 23$) un nivel intermedio, y el 44.3% ($n= 31$) un alto nivel en el uso simultaneo de medios de comunicación.

5.2 Datos Descriptivos: Memoria de Trabajo

En lo que se refiere a la Memoria de Trabajo (MT) se analizó en primer lugar cuáles de los individuos de la muestra prestaron la adecuada atención a la tarea de interferencia (cálculo matemático), aplicando el criterio del 80% de precisión en dicha tarea. De esta manera quedaron eliminados 8 individuos de la muestra. La tabla 2 presenta las medidas descriptivas de la capacidad de MT (precisión) y la velocidad de tiempos de reacción en milisegundos (los tiempos de reacción fueron transformados a sus Logaritmos de n). Las medidas de curtosis y asimetría demuestran que los puntajes de ambas variables presentan una distribución normal.

Tabla 2.

Descriptivos de Memoria de Trabajo (precisión) y velocidad (tiempos de reacción; TR)

	Memoria de Trabajo	LnTR
N	62,00	62,00
Media	32.89	73257,00
Mediana	32.00	73313,00
Desviación estándar	16421,00	.19414
Asimetría	.128	-.026
Error estándar de Asimetría	.304	.304
Kurtosis	-.333	-.614
Error estándar de Kurtosis	.599	.599
Mínimo	0,00	6.87
Máximo	72,00	7.71

5.3 Datos Descriptivos: redes atencionales

La tabla 3 presenta las medidas descriptivas de las tres redes atencionales y la medida general de tiempos de reacción del test atencional en milisegundos (los tiempos de reacción fueron transformados a sus Logaritmos de n). Las medidas de curtosis y asimetría demuestran que los puntajes de ambas variables presentan una distribución normal.

Tabla 3.
 Descriptivos de las tres redes atencionales y tiempos de reacción total

	Alerta	Orientación	Atención ejecutiva	LnRTAtención
N	62,00	62,00	62,00	62,00
Media	39,34	31,89	98,18	6,37
Mediana	39,92	32,08	95,06	6,36
Desviación Estandar	29,94	28,43	40,79	0,15
Oblicuidad	-0,63	0,46	1,24	0,51
Error de sesgo	0,30	0,30	0,30	0,30
Kurtosis	3,32	1,83	3,10	-0,25
Error de Kurtosis	0,60	0,60	0,60	0,60
Mínimo	-71,83	-31,00	25,63	6,08
Máximo	131,17	134,33	252,63	6,76

5.4 Media Multitasking, Memoria de Trabajo y Atención: correlaciones

Con el fin de analizar la relación entre la conducta Media Multitasking tanto con la Memoria de Trabajo como con la Atención, se llevó a cabo una correlación de Pearson. Los resultados obtenidos indican que Media Multitasking no se correlaciona con la Memoria de Trabajo ($r = -.094$; $p > .05$) (ver tabla 4).

Tampoco se encontró una correlación entre el Media Multitasking y la atención. Ninguna de las redes atencionales correlacionan con Media Multitasking (ver tabla 8).

En la Tabla 4 se puede observar una correlación significativa negativa y moderada entre la atención ejecutiva y la memoria de trabajo ($r = .008$; $p < .01$).

Tabla 4

Correlaciones Media Multitasking Memoria de Trabajo Y Atención

		Memoria de Trabajo	Alerta	Orientación	Atención Ejecutiva	Media Multitasking
Memoria de Trabajo	Correlación de Pearson	1,00	0,04	0,14	-,333**	-0,09
Alerta	Correlación de Pearson	0,04	1,00	-0,08	0,12	0,11
Orientación	Correlación de Pearson	0,14	-0,08	1,00	0,10	-0,15
Atención Ejecutiva	Correlación de Pearson	-,333**	0,12	0,10	1,00	0,09
Media Multitasking	Correlación de Pearson	-0,09	0,11	-0,15	0,09	1,00

** $p < .01$

5.5 Media Multitasking y grupos cognitivos

No se halló un efecto de los grupos cognitivos sobre Media Multitasking. No se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($F_{(3,58)} = .95; p > .05$).

5.6 Análisis de regresión

No se encontró un modelo que incluya las variables cognitivas en la explicación del Media Multitasking. Solo el género ($B = -.93; p < .001$) y la edad ($B = -.034; p < .05$) resultaron significativas explicando un 22% de la variancia del Media Multitasking. Las mujeres y los más jóvenes tienden a presentar mayor Media Multitasking (ver anexo 3, tablas 4 y 5).

5.7 Procesos cognitivos, Media Multitasking y género

Se halló una interacción significativa entre la MT y el género sobre el MMI ($F_{(1,54)} = .015$; $p < .01$; $\eta^2 = .11$). Las mujeres con baja MT presentan significativamente un mayor puntaje de Media Multitasking comparados con los hombres con baja MT (M mujeres = 2.77; DE = 1.14; M varones = 1.79; DE = .85; $p < .05$) (Ver gráfico 2 y 3).

