



Universidad Argentina de la Empresa
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Licenciatura en Psicología
Trabajo de Integración Final

**Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de
Smartphone en jóvenes *multitasking*.**

Autor: Gimena Coppola. LU: 108438

Tutora: Cecilia Murata

Fecha de entrega: Septiembre 2016

Resumen

La temática elegida para esta investigación es la relación entre la atención y el uso del celular en jóvenes *multitasking* de 18 a 35 años que utilizan tecnología *Smartphone*, residentes en Buenos Aires, Argentina. La muestra quedó conformada por 212 sujetos, las mujeres representaron el 69% de la muestra y la media de edad fue de 24 ($DE= 5,87$). Se utilizaron como instrumentos de medición una encuesta sociodemográfica, el cuestionario de *comportamiento multitarea IMMAK* (Osorio, Castro, Gamez, Rasquin & Vergara, 2015), un cuestionario sobre el uso de *Smartphone* y el Test de colores y palabras: Stroop online (Richards & Millwood, 1989). Los resultados obtenidos marcan diferencias en el desempeño de atención. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas según el nivel de multitasking en la velocidad de respuesta en atención para tareas con interferencia. En aciertos y fallos se produce una disminución del desempeño de atención según nivel multitasking. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Según nivel educativo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en aciertos y fallos en tareas con y sin interferencias. El uso de *Smartphone* muestra diferencias significativas en el desempeño de la atención en tareas sin interferencias.

Palabras clave: atención – multitarea – *Smartphone* – interferencia

Abstract

The subject of this study is the relationship between attention and Smartphone's use in multitasking youngsters between 18 and 35 years old, from Buenos Aires, Argentina. The final sample was composed of 212 subjects, 69% women, with mean age 24 years old (SD = 5.87). A sociodemographic questionnaire, the Multitasking Behavior Questionnaire (IMMAK, Osorio, Castro, Gamez, Rasquin & Vergara, 2015), a questionnaire about the use of Smartphones and the Stroop online test for colors and words (Richards & Millwood, 1989) were applied. Statistically significant differences on attention performance were found. Statistically significant differences were also found by multitasking level on answer speed for tasks with interference. Successes and failures in a decrease in performance as multitasking level. No statistically significant differences between men and women were found. Statistically significant differences in successes and failures on tasks without interference were found by educational level. Smartphone distraction shows significant differences in the performance of tasks without interference.

Key words: attention –multitasking –Smartphone – interference

Índice

Introducción	6
Objetivos	8
Estado del arte.....	8
Marco teórico.....	14
Atención.....	14
Multitasking.....	17
Uso del Smartphone	18
Atención relacionada al uso de Smartphone en el público multitasking.....	20
Metodología	23
Diseño	23
Participantes	23
Instrumentos	23
Procedimiento:.....	26
Resultados	27
Caracterización de la muestra	27
Uso de Smartphone	29
Nivel multitasking	33
Atención – Test de Stroop	35
Atención y uso de Smartphone en público <i>multitasking</i>	40
Discusión	50

Conclusiones	57
Referencias bibliográficas	59
Anexo I.....	62
Instrumentos de evaluación	62
Anexo II.....	70
Bases científicas – Estado del arte	70

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Introducción

Gran parte de la investigación en neurociencias de los próximos años estará enfocada a entender la forma en la cual la creciente cantidad de estímulos que se reciben impacta sobre el cerebro (Manes & Niro, 2014). A través del uso de Smartphone, se recibe, durante el día, gran cantidad de estímulos de contenidos variados que pueden interferir en las tareas cotidianas. La neuropsicología es la disciplina científica que estudia la relación entre el cerebro y la conducta (Meier 1992, en Busigó, Martinó, Mercado, Pérez & Colón, 1998).

Cuando se genera una situación multitarea, la atención prevalece sobre lo que el cerebro identifica como más interesante. Lo obvio no es siempre lo más relevante. Los recursos atencionales están dirigidos hacia algo específico en un momento particular (Manes & Niro, 2014).

En este sentido, la investigación de Nijboer, Taatgen, Brands, Borst y Van Rijn (2013) se basa en una tarea principal combinada con una tarea secundaria de memoria o de atención generando diferentes tipos de interferencia. En la misma línea, Draheim, Hicks y Engle (2016) realizan una investigación e indican que el cambio de tareas se basa en las limitaciones individuales vinculadas a la atención, la memoria de trabajo y la capacidad de cada uno de cambiar de una tarea a otra.

Una encuesta realizada a distintos grupos de uso de telefonía celular, en 2014, por la consultora Kantar Worldpanel, indica que 17 millones de personas en Argentina se conectan a Internet a través del celular. En los datos obtenidos, no se observan diferencias significativas entre los distintos niveles socioeconómicos, aunque sí una marcada variación en función de la edad, siendo de uso creciente cuanto más jóvenes son los usuarios. De acuerdo al estudio, los Smartphone han superado en número a los demás dispositivos móviles.

Quienes se encuentran más asociados a este contexto son los nativos digitales: la generación que nació con el auge de la tecnología, jóvenes de hasta 35 años que interactúan con distintos contenidos desde los dispositivos móviles. Utilizan el Smartphone o la Tablet mientras realizan otras tareas. A esta capacidad de interactuar en más de una actividad en simultáneo se la denomina "*multitasking*" (Prensky, 2001). Son especialistas en multitarea, suelen realizar una tarea mientras escuchan música, y siguen las tendencias de su red social en la pantalla de su

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

computadora. Esta tendencia es tan prevalente entre los jóvenes usuarios de tecnología, que se define como la característica cognitivamente descriptiva más importante de esta generación (Quiroga Méndez, 2011). Según Aguado y Martínez (2009, en Castro Rojas, 2012), los cambios producidos por el auge tecnológico se ven en la cotidianidad al trabajar, estudiar o vincularse y, a su vez, en la percepción del tiempo y el espacio. De ahí la importancia del teléfono móvil como un complemento insustituible del sujeto social.

Los jóvenes cuentan con las facilidades que les brinda la tecnología de estar comunicados las 24 horas de los 365 días del año. Pueden interactuar en cualquier lugar y de varias formas diferentes solo con el celular. Esta posibilidad de superconexión provoca conductas condicionadas por la intensificación y la extensión del contacto a través del teléfono en detrimento de las relaciones sociales y contacto entre personas (Prieto Gutiérrez & Moreno Cámara, 2015).

En un contexto en el que los usuarios de la tecnología se caracterizan por ser tecno dependientes, se necesita aunar estudios y cooperación interdisciplinar para reducir y aminorar la distracción causada por el uso del celular (Galindo Rubio, Fernández Blanco & Alameda García, 2014).

En este sentido, debido a que los procesos atencionales son un elemento de frecuente evaluación para los psicólogos, se propone realizar un trabajo de relevancia para la disciplina psicológica como para las instituciones educativas y su posición respecto del uso del dispositivo móvil. Se trata de un tema actual, en desarrollo y que impacta de modo directo en la sociedad. Actualmente hay escaso material científicamente validado, la multiplicidad de términos relacionados a la atención, complican la convergencia de las investigaciones y no se encuentran instrumentos de medición comunes entre sí (Strobach & Wozidlo, 2015).

La pregunta de investigación desprendida de estos antecedentes es: ¿Cómo se relaciona la atención con el uso de Smartphone en los jóvenes multitasking?

La hipótesis general que se plantea es: Según el nivel multitasking y el uso del Smartphone, habrá diferencias en el grado de atención en jóvenes.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar la relación existente entre la atención y el uso del *Smartphone* en el público multitasking.

Los objetivos específicos implicarán: caracterizar al público multitasking, describir el uso del Smartphone y analizar la atención, analizar el uso del *Smartphone* en relación a la atención y analizar la relación entre el comportamiento multitasking y la atención.

Estado del arte

Las variables sobre las que se basa la investigación son la atención y el uso del Smartphone en el público multitasking.

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre las variables: atención, multitasking y uso de Smartphone; y las palabras clave: atención, Smartphone, multitarea, interacción y tecnologías de comunicación, en un rango de tiempo de cinco años para obtener los resultados de las investigaciones más actuales sobre el tema. La investigación bibliográfica, se llevó a cabo a partir de la consulta en tres bases de datos: EBSCO, REDALYC y SCIELO (Ver tabla 1 en Anexo II).

Los casos que siguen tienen como variables principales el uso del celular y los efectos en clase, la interacción con el dispositivo, la repercusión en la atención y la distracción.