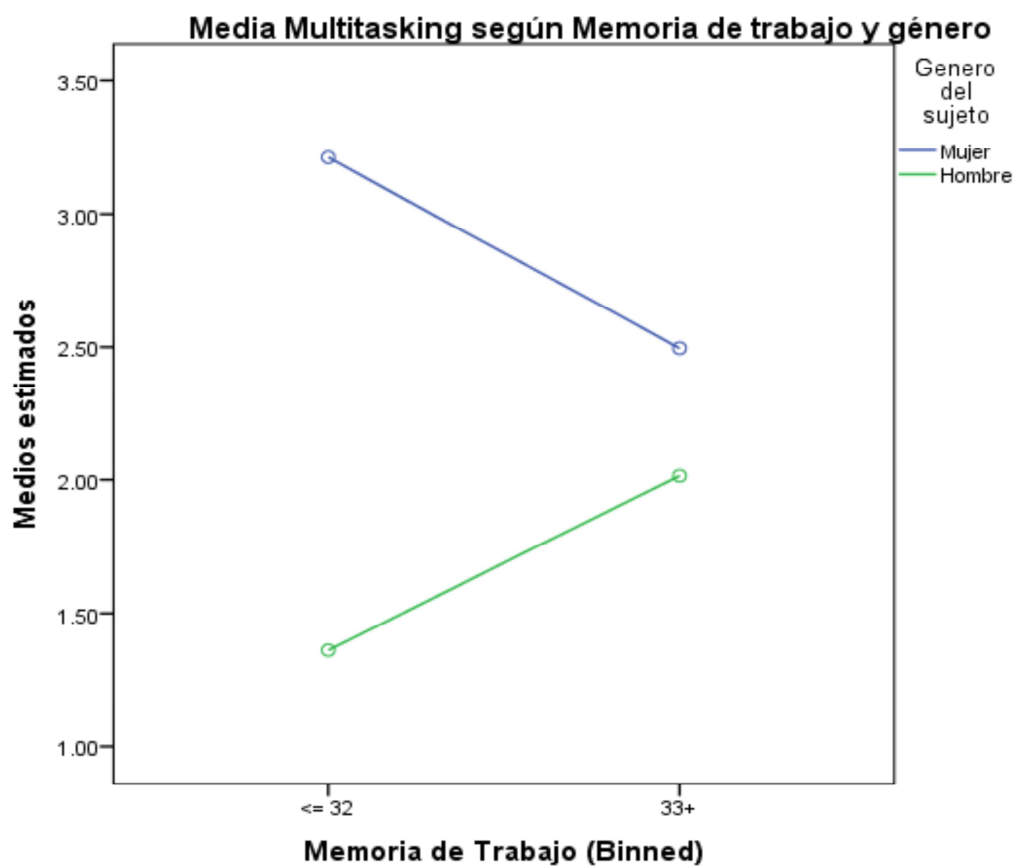


Figura 2. Media Multitasking según Memoria de trabajo y género

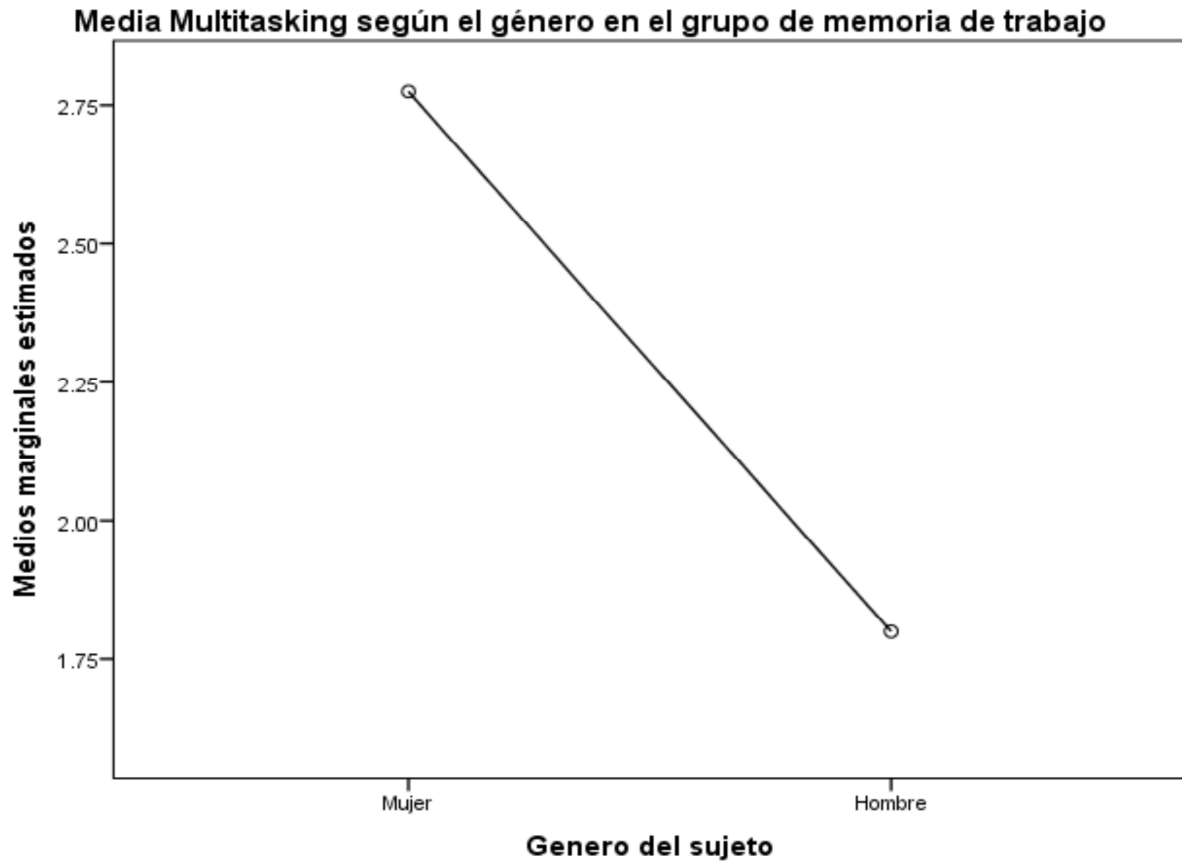


Figura 3. Media Multitasking según género en el grupo de Memoria de Trabajo bajo.