Barrios y De León De León (2014), realizaron una investigación sobre el uso del Smartphone y las relaciones interpersonales de los jóvenes mediante un estudio observacional descriptivo transversal con encuesta anónima a 400 estudiantes en una universidad privada, seleccionados aleatoriamente. La selección de los sujetos fue por muestreo probabilístico aleatorio, estratificado según tipo de carrera. Previo a la participación se les solicitó un consentimiento informado. Las variables estudiadas fueron: frecuencia de revisión de mensajes y llamadas, conflicto en las relaciones con padres, amigos y pareja y el distanciamiento en las relaciones generado por el uso excesivo del móvil. El conflicto en las relaciones se relacionó con las

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

variables sociodemográficas y el perfil de uso de los Smartphones. Se afirma que más de la mitad revisa su Smartphone cada 15 minutos, o menos, y lo lleva a todos lados, siendo las dos razones de uso más relevantes el mantenerse en contacto por diversión y por estudio. El estudio refleja que la principal razón de conflictos por el uso del Smartphone en la relación con otras personas fue la distracción.

Smith, Isaak, Senette y Abadie (2011) realizaron una investigación exploratoria mediante un cuestionario aplicado a estudiantes universitarios que utilizan sus celulares en clase. A diferencia de la investigación de Barrios y De León De León (2014), se estudia el uso del celular mientras están realizando otra actividad y se analizan los resultados de esa tarea. Se pregunta sobre los lugares a donde se lleva el celular, cada cuánto tiempo se lo revisa y con qué frecuencia se responden mensajes estando en otras actividades. La mayoría se describe como un usuario activo en todo momento y menciona que el aula presenta una inhibición menor del uso del celular, que el trabajo o la iglesia. Utilizaron una metodología experimental donde se genera una situación en la que los participantes reciben llamadas telefónicas y mensajes de texto y por otro lado se aplica un test de 192 ítems. Se evalúa la distracción en el área universitaria y se observa que las funciones cognitivas disminuyen con el uso del celular. Se analiza cómo la distracción por el uso del celular afecta múltiples aspectos de la cognición. Concluyen que el uso del celular genera un impacto alto en la atención y provoca complicaciones en tareas cotidianas como recordar detalles de una reunión de negocios, de un evento presenciado o de un examen. Afirman que si bien la mente humana tiene una notable capacidad de doble tarea, y las nuevas generaciones demuestran una mejor capacidad de multitarea que las generaciones anteriores, el uso de dispositivos de comunicación celular puede agravar de manera significativa tanto la atención y como la memoria.

Galindo Rubio, Fernández Blanco y Alameda García (2014), al igual que Smith y otros (2011) desarrollaron una investigación con el uso del Smartphone y la interacción con otras tareas. El estudio se centra en cómo los usuarios interactúan con las aplicaciones del celular. Se trata de una investigación exploratoria con metodología mixta cuantitativa y cualitativa, se trabaja con una muestra de 65 personas que se acota a sujetos que cumplan con los siguientes requisitos: poseer perfil en redes sociales (Facebook y Twitter), proactividad (más de mil comentarios) o tiempo de uso (mínimo dos años), poseedores de un Smartphone, asociados a tarifa de datos. Se les propone interactuar durante tres semanas y se les solicita que realicen determinadas

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

acciones mediante el teléfono: interacción con aplicaciones antes, durante y después de un programa de televisión y la interacción con las redes sociales genéricas en distintos grados: ver contenido, crear contenido, recomendar, crear conversaciones, expresar opinión, etcétera. Al igual que en los casos de Smith y otros (2011) y Barrios y De León De León (2014), las técnicas cuantitativas se basaron en anotaciones de un diario de campo y un cuestionario de preguntas cerradas. Y a diferencia de los casos anteriores la técnica cualitativa se basa en un focus-group realizado luego del análisis de las técnicas cuantitativas. Se observa como resultado de la investigación que la mayor interacción se da a través de las redes sociales. Se encuentra que dicha interacción se realiza en simultáneo con otras aplicaciones o a la emisión de un programa de TV. A la interacción con las redes sociales le sigue la visualización de videos y lectura de contenidos que creen interesantes. Se recomienda estudiar las características específicas que ofrece un Smartphone, en detrimento de otras pantallas para ofrecer mayores contenidos de calidad y lograr sinergias que permitan nuevas y eficaces formas de comunicar a través del dispositivo móvil.

Por otro lado, se analizaron dos documentos que investigan la conducción de automóviles relacionada con la atención desde distintos enfoques. Uno de ellos analizó el uso del teléfono celular como distractor (Agüero, Almeida, Espitia, Flores & Espig, 2014), y otro caso, analiza la inatención, la distracción, los errores atencionales y el comportamiento del conductor para prevenir accidentes (Montes, Ledesma & Poó, 2014). El uso del celular al manejar provoca distracciones que pueden derivar en un accidente ya que altera el modo de conducir. La atención disminuye en una actividad para poner el foco en otra tarea. El envío de mensajes de texto es un distractor que interfiere en este proceso y aumenta la probabilidad de accidentes.

Agüero y otros (2014) al trabajar el uso del teléfono celular como distractor en la conducción de automóviles, realizaron un estudio descriptivo, observacional, transversal donde la muestra estuvo conformada por 200 estudiantes universitarios de medicina quienes manifestaron poseer teléfono y manejar un vehículo. Los datos arrojan que a pesar de conocer el riesgo de un accidente por el uso del teléfono, los encuestados afirman que eligen utilizarlo tanto para llamadas como para mensajes de texto, mientras se conduce.

Montes, Ledesma y Poó (2014) realizaron una investigación sobre el estudio y prevención de la distracción e inatención en la conducción. Se trató de un estudio experimental en un contexto

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

controlado y con predominio de simuladores de conducción. La meta fue identificar factores que incrementan las probabilidades de distracción, independientemente de que surjan del ambiente, del vehículo o de una actividad secundaria. La metodología de investigación utilizada se deriva de la investigación básica sobre atención, que ha demostrado que no se pueden desempeñar ciertas combinaciones de tareas sin generar interferencia entre ellas. Los resultados indicaron que la realización de una tarea secundaria genera alguna interferencia con la tarea principal de conducir. Siendo el ejemplo más paradigmático del estudio, el uso del teléfono celular. Durante los primeros dos minutos de conversación se logra mantener la atención al volante, mientras que luego de este tiempo la atención se pierde paulatinamente. En este sentido, Agüero y otros (2014) plantean que esto es diferente de lo que ocurre cuando se conversa con alguien que acompaña al conductor del vehículo, dado que ambos son parte del mismo escenario y se adaptan a la situación de tráfico que acontece.

En síntesis, estos estudios consideran la importancia de investigar en situaciones reales con el fin de apuntar a la validez externa de los resultados. Se encuentran coincidencias en los textos analizados en cuanto a los resultados del uso del celular en las situaciones cotidianas, clases, relaciones con los otros y la seguridad propia y ajena, motivo por el cual en todas las investigaciones se encuentra un apartado de recomendaciones sobre la concientización del uso del celular en cuanto a su interacción constante y respuesta inmediata, y la propuesta de nuevas investigaciones para cambiar las desventajas de su uso.

Del análisis de las investigaciones se encuentra que en su mayoría trabajan con metodología observacional descriptiva transversal realizada con hasta 400 integrantes, en su mayoría estudiantes universitarios. Los instrumentos de medición utilizados son cuestionarios, herramientas validadas y otras escalas adaptadas a la población según las variables sociodemográficas, psicológicas y culturales. En todos los casos se pide con anticipación un consentimiento informado de los participantes.

Las limitaciones a la hora de estudiar estas variables parten de que no existe una definición consensuada de conceptos básicos, diferencias metodológicas y marco teórico unificado que brinde coherencia a los hallazgos de investigación. Otra dificultad se da porque la mayoría de los estudios no utiliza una escala estandarizada que relacione directamente el uso del Smartphone con la atención en actividades cotidianas. No obstante, las similitudes

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

conceptuales entre algunos modelos teóricos indican que los elementos de focalización, sostenimiento y alternancia de la atención son aceptados como componentes constitutivos de la atención por la mayor parte de los teóricos del campo (Fernández, 2014).

De los estudios mencionados se extrae que si bien la mente humana tiene una notable capacidad para realizar más de una tarea en simultáneo, las nuevas generaciones demuestran una capacidad superior que la generación anterior para llevar a cabo la multitarea. Se destaca que incluso en los nativos digitales, el uso de dispositivos de comunicación celular agrava de manera significativa tanto la atención como la memoria (Smith et al., 2011).