6 Discusión

Dado que en los últimos años el uso simultáneo de medios de comunicación ha tenido cada vez mayor preponderancia, han comenzado a tener lugar una serie de investigaciones con el fin de evaluar el impacto de dicho comportamiento en la cognición y el comportamiento (Ralph, Thomson, Seli, Carrier & Smilek, 2014). Esto se debe a que surge el interrogante de si el cerebro está capacitado para afrontar y llevar a cabo las múltiples tareas promovidas por las nuevas tecnologías.

A la hora de procesar la información, el cerebro tiene capacidades limitadas; éste cuenta con dos cuellos de botella, por un lado la atención, cuya eficiencia decae cuando se encuentran presentes dos fuentes de información complejas; y por otro lado la memoria de trabajo, de capacidad finita y extremadamente susceptible a las interferencias. Cuando se intenta llevar a cabo dos tareas demandantes al mismo tiempo, la información se cruza y se producen muchos errores, generando de esta manera cierto impacto disfuncional (Manes; 2015). De esta manera, se ha argumentado que el comportamiento media multitasking puede tener consecuencias para los procesos de control cognitivo (Baumgartner, Weeda, Van Der Heijden & Huizinga 2014).

En tal sentido y considerando que las investigaciones realizadas hasta el momento acerca de la relación de media multitasking con la atención y la memoria de trabajo han arrojado resultados variables, en la presente investigación se buscó analizar dicha correlación e interacciones entre variables. Para ello se utilizó el AOSPAN como instrumento para conocer la capacidad de memoria de trabajo; el Attentional Network Test (ANT) para medir la atención y el Índice de Multimedia Multitarea para evaluar la tendencia de los individuos a utilizar medios de comunicación en forma simultánea.

Los resultados obtenidos en el AOSPAN presentaron una media similar a la alcanzada en previos estudios realizados en Argentina (Musso, Kyndt, Cascallar, Dochy, 2013) en los cuales se obtuvieron, de una muestra de 786 estudiantes, una media de 27,88. Sin embargo, esta media fue considerablemente menor a la alcanzada por Redick, Broadway, Meier, Kuriakose, Unsworth, Kane y Engel (2012) quienes obtuvieron, de una muestra de 6236 individuos, una media de 42,04. En la medición de las redes atencionales los resultados obtenidos en la presente investigación indicaron una media de 31,88 en la red de orientación, de 39,33 en la red de alerta y de 98,17 en la atención ejecutiva, los cuales son menores, a excepción de la red de alerta, en comparación con los datos alcanzados por Musso, Kyndt, Cascallar, Dochy (2013), quienes

obtuvieron en las redes de orientación, alerta y de atención ejecutiva, una media de 44,01; 34,40; 102,54 respectivamente. De esta manera, los sujetos de la presente muestra presentaron tiempos de reacción más rápidos en las redes de orientación y atención ejecutiva.

En lo que respecta al Índice de Multimedia Multitarea la media observada en esta investigación también es baja en comparación con otras investigaciones. Mientras que en la presente se obtuvo una media de 2,21 horas, Uncapher, Thieu y Wagner (2015) obtuvieron una media de 4,41, mientras que Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2014) por su parte obtuvieron una media de 3,94.

A través de los resultados obtenidos no se pueden observar una correlación entre media multitasking y la atención: ninguna de las tres redes atencionales se asocia con el uso simultáneo de medios de comunicación. Estos resultados concuerdan con los alcanzados por Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2015), quienes llegaron a la conclusión que el media multitasking no está relacionado con la capacidad general de atención; y se contraponen con los resultados obtenidos en la investigación llevada a cabo por Ralph, Thomson, Cheyne y Smilek (2013), que indican que la atención en la vida cotidiana sí está correlacionada con media multitasking.

Un posible motivo de las diferencias en los resultados fue dado por Ralph, Thomson, Seli, Carriere y Smilek (2015), quienes plantearon que en el estudio llevado a cabo por Ralph, Thomson, Cheyne y Smilek (2013) la herramienta de medición utilizada se trató de un auto-reporte, mientras que las llevadas a cabo por ellos, al igual que en la presente investigación, se trata de herramientas de medición más objetivas y precisas. La medida de auto-reporte involucraba situaciones de la vida cotidiana en las cuales podrían estar más propensos a distracciones, influyendo lo que la persona puede recordar de dichos eventos. Además, es necesario tener en cuenta el bajo número de sujetos evaluados en la presente investigación, lo que influye sobre el poder del estudio y la inestabilidad en los modelos de correlación.

Por otro lado, esos resultados pueden ser interpretados de acuerdo a lo planteado por Cain & Mitroff (2011), quienes plantean que tanto las personas con mayor tendencia a usar varios medios de comunicación en forma simultánea, así como los que no la tienen, parten de capacidades de atención similares, y que por diversos motivos aquellos con mayor nivel de media multitasking comenzaron a consumir varios medios de comunicación al mismo tiempo, generando un aprendizaje de cómo procesar la información que cada uno de estos les brinda a la vez. Esta postura se contrapone a la de Ophir, Nass, y Wagner (2009), quienes sugieren que los

individuos con mayor nivel de media multitasking poseen una mayor dificultad, tanto para filtrar estímulos irrelevantes, como así también para ignorar las representaciones irrelevantes en la memoria, mientras que los que poseen menor nivel de media multitasking tienen mayor tendencia al control atencional, facilitando la concentración de la atención en una sola tarea y evitando las distracciones.

En lo que se refiere a la relación entre media multitasking y memoria de trabajo, en los resultados obtenidos en la presente investigación no se observa una correlación entre dichas variables. Las investigaciones realizadas hasta el momento, al igual que con la relación entre media multitasking y la atención también llegaron a conclusiones distintas. Mientras los resultados obtenidos por Uncapher, Thieu y Wagner (2015) indican que los individuos que muestran mayor nivel de Media Multitasking presentaron una reducción en el rendimiento de la memoria de trabajo, los resultados obtenidos por Cardoso-Leite, Kludt, Vignola, Ji Ma, Green y Bavelie (2015) indican que esta reducción no es significativa.