Los resultados indican un aumento de la falta de atención, inatención y distracción debido al uso constante del celular. Los participantes revelan un uso del celular en todo momento y lugar, se revisa con una frecuencia de 15 minutos o menos principalmente para mantenerse en contacto (Peñuela Epalza, Paternina Del Río, Moreno, Camacho Pérez, Acosta y Perkins, 1992). Los conflictos que provoca el uso ininterrumpido del dispositivo se ven en mayor medida en situaciones interrelacionales y en accidentes automovilísticos. Se ha demostrado que no se pueden desempeñar ciertas combinaciones de tareas sin generar interferencia entre ellas. La atención disminuye en una actividad para poner el foco en otra.

Por otro lado, siguiendo el foco en atención y multitarea, Draheim, Hicks y Engle (2016) desarrollaron una investigación combinando los tiempos de reacción y precisión sobre el cambio de tareas y su repercusión en la ejecución y la memoria de trabajo. Se presenta un estudio correlacional que da un resultado positivo en la relación de la interferencia de tareas y las funciones ejecutivas. Su argumento indica que los individuos de alta capacidad de multitasking son más propensos a ajustar la velocidad para mantener la exactitud, en comparación con individuos con baja capacidad de multitasking que puntuaban con mayor error. La aplicación del Stroop no marcó diferencias entre los participantes. Concluyen que a pesar de que numerosos estudios han fracasado en relacionar la memoria de trabajo con la capacidad de cambiar de tarea, los resultados de esta investigación indican que deben ser analizados con mayor detalle sobre las cuestiones metodológicas. Indican que los resultados tienen implicaciones a nivel individual y social, el cambio de tareas se basa en las limitaciones individuales vinculadas a la atención, la memoria de trabajo y la capacidad de cada uno de cambiar de una tarea a otra.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Con una metodología diferente, Nijboer, Taatgen, Brands, Borst y Van Rijn (2013) realizaron una investigación basada en tres experimentos, los participantes se presentaron con una tarea de sustracción de varias columnas, lo que requiere aplicar la memoria de trabajo en la mitad de los ensayos. Esta tarea principal fue combinada con una tarea secundaria de memoria o de atención visual de trabajo, lo que genera diferentes tipos de interferencia. Antes de cada ensayo, se les pidió a los participantes elegir la tarea secundaria que querían llevar a cabo simultáneamente con la tarea primaria. Se tuvo en cuenta que si las personas buscan maximizar el rendimiento o reducir al mínimo el esfuerzo necesario para realizar la doble tarea, eligen las combinaciones de tareas que reduzcan al mínimo la interferencia. Tal como exponen Draheim, Hicks y Engle (2016), el cambio de tareas se basa en las limitaciones individuales vinculadas a la atención, la memoria de trabajo y la capacidad de cada uno de cambiar de una tarea a otra.

Mientras que los datos de rendimiento mostraron que las combinaciones óptimas de tareas dan lugar a una mínima interferencia entre las tareas, se observa que un tercio de los participantes no mostró ninguna adaptación, y para el resto se lleva a un número considerable de ensayos antes de que las combinaciones óptimas de tareas se elijan (Nijboer et al., 2013). Sobre la base de estos resultados se argumenta que, si bien en principio las personas son capaces de adaptar su comportamiento de acuerdo a las demandas multitarea, la selección de la combinación más eficiente de estrategias no es un proceso automático.

El resultado de la investigación de Nijboer y otros (2013) indica que las personas adaptan sus decisiones para minimizar la interferencia que se encuentra en una doble tarea concurrente. Se encontró que la mayoría de las personas son sensibles a sutiles efectos de interferencia. La serie de tres experimentos muestra niveles crecientes de adaptación y elección según preferencias por una sola tarea secundaria. Sin embargo, se necesita tiempo antes de que las elecciones estén adaptadas al contexto multitarea, las combinaciones que minimizan la interferencia no se reconocen inmediatamente. Tal como exponen Montes, Ledesma y Poó (2014), la multitarea en simultáneo al uso de Smartphones agrava de manera significativa tanto la atención como la memoria.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Marco teórico

Atención

El marco conceptual y experimental de la atención es sumamente complejo. Dos de los modelos más destacados y con mayor aceptación científica son: el modelo de Mirsky y Duncan (1987, en Fernández, 2014) con una base psicométrica y experimental; y el modelo de Posner y Petersen (1996, en Fernández, 2014) con fundamento en la experimentación de laboratorio. Ambos involucran múltiples áreas cerebrales. Los conceptos de focalización/ejecución, atención sostenida y alternancia del primer modelo son comparables a los de orientación, vigilancia y atención ejecutiva, del segundo modelo. Pese a estas similitudes existen algunas diferencias en cuanto a su definición conceptual (Fernández, 2014).

El primer modelo se obtiene de estudios experimentales y psicométricos a través de un análisis factorial del que se extraen cinco factores: 1) Focalización/Ejecución hace referencia a la capacidad de concentrarse en una tarea frente a estímulos distractores; 2) Atención Sostenida se refiere a la capacidad de mantener la atención durante un tiempo; 3) Alternancia consiste en la capacidad de cambiar el foco de atención de acuerdo a los estímulos recibidos; 4) Codificación implica, al igual que la memoria de trabajo, guardar la información durante un tiempo con el fin de utilizarla luego para ejecutar una tarea; y 5) Estabilidad hace referencia a la coherencia en la respuesta frente a los estímulos (Mirsky y Duncan, 1987, en Fernández, 2014).

El segundo modelo se basa en un análisis desde las redes cognitivas y anatómicas de la atención. Indica que se trata de redes que desempeñan diferentes tareas de manera independiente e interactúan entre ellas con tres funciones básicas: 1) Orientación de estímulos, 2) Mantenimiento del estado de alerta, y 3) Coordinación de acciones voluntarias (Fernández-Duque & Posner, 2001, en Fernández, 2014).

En el modelo de Posner y Petersen (1990), la ventaja es su fundamento experimental; mientras que su desventaja es la baja utilidad en entornos clínicos. El modelo de Mirsky y Duncan (1987, en Fernández, 2014) tiene una base psicométrica y ofrece una visión funcional para la clínica, aunque su debilidad se debe a la compleja estructura conceptual de las pruebas neuropsicológicas que apoyan el modelo.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

El constructo atención tiene varias teorías que lo respaldan a través de múltiples perspectivas que conforman sus bases empíricas. En este trabajo, se considerará la atención como un sistema cognitivo formado por tres redes que son relativamente independientes: alerta, orientación y atención ejecutiva (Posner & Petersen, 1990). Este sistema permite explicar cómo el sujeto logra y mantiene un estado de concentración sobre el mismo estímulo (alerta), selecciona y focaliza los estímulos más relevantes (orientación) y controla la interferencia resolviendo un conflicto cognitivo cuando aparecen estímulos incompatibles (atención ejecutiva) (Fan, McCandliss, Summer, Raz & Posner, 2002).

La atención permite seleccionar estímulos externos e internos y esto se manifiesta en el comportamiento a través de la ejecución de tareas y actividades conscientes. Existen dos tipos de atención: uno rápido, inconsciente, automático y pasivo asociado a las reacciones de orientación; y el otro, más lento, consciente, controlado y activo asociado a factores cognitivos. La atención puede describirse a través de varias operaciones singulares: operación actual, seguida por la no atención de ésta y cambio de foco a la nueva operación. Es un sistema flexible y adaptable, influido decisivamente por el contexto y por factores afectivos. Puede estar focalizada o ser amplia; dirigida o receptora; tenue o intensa (Diccionario de Psicología, 2010).

Inatención:

La investigación de Montes, Ledesma & Poó (2014), plantea que el tema se enfrenta con la falta de una definición consensuada de conceptos básicos, diferencias metodológicas y la ausencia de un marco teórico unificado que brinde coherencia a los hallazgos de investigación tanto de la psicología del tránsito en general, como del estudio de la inatención en particular. Esto se debe a que la inatención es un fenómeno difícil de observar y, por ende, difícil de registrar, de evaluar y de prevenir. En el mismo estudio, se propone tomar medidas para contrarrestar efectos de distracciones provenientes de fuentes externas (uso del celular y otros aparatos electrónicos) y no de la inatención o distracción interna. Se hace énfasis en los factores situacionales, externos o contextuales, en detrimento de los factores psicológicos o de predisposición personal a la inatención (Montes, Ledesma & Poó, 2014).