Los resultados alcanzados en la presente investigación también están en concordancia con los reportados por Minear, Brasher, McCurdy, Lewis y Younggren (2013) quienes realizaron una serie de estudios, entre los cuales buscaron probar las diferencias en la memoria de trabajo y la atención, entre otros, entre los media multitasking pesados y los media multitasking livianos. Arribaron a la conclusión que no hay diferencias en la capacidad de memoria de trabajo y en la atención entre los media multitasking pesados y los media multitasking livianos.

Si tenemos en cuenta, por un lado, lo esbozado por Cain y Mitroff (2011), que tanto los individuos con mayor como con menor tendencia a utilizar medios de comunicación en forma simultánea tienen capacidades de atención similares; y por otro lado, que en los resultados de esta investigación se pudo observar una alta correlación entre la atención ejecutiva y la memoria de trabajo (en concordancia con resultados alcanzados en investigaciones anteriores), es coherente que al no haber correlación entre la media multitasking y la atención tampoco la haya entre la media multitasking y la memoria de trabajo, ya que la capacidad de esta última es críticamente dependiente de la capacidad de asignar atención a los elementos dentro de la memoria de trabajo; es decir que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo vendrían, en parte, de las diferencias en la cantidad de atención que se puede asignar a los elementos. En los casos en los que la atención se ve interferida por otros factores se verá afectado el rendimiento de la memoria de trabajo (Unsworth & Robison 2014). Es por este

motivo que en futuras investigaciones debería estudiarse tanto la atención como la memoria de trabajo en el mismo momento en el que se está llevando a cabo el uso simultáneo de medios de comunicación. Así como también analizar la comprensión, almacenamiento y recuperación de los mensajes y la información brindada por dichos medios.

Teniendo en cuenta que las investigaciones han llegado a la conclusión que el media multitasking tiende a reducir el rendimiento cognitivo y que distintos modelos teóricos sugieren que si el conjunto de recursos mentales que se utilizan para el procesamiento de la información en un determinado momento es limitado, dicho procesamiento también podría verse limitado. Si el media multitasking reduce la capacidad de atención, de almacenamiento y de recuperación, y los mensajes y la información emitidos por los medios de comunicación requieren de recursos cognitivos para ser correctamente procesados, el uso simultáneo de medios de comunicación podría afectar el procesamiento de dicha información (Jeong & Hwang, 2016).

Además, durante el media multitasking, la cualidad de los recursos también podría afectar el procesamiento de la información; debido a que la combinación de las diferentes tareas durante el uso simultáneo de medios de comunicación requiere diferentes tipos de recursos. La teoría de recursos múltiples postula que algunas tareas comparten una única estructura de procesamiento de información (por ejemplo, procesamiento visual y visual), mientras que otras tareas usan dos estructuras de procesamiento de información distintas (por ejemplo, procesamiento visual y auditivo). La teoría sugiere que las tareas duales que se basan en estructuras diferentes se pueden realizar de manera más eficiente porque se utilizan recursos separados o múltiples para las tareas (Jeong & Hwang, 2016).

Otro de los objetivos de la investigación fue analizar si los distintos grupos cognitivos presentan diferentes comportamientos Media Multitasking, para lo cual la muestra fue dividida en cuatro grupos, a saber: 1- Alta Memoria de Trabajo y Alta Atención ejecutiva; 2- Alta Memoria de Trabajo y Baja Atención Ejecutiva; 3 - Baja Memoria de Trabajo y Alta Atención Ejecutiva; 4 - Baja Memoria de Trabajo y Baja Atención Ejecutiva. Los resultados indican que no existen diferencias en Media Multitasking entre dichos grupos cognitivos.

A través de los resultados obtenidos se pudo observar que solo el género y la edad resultaron significativas a la hora de explicar la variancia de media multitasking, siendo las mujeres y los jóvenes los que presentan mayor tendencia al media multitasking; no pudiéndose hallar un modelo que incluya las variables cognitivas en la explicación de la media multitasking.

Respecto a la relación entre el género y el media multitasking los datos obtenidos en esta investigación concuerdan con los hallados por Baumgartner, Weeda, Van Der Heijden & Huizinga (2014), quienes observaron en su muestra que las mujeres fueron más propensas a utilizar medios de comunicación en forma simultánea que los hombres, así como también usar medios de comunicación mientras llevaban a cabo otras actividades. No se halló en la bibliografía una explicación acerca de esta diferencia.

En lo que se refiere a la correlación del media multitasking con la edad, también Ralph; Thomso; Seli; Carriere & Smilek (2014) observaron que dichas variables se correlacionan. Se han esbozado dos posibles explicaciones acerca de la diferencias en la edad a la hora de usar los medios de comunicación. Una de ellas hace referencia a los cambios producido por la edad en la percepción y la cognición, sobre todo la capacidad de memoria de trabajo, argumentando que el cerebro se vuelve menos flexible cuando las personas envejecen, y por lo tanto, sería más difícil la multitarea; sin embargo esta explicación no parece plausible, ya que no aclararía el motivo por el cual habría diferencias en las personas menores de 65 años. La otra explicación indica que puede ser que lo que difiera es la medida en que se usan ciertos medios de comunicación según el grupo generacional; y una razón por la cual los más jóvenes tienden a un mayor media multitasking es que crecieron con las computadoras y los medios en línea (que son las tecnologías que mayormente han estado en el debate de la media multitasking) (Voorveld & van der Goot, 2013).

En un estudio llevado a cabo por Voorveld & van der Goot (2013) llegaron a la conclusión, en disonancia con la presente investigación, que no son siempre los más jóvenes los que dedican mayor tiempo al media multitasking, observando que el grupo etario de 13 a 16 años es el que más tiempo pasó usando medios de comunicación en forma simultánea, seguido por el grupo de 50 a 65 años. Además, el grupo de 17 a 24 años, que también forman parte de la generación de los más jóvenes, realizan varias tareas menos que el grupo de 13 a 16 años. Estos datos no se pueden comparar con la muestra de esta investigación, ya que el rango etario de la misma es de 17 a 45 años; dicha comparación puede ser tenida en cuenta para llevar a cabo en investigaciones futuras.

En lo que se refiere a si la conducta media multitasking está moderada por el género, los resultados alcanzados en esta investigación indican que las mujeres con baja capacidad de

memoria de trabajo tienen una mayor tendencia que los hombres con baja capacidad de memoria de trabajo a usar medios de comunicación en forma simultánea.

7 Limitaciones

Una limitación de la presente investigación es el tamaño de la muestra, ya que un mayor número de sujetos habría dado la posibilidad de una mayor representatividad de la muestra y un mayor poder del estudio.

Otra limitación proviene de los instrumentos utilizados, específicamente la medida de auto-reporte para evaluar media multitasking, de esta forma fueron los sujetos quienes respondieron acerca de su forma de utilizar los medios de comunicación, en lugar de controlar el uso efectivo de los mismos simultáneamente y en tiempo real.

Por último, otra limitación fue la imposibilidad de medir la atención y la memoria de trabajo al mismo tiempo en que se llevaba a cabo el uso simultáneo de medios de comunicación. Esto hubiera dado la posibilidad de observar si tanto la atención como la memoria de trabajo se ven afectadas por el media multitasking, así como se mencionó en la discusión, y analizar si la información brindada por los medios de comunicación es procesada adecuadamente.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta que no se pudo evaluar la atención y la memoria de trabajo al mismo tiempo en que se llevaba a cabo el uso simultáneo de medios de comunicación, se recomienda realizar futuras investigaciones que analicen dicho evento, y de esta forma analizar de forma mucho más precisa lo planteado en la discusión, es decir que el media multitasking tiende a reducir el rendimiento cognitivo y analizar si esta limita los recursos cognitivos y por ende el procesamiento de la información brindada por los distintos medios.

Dado que la tendencia al media multitasking es cada vez mayor, se hace imprescindible comprender su perfil cognitivo, ya que, sin importar la dirección de causalidad, si ésta se correlaciona con diferencias en el control cognitivo, un cambio en este comportamiento sería beneficioso, ya sea porque es el media multitasking el que perjudica el rendimiento; o bien porque es ejercida por personas con menor capacidad para afrontar la entrada de múltiples flujos y modificar este comportamiento les permitiría lidiar con un menor número de distractores (Uncapher, Thieu & Wagner, 2015; Ophir, Nass & Wagner, 2009).

8 Conclusión

Este trabajo tuvo como objetivo general analizar la relación entre media multitasking, la atención y la memoria de trabajo, en adultos jóvenes de entre 17 y 45 años, residentes en Capital Federal y Gran Buenos Aires; y para lo cual se administró una batería de test comprendida por el AOSPAN para medir la Memoria de Trabajo, el Test de Redes Atencionales (ANT) para evaluar la Atención y el Media Multitasking Index para analizar Media Multitasking.

El presente estudio muestra que no hay una relación entre media multitasking (uso simultáneo de medios de comunicación) y las diferencias individuales en la atención y en la memoria de trabajo, en adultos jóvenes de entre 17 y 45 años, residentes en Capital Federal y Gran Buenos Aires. En el análisis de los resultados no se pudo observar una correlación entre media multitasking con la memoria de trabajo, así como tampoco con la atención; ninguna de las redes atencionales (alerta, orientación y atención ejecutiva) presentó una correlación con el uso simultáneo de medios de comunicación.

De esta manera, no se encontró evidencia a favor de la hipótesis de que a mayor comportamiento Media Multitasking menor nivel atencional en las tres redes atencionales y que a mayor comportamiento Media Multitasking menor capacidad de memoria de trabajo. De este modo se puede inferir que las diferencias individuales en la capacidad de atención y memoria de trabajo no influyen sobre el comportamiento Media Multitasking.

Por último, se pudo observar que la conducta Media Multitasking está moderada por el género, ya que cuando la Memoria de Trabajo es baja, las mujeres presentan un mayor uso simultáneo de medios de comunicación que los hombres. En el grupo de Memoria de Trabajo alta no existen diferencias por género en Media Multitasking.