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Atención dividida:

Al realizar dos o más tareas en simultáneo, se trabaja la atención dividida y se produce un deterioro en el rendimiento de una de esas tareas, porque la otra demanda mayor atención (Keer, 1973; Logan, 1978; Posner, 1978, en De Vega, 2006). La atención en este tipo de habilidades ejecutivas puede estar en dos o más tareas al mismo tiempo. El diccionario de psicología (2010) plantea que la atención puede sufrir un desligamiento del foco actual para dirigirse a una nueva situación. Esto sucede porque la atención es limitada y no se puede controlar por completo, si ocurre con otras tareas en paralelo (Norman, 1973).

Interferencia:

Por otro lado, en situaciones de doble tarea se hace visible la limitación de la atención, cuando una de las tareas, o ambas, requieren un gran esfuerzo de atención que interfiere con la otra. Se produce así una interferencia en la atención o en las demandas atencionales de las tareas y se entiende a la atención como un sistema de recursos limitados que se distribuyen entre las tareas u operaciones mentales concurrentes (De Vega, 2006). Tal como exponen Montes, Ledesma y Poó (2014), la realización de una tarea secundaria genera interferencias con la tarea principal.

Evaluación de la atención:

Una de las evaluaciones existentes para medir el control atencional es el Test de Stroop (Golden, 2005). Existen varias versiones de este test y todas se basan en el hallazgo de que el sujeto tarda más tiempo en identificar el color, que en leer la palabra. El test consiste en tres fases que evalúan el proceso atencional al identificar palabras y colores, evaluando la capacidad de cambio de una respuesta a otra, según la demanda requerida (Spreen & Strauss, 1998, en Burin, Drake & Harris, 2008). La primera fase consiste en leer e identificar el ítem donde palabra y color coinciden. La segunda fase consiste en identificar el color sin interferencia semántica: el ítem se compone de cuatro equis del mismo color, por ejemplo, "xxxx". Se solicita al participante que nombre el color del ítem. La tercera fase consiste en identificar el color con interferencia semántica. Se solicita al participante que denomine el color de la tinta por sobre la palabra escrita; esto le exige un esfuerzo y una atención controlada ya que debe inhibir la tendencia habitual automática. esto es, por ejemplo, cuando la palabra "azul"

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

está escrita en tinta verde y el participante debe responder “verde”. El hecho de que la palabra y el color difieran genera un conflicto adicional en el control. En cada fase se obtiene un puntaje individual según aciertos, fallos y tiempo de respuesta. Se obtiene también un puntaje de interferencia que implica comparar el desempeño en las dos primeras fases versus el desempeño de la tercera. Este puntaje es el más revelador de fallas respecto del control atencional (Burin, Drake & Harris, 2008).

Multitasking

La definición del multitasking se basa en interactuar con más de una tarea y dividir la atención en determinados focos por sobre otros, como la realización conjunta de tres y cuatro tareas mientras se navega por Internet y aproximadamente entre dos y tres tareas adicionales mientras se mira televisión (Diccionario de Psicología, 2010). En la cotidianeidad, las personas están inmersas en varios quehaceres en simultáneo. Una de las tareas puede actuar como principal y otras quedan como complementarias.

Realizar dos o más tareas en simultáneo tienen el fin de utilizar el tiempo y lograr mejor productividad y efectividad. Sin embargo, Norman (1973), plantea que al realizar más de una actividad en simultáneo se pierde el foco de lo que es relevante. El estudio de Montes, Ledesma y Poó (2014) expone que no se pueden desempeñar ciertas combinaciones de tareas sin generar interferencia entre ellas.

Por otro lado, El multitasking está asociado a un grupo de personas que nacieron luego de 1980 y crecieron con el boom de la tecnología: los nativos digitales (Prensky, 2001), viven rodeados de tecnología y están constantemente conectados a través de Internet. Reciben información las 24 horas de los siete días de la semana. Otros autores denominan a los nativos digitales como la Generación en red (Zheng, 2012), Generación digital (Sánchez, Salinas, Contreras & Meyer, 2010) y Millenials (Taylor & Keeter, 2010).

La multitarea ha recibido una gran atención por parte de los investigadores, se ha convertido en un elemento básico de la sociedad moderna: su influencia alcanza a casi todos los aspectos de la vida cotidiana. La multitarea consiste en la alternancia rápida de tareas relacionadas con

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

otras capacidades cognitivas, como la memoria operativa o la atención. La prevalencia de la multitarea afecta a los estudiantes, a los trabajadores, a la vida social en materia de seguridad al conducir, e incluso el rendimiento durante la práctica deportiva (Nijboer et al., 2013).

Evaluación:

El Cuestionario del Comportamiento Multitarea IMMAK (Osorio, Castro, Gamez, Rasquin & Vergara, 2015) consta de 18 reactivos con formato de respuesta tipo Likert. El instrumento posee dos niveles de medición a tener en cuenta para su corrección: el puntaje de corte de 40 indica que quienes estén por encima tendrán capacidad multitasking moderada y alta y quienes estén por debajo tendrán baja o nula capacidad multitasking. El cuestionario IMMAK se basa en que el comportamiento multitarea es una tendencia cada vez más frecuente en una sociedad que se carga de información y actividades, y que esto puede incidir de forma negativa en la efectividad de las tareas, las relaciones interpersonales y las habilidades cognitivas. El cuestionario IMMAK es un instrumento apto para discernir entre personas que se perciben con tendencia al comportamiento multitarea de las que no lo hacen.

Como medida de validez convergente se empleó el Inventario de Valores Policrónicos, creada por Bluedorn, Kalliath, Strube y Martin (1999), que mide la manera en que las personas organizan sus actividades. Desde esta perspectiva, se define a la “monocronicidad” como el hecho de involucrarse en una actividad a la vez; mientras que con “policronicidad” se entiende a la realización de dos o más tareas dentro del mismo bloque de tiempo, lo que permite un mejor manejo de las interrupciones y alternancia entre actividades.

Uso del Smartphone

El celular está considerado dentro del conjunto de artefactos que se han hecho populares: la cultura está cada vez más influenciada por el incremento de estas sofisticadas tecnologías de comunicación e información que incrementan las capacidades personales (Ruelas, 2010, en Castro Rojas, 2012), Internet promueve la distracción y esto afecta a la atención (Carr, 2011). Por este motivo, se decide incorporar al presente estudio el uso de Smartphone como un distractor de la atención.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

La tendencia del celular como único dispositivo de acceso está en expansión. Según difundió la consultora Kantar Worldpanel en 2014, el 76% de los usuarios de Internet en el país se conectan a la red a través de sus celulares, 11 puntos más que el año anterior. La misma investigación indica que un 9% de los usuarios de Internet en Argentina se conectan únicamente a través del celular, porcentaje que duplica el encontrado un año atrás y señala un uso creciente cuanto más jóvenes son los usuarios.

La convergencia de pantallas y aplicaciones pauta el modo en que los dispositivos móviles han transformado los ritos sociales de interacción provocando cambios culturales. La irrupción y masificación de los Smartphones producen una nueva forma de interacción y vínculo comunicativo mediatizado por interfaces digitales. Conviven en una misma pantalla funciones y servicios que permiten realizar múltiples acciones (Castro Rojas, 2012). El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) modificó la manera de realizar actividades laborales, de socialización y de ocio; ya que la tecnología interactúa a diario en diversos espacios. El principal motivo de conflicto respecto al uso del celular en presencia de otras personas, es la distracción (Barrios y De León De León, 2014).

Los teléfonos inteligentes se caracterizan por proveer en un mismo dispositivo, distintas funciones. Combina las utilidades básicas de un teléfono móvil, las de una agenda electrónica y una Tablet. Entonces, un Smartphone debe contar con un sistema operativo que le permita organizar la información personal, la instalación de aplicaciones, el intercambio de información con otros equipos, el acceso a Internet a través de la red inalámbrica, y enviar y recibir llamadas y mensajes de texto (Muñoz Núñez, 2010).

En la actualidad, el Smartphone se ha convertido en un objeto imprescindible en la vida diaria de jóvenes y adultos. Esta relación entre persona y dispositivo provoca conflictos personales, interferencia con otras actividades, síndrome de abstinencia, entre otros. El uso actual del Smartphone cumple con los criterios indicados para el diagnóstico de una adicción (Chóliz, 2012).