9 Referencias

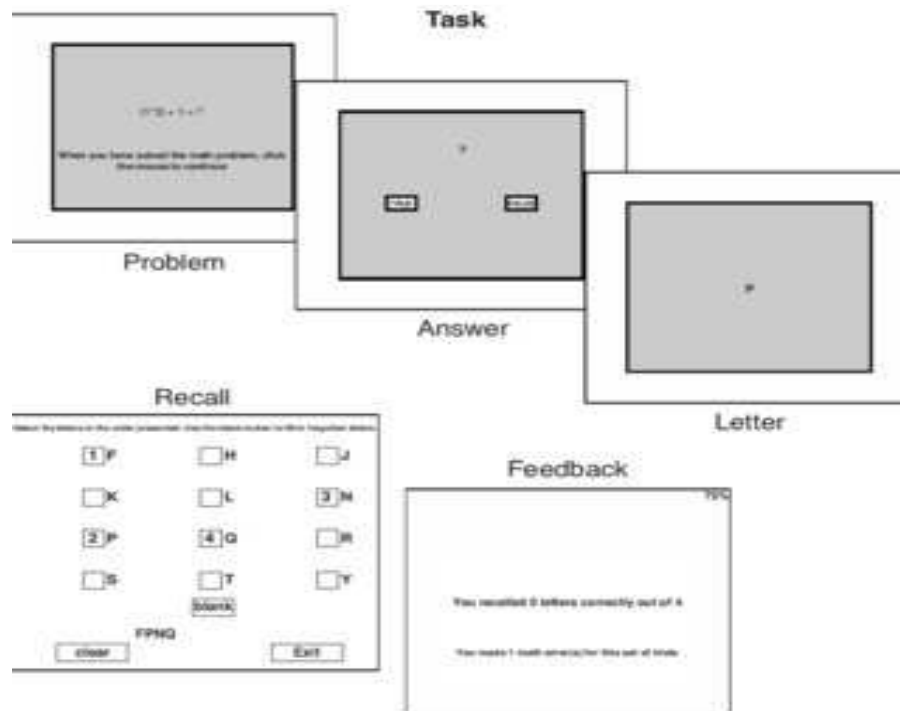
- Ahmed, L. & De Fockert, J.W. (2012). Focusing on Attention: The Effects of Working Memory Capacity and Load on Selective Attention. *PloS one*, 7(8), e43101. doi.org/10.1371/journal.pone.0043101
- Barreyro, J. P.; Injoque-Ricle, I. y Burin, D. (2013). Validez y Confiabilidad de Dos Pruebas de Capacidad Memoria de Trabajo: Amplitud Aritmética y Amplitud de Conteo. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(1), 10-18. doi.org/10.30882/1852.4206.v5.n1.5155
- Baumgartner, S. E.; Weeda, W. D.; Van Der Heijden, L. L. & Huizinga M. (2014). The Relationship Between Media Multitasking and Executive Function in Early Adolescents." https://www.researchgate.net/journal/02724316_The_Journal_of_Early_Adolescence 34(8),1120-1144. doi.org/10.1177/0272431614523133
- Cain, M. & Mitroff, S. (2011). Distractor filtering in media multitaskers. *Perception*, 40(10), 1183-1192. doi: 10.1068/p7017
- Cardoso-Leite, P.; Kludt, R.; Vignola, G.; Ji Ma, W.; Green, C.S. & Bavelier, D. (2015). Technology consumption and cognitive control: Contrasting action video game experience with media multitasking. *Attention, perception & psychophysics*, 77(8). doi: 10.3758/s13414-015-0988-0
- Carrier, M.; Rosen, L.; Cheever, N. & Lim, A. (2015). Causes, effects, and practicalities of everyday multitasking. *Developmental Review*, 35, 64-78. doi:10.1016/j.dr.2014.12.005
- Castillo Moreno A. & Paternina Marín A. (2006). Redes atencionales y sistema visual selectivo. *Univesitas Psychologica*, 5(2), 305-325.
- Fan, J.; McCandliss, B.; Sommer, T.; Raz, A. & Posner, M. (2002). Testing de Efficiency and Independence of Attentional Nerworks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), 340-347. doi: 10.1162/089892902317361886
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (2015). Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2015.
- Jeong, S & Hwang, Y. (2016). Media Multitasking Effects on Cognitive vs. Attitudinal outcomes: A Meta-Analysis. *Human Communication Research*, 42, 599-618. doi.org/10.1111/hcre.12089

- Kreitz, C.; Furley, P.; Memmert, D. & Simons, D. J. (2014). Working-memory performance is related to spatial breadth of attention. *Psychological Research*, 79(6), 1034-1041. doi: 10.1007/s00426-014-0633-x
- Lee, J.; Lin, L. & Robertson, T. (2012). The impact of media multitasking on learning. *Learning Media & technology*, (1), 94-104. doi.org/10.1080/17439884.2010.537664
- Loh, KK. & Kanai, R. (2015). How Has the Internet Reshaped Human Cognition?. *The Neuroscientist*, 22(5), 506-520. doi: 10.1177/1073858415595005
- Minear, M.; Brasher, F.; McCurdy, M.; Lewis, J. & Younggren, A. (2013). Working memory, Fluid intelligence, and impulsiveness in heavy media multitaskers. *Psychon Bull Rev*, 20(6), 1274-1281. doi: 10.3758/s13423-013-0456-6
- Musso, M.; Kyndt, E.; Cascallar, E.; Dochy, F. (2013). Predicting general academic performance and identifying the differential contribution of participating variables using artificial neural networks. *Frontline Learning Research*, 1, 42-71. doi.org/10.14786/flr.vlil.13
- Ophir, E.; Nass, C. & Wagner, A. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *PNAS*, 106(37), 15583-15587. doi: 10.1073/pnas.0903620106
- Ralph, B.; Thomson, D.; Seli, P.; Carriere, J. & Smilek, D. (2014). Media Multitasking and Behavioural Measures of Sustained Attention. *Attention Perception & Psychophysics*, 77(2), 390-401. doi: 10.3758/s13414-014-0771-7
- Ralph, B.; Thomson, D.; Seli, P.; Cheyne, J. & Smilek, D. (2013). Media multitasking and failures of attention in everyday life. *Psychological Research*, 78(5), 661-669. doi: 10.1007/s00426-013-0523-7
- Redick, T.; Broadway, J.; Meier, M.; Kuriakose, P.; Unsworth, N.; Kane, M.; Engel, R. (2012). Measuring Working Memory Capacity With Automated Complex Span Task. *European Journal of Psychological Assessment* 2012. Hogrefe Publishing. doi: 10.1027/1015-5759/a000123
- Shipstead, Z.; Lindsey, D.; Marshall, R. & Engle, R. (2014). The mechanisms of working memory capacity: Primary memory, secondary memory, and attention control. *Journal of Memory and Language*, 72, 116-141. doi: 10.1016/j.jml.2014.01.004
- Smith, E. & Kosslyn, S. (2008). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Madrid: Pearson Educación, S.A.