En el estudio de Agüero y otros (2014) se plantea que la atención disminuye en una actividad para poner el foco en otra. El envío de mensajes de texto es un distractor que interfiere en este proceso y aumenta la probabilidad de accidentes. La conexión permanente que permite estar conectado con otros y conocer lo que otros están realizando, provoca un cambio relevante en la

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

motivación social. Esta motivación social es especialmente importante en la adolescencia, en la cual se abren los espacios de relaciones entre familia y amigos. Este es, por lo tanto, uno de los aspectos más importantes que subyacen a la adicción del Smartphone (Cuesta Cambra & Gaspar Herrero, 2013). Cuesta Cambra y Gaspar Herrero (2013) rescatan la importancia de considerar a las redes sociales en este contexto afirmando que existe bajo determinadas condiciones, un alto riesgo de “conducta excesiva”.

En el uso del celular se destacan: la socialización y mensajería con WhatsApp, Facebook y el correo electrónico como principales aplicaciones utilizadas; la ubicuidad por estar siempre a mano; y la facilidad para escribir y armar contenidos con distintas aplicaciones. Según Peñuela Epalza y otros (2001), en este contexto, el ser humano es una persona “más”. Menciona al hombre como personas, “más” el entorno. El mundo que habilita el teléfono inteligente genera un entorno participativo que abarca otras personas que puedan estar conectadas a través de distintos dispositivos. Compartir ideas, opiniones y experiencias es una de las razones por la que la interacción online se ha vuelto tan popular (Berger, 2013).

Atención relacionada al uso de Smartphone en el público multitasking

Manes y Niro (2014) plantean que trabajar en la computadora, escuchar la radio, leer noticias por Internet, responder mensajes y hablar por teléfono son acciones que requieren cierta atención, esfuerzo mental y concentración. Se cuestiona hasta qué punto pueden sostenerse las tareas múltiples sin dispersarse. Las actividades son llevadas a cabo al mismo tiempo junto a las nuevas tecnologías y las múltiples conexiones. Esto fuerza el funcionamiento normal del cerebro e interfiere en la capacidad de atención.

El avance de la tecnología permite que los individuos puedan estar en contacto con otras personas las 24 horas del día en cualquier lugar y situación por medio de un dispositivo inteligente y una adecuada conexión a Internet. Castro Rojas (2012, pág. 93) indica que “la comunicación móvil extiende y refuerza la plataforma tecnológica de la sociedad en red, una sociedad cuya estructura y prácticas sociales están organizadas alrededor de redes microelectrónicas de información y comunicación”.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

El teléfono móvil permite la conexión con otras personas que se encuentran físicamente distanciadas y logra que estén virtualmente presentes (Castro Rojas, 2012). Los teléfonos móviles inteligentes permiten enviar mensajes de texto, navegar por la web, utilizar redes sociales, descargar o escuchar música, mirar videos, chats, correos electrónicos y aplicaciones con las que el usuario desee interactuar.

Carr (2011) señala a Internet como la tecnología de la distracción, la cual se profundiza al poner en práctica la multitarea. Se realizan múltiples actividades de manera superficial y sin tomar relevancia del sentido de las tareas. La computadora o el celular amplifican la capacidad de captar información y dan lugar al proceso de la multitarea. Esto afecta a los procesos atencionales y en consecuencia, a la memoria (Carr, 2011).

Firat (2013) menciona que la facilidad y velocidad con la que se puede acceder a estar conectado con otros y recibir información revela un efecto en los nativos digitales: Atención parcial continua y multitasking; y plantea una distinción entre ambos conceptos.

La atención parcial continua es un concepto que tiene gran relevancia en la psicología cognitiva de hoy en día, así como en la comunicación y la educación. Según Stone (2001, en Firat 2013), se trata de una situación en la que los individuos no se centran en una sola cosa sino que están inmersos en varias tareas simultáneamente. La multitarea es una forma de ser, en que la gente vive en un estado de continua atención parcial. Friedman (2001, en Firat, 2013), coincide con que la atención parcial continua puede ser explicada a través de una situación en la que se encuentra el sujeto: una persona que, mientras le suena el teléfono, está chateando con amigos y hablando con su profesor. En este caso, a diferencia del multitasking, el individuo está rodeado de un sinnúmero de interacciones, y sólo puede enfocarse en cada una de esas interacciones de manera parcial, provocando en ocasiones un alto grado de estrés.

Si bien el multitasking no surge con los nativos digitales, es un suceso que se encuentra en la vida diaria de esta generación. Pueden chequear los mails, revisar el teléfono y dar “me gusta” en Facebook, mientras realizan otra tarea al mismo tiempo. Según Rosen (2008, en Firat, 2013), cuando esto se examina en detalle, lo relevante es tomar el control sobre las tareas y saber a qué se le debe prestar mayor atención, y cuánta atención se necesita para cada una de esas tareas.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Según Gorlik y Davidson (2009, en Pacheco González, 2014), los jóvenes multitasking dedican cada vez más tiempo a los dispositivos móviles que acaparan y saturan la capacidad de atención multi-enfocada y multitarea.

El presente trabajo se centra en el estudio de la aparición simultánea de estímulos ambientales que se ha reforzado en los últimos años a causa del avance de la tecnología. Se considera al público multitasking con mayor facilidad de adaptación sobre la recepción de estímulos aunque se plantean posibles repercusiones al respecto: distracciones, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, ansiedad, depresión y estrés.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Metodología

Diseño

Se trata de un estudio transversal con finalidad aplicada, con un grado de control no experimental ya que las variables no fueron manipuladas y con una orientación teórico metodológica. Se utilizó una metodología cuantitativa. Se tomaron fuentes primarias por encuesta. La misma fue compuesta por un test y tres cuestionarios.

De acuerdo a los objetivos planteados, la investigación es correlacional. Su propósito es describir las relaciones entre: “Atención”, “Uso de Smartphone” y “Multitasking”.

Participantes

Criterios de inclusión:

La edad, el lugar de residencia y el uso de Smartphone. Jóvenes multitasking de 18 a 35 años que vivan en Buenos Aires y usen tecnología Smartphone.

Instrumentos

Cuestionario Sociodemográfico

Indaga: sexo, edad, estado civil, nivel de estudios, ocupación, conformación del hogar y grupo de convivencia y uso de dispositivo Smartphone.

Cuestionario de Comportamiento Multitarea (IMMAK, Osorio, Castro, Gamez, Rasquin, & Vergara, 2015).

El cuestionario IMMAK es una herramienta útil para la detección de personas que se perciben con comportamiento multitarea. Válida y confiable para su uso, estandarizado en la clínica y en la investigación; es un instrumento apto para discernir entre personas que se perciben con tendencia al comportamiento multitarea de las que no lo hacen. Está compuesto por 18 ítems

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

con respuestas de opción múltiple, en formato de escala Likert de cuatro puntos. Se puede administrar de forma online y lleva aproximadamente tres minutos en ser completado.

Nivel ordinal: Es usado para las opciones de respuesta a cada reactivo de la escala, cuya codificación es de: 1 para “muy en desacuerdo”, 2 para “en desacuerdo”, 3 para “de acuerdo”, 4 para “muy de acuerdo”. Sin embargo, se debe recordar que hay 14 ítems en orden directo y 4 que son inversos (8, 11, 14 y 16 respectivamente). Para estos reactivos la codificación se invierte, quedando: 4 para “Muy en desacuerdo”, 3 para “en desacuerdo”, 2 para “de acuerdo” y 1 para “muy de acuerdo”.

Nivel nominal: Hace referencia a la puntuación total obtenida por el sujeto en la escala. Se codifica 1 para las personas multitarea y 0 para las que no lo son. Recordando que el punto de corte es de 40 puntos, de esta manera, puntajes por encima de 40, corresponderían a un valor de “1” y puntajes por debajo equivalen a “0”.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, la corrección se realiza con la sumatoria de la codificación de las respuestas del sujeto en la escala, recordando la inversión de los puntajes en los ítems 8, 11, 14 y 16.

En base a los puntajes obtenidos por la Correlación de Pearson, se observa la presencia de una correlación media y estadísticamente significativa ($r= 0.495$; $p < 0.01$), para las puntuaciones totales, lo cual representa un indicativo de poseer validez convergente. Para determinar si se posee comportamiento multitasking o no, se selecciona una medida de corte que es de 40 puntos el cual mantiene una sensibilidad de 0.978 y una especificidad de 0.730, el cual mantiene una sensibilidad de 0.978 y una especificidad de 0.730 (Osorio et al., 2015).

Cuestionario de uso de Smartphone

En el presente estudio se construyó un cuestionario que indaga el nivel e intensidad de uso del Smartphone: conexión a internet, lugar, motivos, aplicaciones e interferencias con otras actividades. El cuestionario utiliza una escala Likert de grado de acuerdo con cuatro niveles de respuesta: Muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo. Se puede administrar de forma online y lleva aproximadamente cuatro minutos en ser completado.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Se compone de seis preguntas y seis afirmaciones que tienen el objetivo de evaluar el uso que se le da al Smartphone. Las preguntas con respuestas de nivel ordinal en formato de escala Likert de cuatro puntos, cuya codificación es de cuatro puntos para “a diario”, tres puntos para “una vez a la semana”, dos puntos para “una vez por mes” y un punto para “menor frecuencia y nunca”. Estas preguntas evalúan los lugares de conexión, los motivos y las aplicaciones del mismo: ¿con qué frecuencia te conectas a Internet?, ¿dónde utilizas el celular?, ¿desde dónde accedes con más frecuencia a Internet?, ¿cuáles son las aplicaciones que ya tienes en el celular?, ¿cuáles son las que más utilizas?, ¿en qué redes tienes creado un perfil?. Las afirmaciones cuya codificación es al igual que en las preguntas, se realiza con nivel ordinal en formato de escala Likert de cuatro puntos, cuya codificación es de cuatro puntos para “muy de acuerdo” de tres puntos para “de acuerdo”, de dos puntos para “en desacuerdo” y de un punto para “muy en desacuerdo”. Por otro lado, las afirmaciones, también se codifican según la opción de respuesta elegida: “desde el celular”, “desde la computadora” o “indistinto”. Las afirmaciones presentadas son: “uso el celular mientras realizo otra tarea”, “cuando uso el celular se me pasa el tiempo sin darme cuenta”, “si no hay señal o estoy sin el celular por más de dos horas me siento como si me falta algo”, “tengo problemas con otras personas si uso el celular en su presencia”, “pauso o abandono lo que hago para usar el celular”.

Test de Colores y Palabras: Stroop online (Richards & Millwood, 1989).

Se trata de un instrumento neuropsicológico creado en 1935 por J. Ridley Stroop que evalúa la interferencia atencional: la capacidad de inhibir la tendencia automática de responder y controlar la respuesta frente estímulos en conflicto. Tiene como objetivo valorar la capacidad de interferencia (control inhibitorio) y la atención selectiva del sujeto (Burin, Drake & Harris, 2008).

La versión tradicional de la prueba Stroop (Golden, 2005) consiste en la presentación de tres láminas con una secuencia de 100 reactivos cada una de ellas. En todas las láminas, se instruye al sujeto para que responda a la tarea tan rápido como pueda, intentando no cometer errores.

La versión automatizada del efecto de interferencia de Stroop de Richards y Millwood, (1989, en Calleja & Hernández-Pozo, 2009) contabiliza las latencias de respuesta, así como los aciertos y errores. A los participantes se les pide que indiquen el color en el que se encuentra escrita la palabra. La versión computarizada tiene la ventaja de permitir al investigador examinar los

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

tiempos de respuesta a cada uno de los estímulos y calcular automáticamente los índices de interferencia. Mide funciones neuropsicológicas como atención y distracción con altos coeficientes de confiabilidad de .92, .88 respectivamente (Busigó et al., 1998).

La duración es de aproximadamente cinco minutos. Se puede aplicar a sujetos desde los 7 hasta los 80 años. Se realiza en tres fases, una fase en la que no existe interferencia, otra fase de mínima interferencia y la última fase con interferencia alta. La primera fase consiste en leer e identificar el un color escrito con una palabra que denomina a ese color. En este caso color y palabra coinciden, por ejemplo leer “rojo” escrito en tinta roja. En la segunda fase se debe identificar al color sin palabras, a través de cuatro equis escritas en una tinta, por ejemplo “xxxx” escrito en color verde. Por último en la tercera fase se debe identificar el color a pesar de estar escrito con una palabra que no coincide, por ejemplo la palabra “azul” escrita en tinta roja (Burin, Drake, & Harris, 2008). Al final de la prueba se muestra el tiempo utilizado en contestar cada una de las fases. Presenta 50 enunciados en cada fase y se dispone de un minuto y medio para completar cada una. El Test de Stroop se utiliza para estudiar la supresión de respuestas automáticas (Stroop, 1935).

Procedimiento:

Se convocó a 212 participantes voluntarios que firmaron su consentimiento para la utilización de los datos con fines académicos. Los mismos podían participar a través de un cuestionario online tanto desde sus computadoras como desde sus Smartphones. En primer lugar se solicitó que completaran datos personales del cuestionario sociodemográfico, luego el cuestionario IMMAK que evalúa la capacidad multitarea, luego se procedía a preguntar sobre el uso que se le da al Smartphone y por último se aplicó el Test de Stroop online.

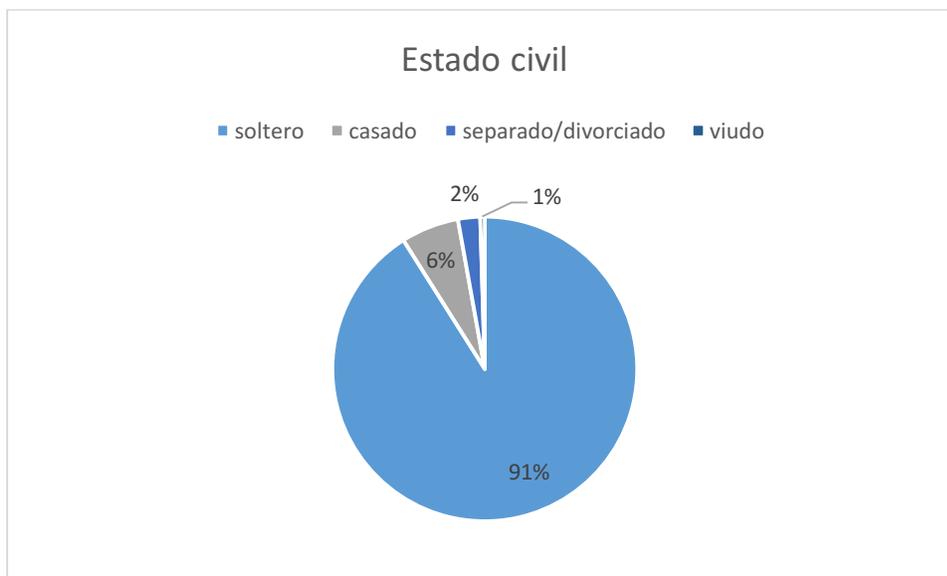
Resultados

Caracterización de la muestra

La muestra total consta de 212 casos, con una media de edad de 24 años ($DE= 5,84$). Se categorizó la muestra según rangos etarios: 18 a 24 años ($n= 147$; 65%), 25 a 30 años ($n= 39$; 18%), y mayores de 30 años ($n= 26$; 17%). El 69% de los participantes son mujeres, y el 31% hombres.

Tal como puede observarse en el gráfico 1, al momento del estudio, el 91% de los participantes eran solteros, el resto se distribuyó en casados (6%), separados/divorciados (2%) y viudos (1%).

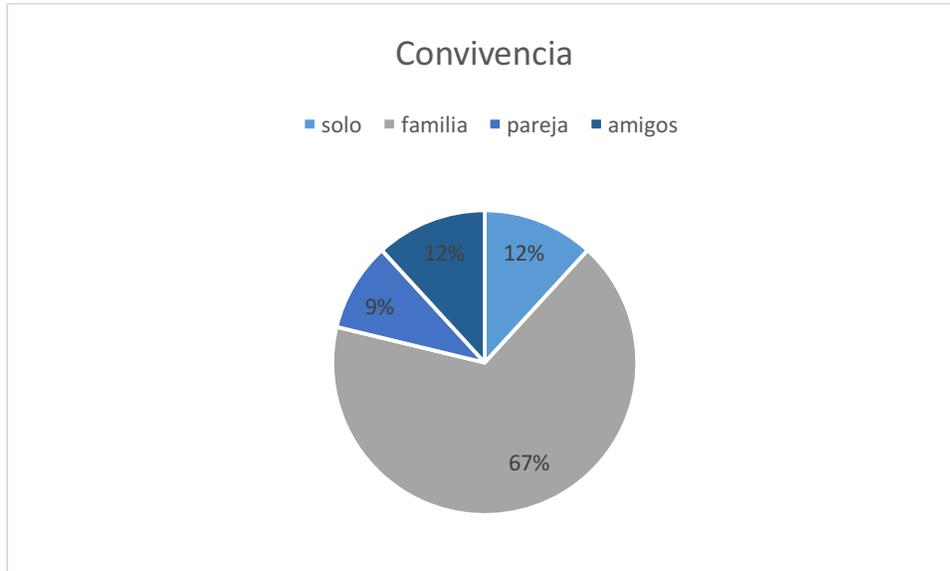
Gráfico 1: Distribución de la muestra según estado civil



Respecto del grupo de convivencia, los resultados indican que el 67% vive con la familia, el 12% vive solo, otro 12% vive con amigos y el 9% en pareja (ver gráfico 2).