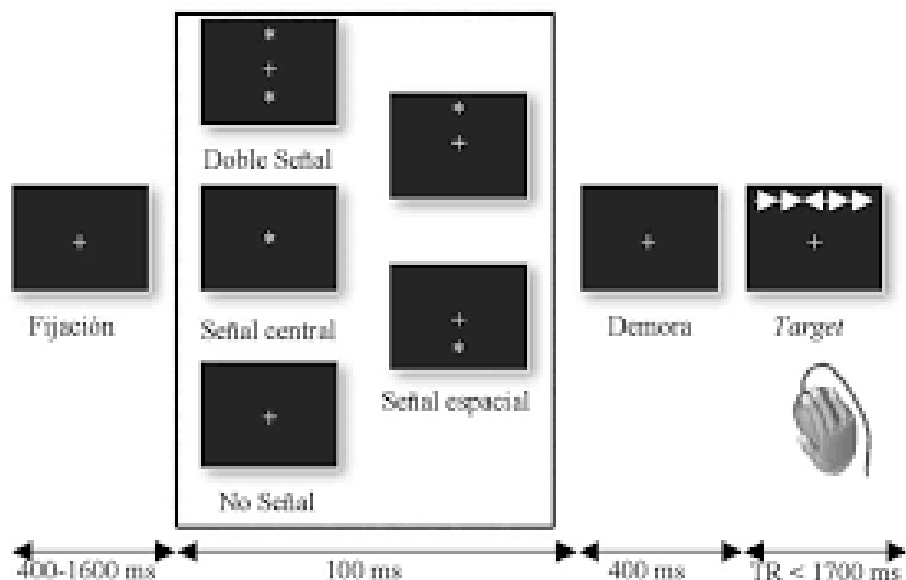
- Torres-Quesada, M. (2013). Envejecimiento y control cognitivo: ¿Dejamos de “controlar” cuando nos hacemos mayores? *Ciencia Cognitiva*, 7 (3), 40-42.
- Uncapher, M.; Thieu, M. & Wagner, A. (2015). Media multitasking and memory: Difference in working memory and long-term memory."https://www.researchgate.net/journal/1531-5320_Psychnomic_Bulletin_Review" 23(2), 483-490. doi: 10.3758/s13423-015-0907-3
- Unsworth, N. & Robison, M.K. (2014). Individual differences in the allocation of attention to items in working memory: Evidence from pupillometry. *Psychon Bull Rev*, 22, 757–765. doi: 10.3758/s13423-014-0747-6
- Unsworth, N. & Robison, M.K. (2016). The influence of lapses of attention on working memory capacity. *Memory & cognition*, 44(2) 188-196, doi: 10.3758/s13421-015-0560-0
- Unsworth, N.; Heitz, R.; Schrock, J.; Engle, R. (2005). An automated version of the operation span task. *Behavior Research Methods*, 37(3), 498-505.
- Voorveld, H. A. M. & van der Goot, M. (2013) Age differences in Media Multitasking: A Diary Study. *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 57(3), 392–408, doi: 10.1080/08838151.2013.816709
- Zapata, L.; De Los Reyes, C.; Lewis, S.; Barceló, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de Barranquilla. *Psicología del Caribe*, 23, 66-82.

10 Anexo 1

AOSPAN - Instrumento de medición de la Memoria de Trabajo



ANT - Test de Redes Atencionales - Instrumento de medición de la atención



The Multimedia Multitasking Index - Instrumento de medición del Media Multitasking

SEXO:

Femenino

Masculino

EDAD: _____

Sujeto n°: _____

HABLAR CARA A CARA

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas hablando cara a cara con una persona?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está hablando cara a cara con una persona, ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo, Skype, video chat)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Escuchar música											
El uso de sitios sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Hablar cara a cara con una segunda persona											
El uso de sitios orientados a texto, no social (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											

MEDIOS DE COMUNICACIÓN IMPRESOS

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas usando medios impresos (incluyendo libros impresos, periódicos impresos, etc.)?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está utilizando los medios impresos ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Usar un segundo medio de impresión (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Hablar cara a cara con una persona											
El uso de sitios orientados a texto, no social (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
El uso de sitios sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Escuchar música											

MENSAJES DE TEXTO

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas utilizando mensajes de texto, mensajería instantánea, correo electrónico y?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está enviando mensajes de texto, mensajería instantánea y correo electrónico, ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Atender un segundo mensaje de texto, mensajería instantánea o mail											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Hablar cara a cara con una persona											
El uso de sitios sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Escuchar música											
El uso de sitios orientados a texto, no social (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											

SITIOS SOCIALES

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas utilizando sitios sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras está utilizando sitios sociales ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Hablar cara a cara con una persona											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Usar un segundo sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Escuchar música											
El uso de sitios orientados a texto, no social (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											

SITIOS NO SOCIALES

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas utilizando sitios no sociales orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras está utilizando sitios no sociales orientados a texto ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
El uso de sitios sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Hablar cara a cara con una persona											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Escuchar música											
Usar un medio de impresión (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
El uso de sitios orientados a texto, no social (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											

HABLAR POR TELEFONO

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas hablando por teléfono o video chat (por ejemplo Skipe, video chat de iPhone)?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está hablando por teléfono o video chat ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Hablar cara a cara con una persona											
Escuchar música											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Hablar por teléfono o video chat con otra persona											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
El uso de sitios no sociales orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
Usar un sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											

ESCUCHAR MÚSICA

En un día promedio, ¿cuántas horas pasas escuchando música?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está escuchando la música ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Usar un sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
El uso de sitios no sociales orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Escuchar a una segunda fuente de música											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Hablar cara a cara con una persona											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											

DEBERES - TAREAS

En un día promedio ¿Cuántas horas pasas haciendo tareas, artículos de escritura o estudiando?
 Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras usted está haciendo tareas, artículos de escritura o estudiando ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada uno de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Hacer una segunda tarea, escritura o estudio											
Usar un sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Escuchar música											
El uso de sitios no sociales, orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Hablar cara a cara con una persona											

MIRAR LA TELEVISIÓN Y PELÍCULAS

En un día promedio ¿cuántas horas pasas viendo la TV y películas (en línea y fuera de línea) o YouTube?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras está viendo la TV, películas (en línea y fuera de línea) o YouTube ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada una de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Usar un sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
mirar un segundo televisor, una segunda película (en línea y fuera de línea), o una segunda sesión de YouTube											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
Escuchar música											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Jugar a los videojuegos o juegos en línea											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Hablar cara a cara con una persona											
El uso de sitios no sociales, orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											

VIDEO JUEGOS

En un día promedio ¿cuántas horas pasan jugando videojuegos o juegos en línea?

Por favor, siéntase libre de usar decimales. Si no realiza esta actividad en un día normal, por favor, introduzca 0.

Mientras que usted está jugando juegos de video o juegos en línea ¿qué porcentaje de tiempo también están haciendo cada una de estas otras actividades?

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Jugando a un segundo video juego o juego en línea											
El uso de medios impresos (incluyendo libros impresos, los periódicos impresos, etc.)											
Hablar cara a cara con una persona											
Mensajes de texto, mensajería instantánea o correo electrónico											
Escuchar música											
Usar un sitio social (por ejemplo, Facebook, Twitter, etc., excepto los juegos)											
Mirar la TV, películas o YouTube (en línea y fuera de línea)											
Hablar por teléfono o video chat (por ejemplo Skype, video chat)											
Hacer la tarea, estudiar, escribir											
El uso de sitios no sociales, orientados a texto (por ejemplo, noticias en línea, blogs, libros electrónicos)											

Cuestionario sociodemográfico

1- Sexo:

Hombre Mujer

2- Edad.....

3- Lugar de

residencia.....

4- Ocupación:.....

.....

5- Nivel de estudio alcanzado:

- Secundario
- Terciario
- Universitario

Anexo 2

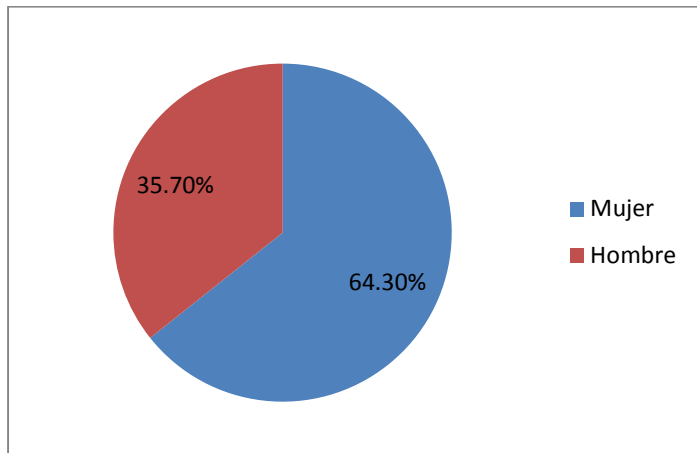


Figura 5. Género de los sujetos

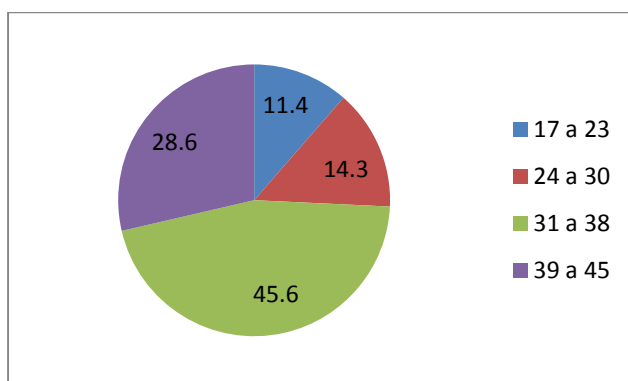


Figura 6. Edad

Tabla 2

Nivel de educación alcanzado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Secundario	14	20	20	20
Terciario	6	8,6	8,6	28,6
Universitario	50	71,4	71,4	100
Total	70	100	100	

Tabla 3 Ocupación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ama de casa	9	12,9	12,9	12,9
Estudiante	9	12,9	12,9	25,7
Empleado	44	62,9	62,9	88,6
Comerciante	8	11,4	11,4	100
Total	70	100	100	

Anexo3

Tabla 4

Resumen Modelo									
Modelo	R	R Cuadrado	Cuadrado R Ajustada	Std. Error de la Estimación	Estadísticas de Cambio				
					R Cambio Cuadrado	Cambio F	df1	df2	Sig. Cambio F
1	.43 ^a	.19	.17	.94	.190	14.06	1	60	.00
2	.49 ^b	.24	.22	.91	.059	4.64	1	59	.03

a. Predictores: (Constante), Genero del sujeto

b. Predictores: (Constant), Genero del sujeto, Edad del sujeto

Tabla 5

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes Desestandarizados		Coeficientes Estandarizados	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constante)	3.63	.35		10.12	.00
	Genero del sujeto	-.93	.25	-.43	-3.75	.00
2	(Constante)	4.66	.59		7.89	.00
	Genero del sujeto	-.85	.246	-.39	-3.48	.001
	Edad del sujeto	-.034	.016	-.24	-2.15	.035

a. Variable dependiente: MMI