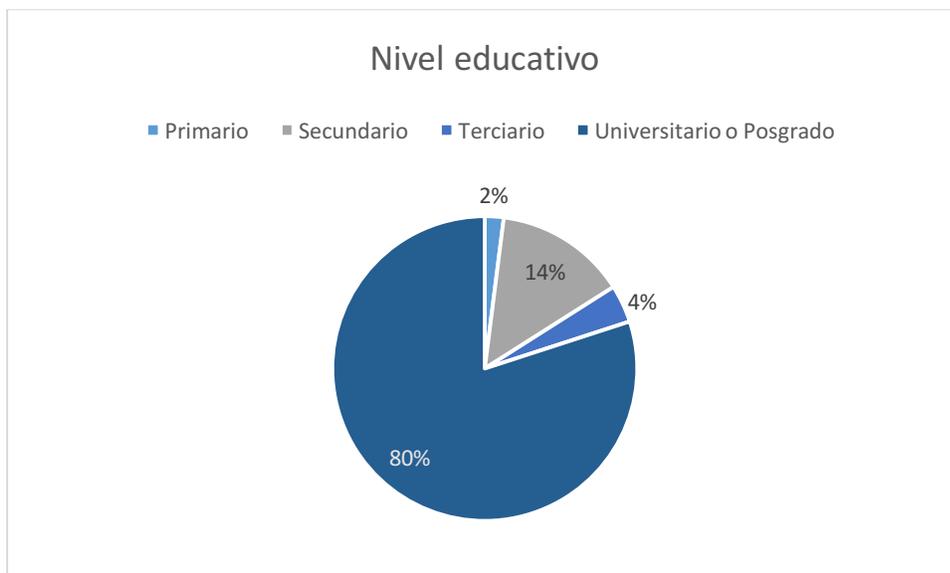
Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Gráfico 2: Distribución de la muestra según grupo de convivencia



La muestra cuenta con niveles educativos diferentes (ver gráfico 3), siendo el 80% universitario, el 14% nivel secundario y el 4% y el 2% terciario y primario respectivamente.

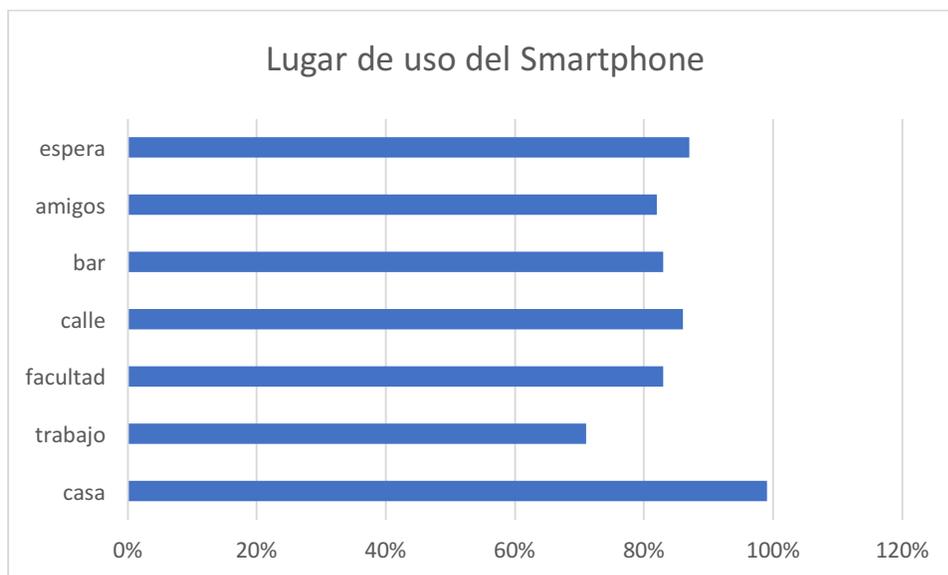
Gráfico 3: Distribución de la muestra según nivel educativo.



Uso de Smartphone

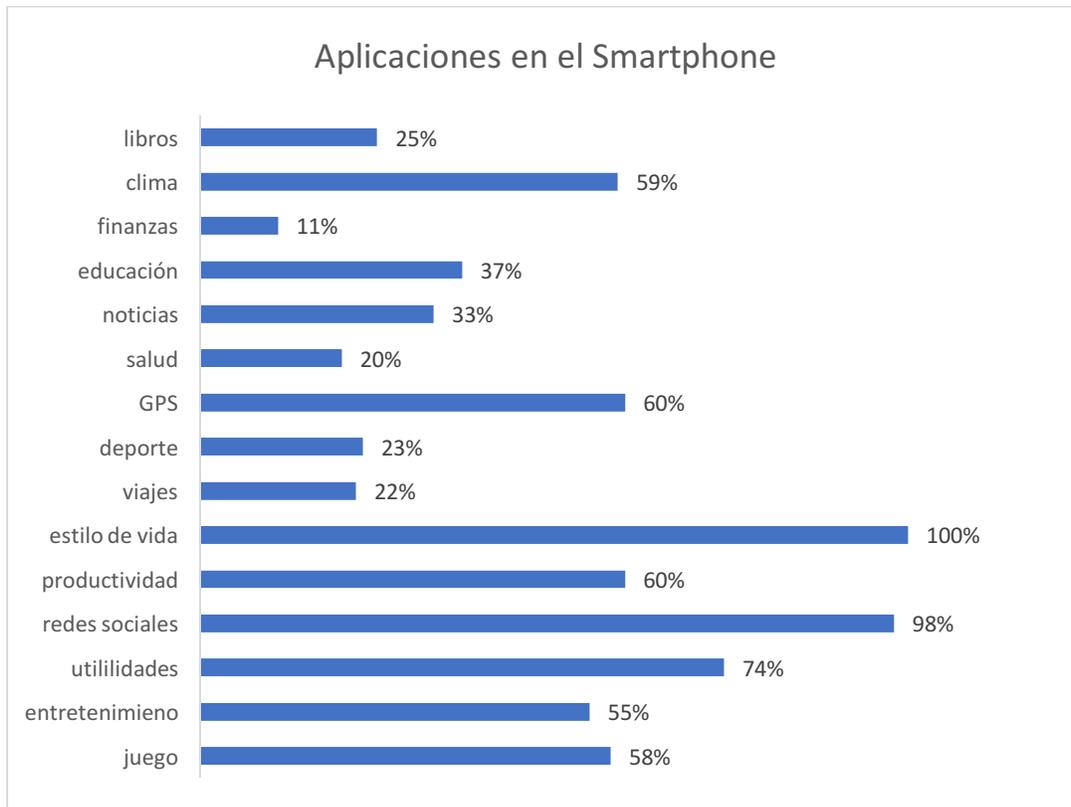
Los lugares de uso de Smartphone, según el estudio, son: la casa, el trabajo, la facultad, la calle, bares y restaurantes, casa de amigos y lugares o de espera, siendo la casa el que obtiene un mayor porcentaje (17%) de uso del Smartphone, seguido por lugares de espera, calle, facultad, bares y amigos con 15% y 14% respectivamente. El estudio revela que el lugar donde menos se utiliza es en el trabajo (ver gráfico 4).

Gráfico 4: Distribución de la muestra según lugar de uso del Smartphone



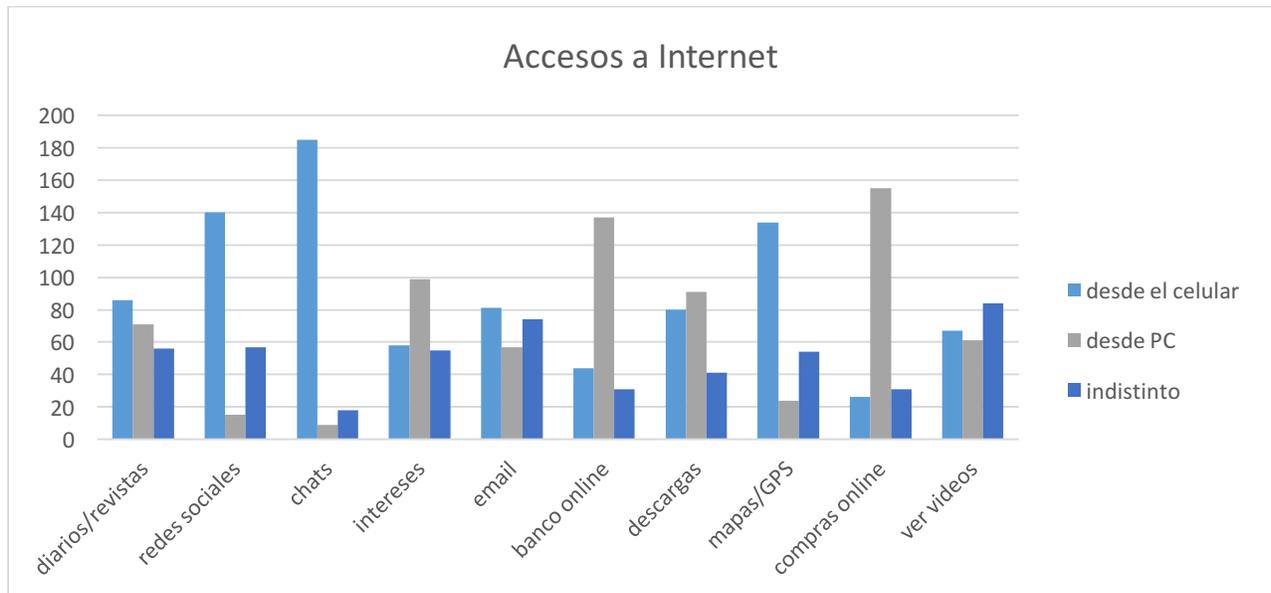
El gráfico 5, muestra las aplicaciones para el estilo de vida (recetas, tiendas y otros) y las redes sociales encabezan la lista de preferencias de todos los participantes, seguidas por utilidades (despertador, linterna) en un 74%, GPS, productividad (office, agenda, etc.) ambos con 60%; clima y entretenimientos (juegos, chistes, retoque de fotos, fondos de pantalla), entre 55% y 59% respectivamente.

Gráfico 5: Distribución de la muestra según aplicaciones en el Smartphone



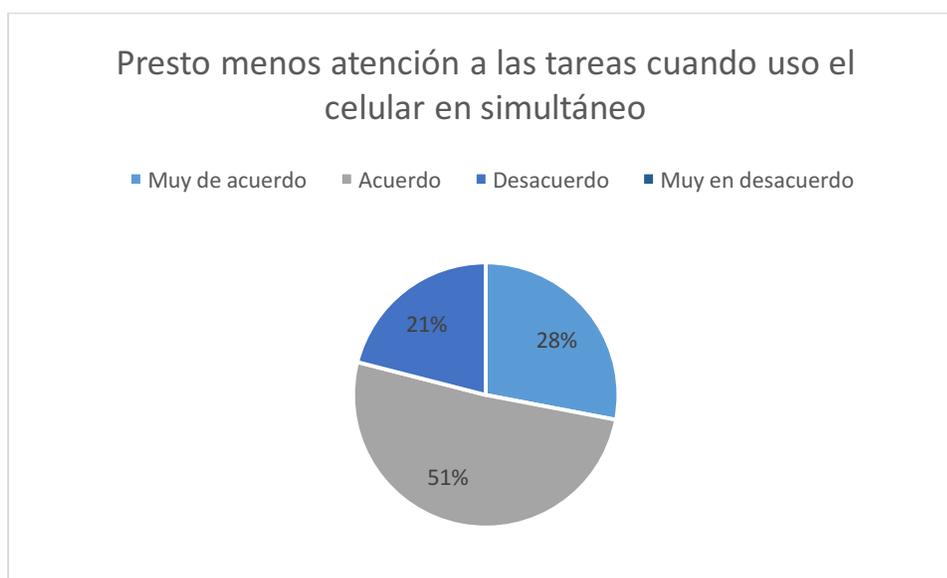
Respecto al acceso a Internet, se encuentra que predomina el uso del Smartphone para chatear, utilizar redes sociales, usar el GPS o localizaciones en los mapas, revisar emails e incluso para leer diarios y revistas online. Mientras que la elección de la computadora para acciones en Internet se realiza en las compras online, gestiones del banco y la búsqueda de intereses. Solo predomina el uso indistinto del Smartphone o la computadora en el caso de ver videos (ver gráfico 6).

Gráfico 6: Distribución de la muestra según accesos a Internet



Se observa que el 90% de los participantes usa el Smartphone mientras realiza otra tarea (ver tabla 20). El gráfico 7 indica que el 79% de los encuestados se manifiestan de acuerdo frente a la afirmación “presto menos atención a las tareas cuando uso el celular en simultáneo”.

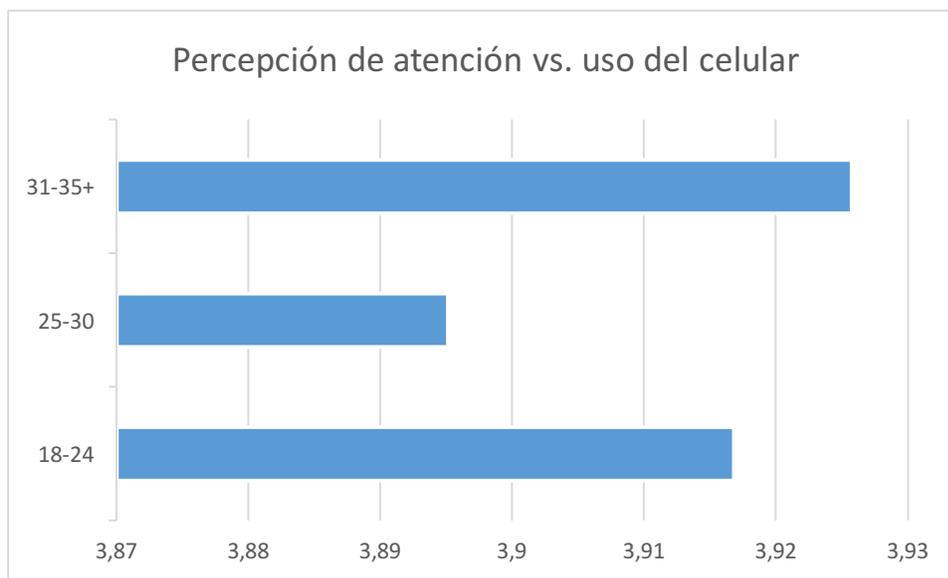
Gráfico 7: Distribución de la muestra según grado de acuerdo a la frase "Presto menos atención a las tareas cuando uso el celular en simultáneo"



Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Luego de analizar la percepción general sobre el desempeño de la atención al usar el Smartphone, se realizó una distinción según rango etario (ver gráfico 7), que indica mayor aceptación por parte del rango etario de más edad.

Gráfico 8: Distribución de la muestra de grado de acuerdo a la frase "Presto menos atención a las tareas cuando uso el celular en simultáneo" según rango etario.



Se analizaron las respuestas a las preguntas de multitasking y el uso del Smartphone, focalizando en las autopercepciones de atención frente a la interrupción o el uso del celular en simultáneo a las tareas.

Tal como se observa en la tabla 1, del 100% (212) de los participantes, el 79% (168) considera prestar menos atención a las tareas cuando utiliza el celular y el 74% (157) reconoce utilizar el Smartphone en simultáneo con otras actividades.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Tabla 1: Distribución de la muestra según uso del Smartphone y grado de acuerdo en el grado de atención

		Uso del Smartphone		
		Interrumpe	Uso simultáneo	Total
Grado de atención	Desacuerdo	10	34	44
	Acuerdo	11	157	168
	Total	21	191	212

Se analizaron estos resultados y se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el grado de atención y el uso del Smartphone ($\chi^2 (1, 212) = 10,228; p = .001$).

En la tabla 2, se observa que existe una relación similar entre quienes utilizan el Smartphone de modo interrumpido o simultáneo frente a la realización de las tareas o su interrupción. Tanto los que pausan, como los que no pausan la tarea, afirman que realizan un uso simultáneo del Smartphone frente a otras actividades ($\chi^2 (1, 212) = 3,737; p = .049$).

Tabla 2: Distribución de la muestra según uso del Smartphone y pausas en las tareas.

		Pausar vs no pausar		
		Pausar	No pausar	Total
Uso Smartphone con otra tarea	Interrumpe	6	15	21
	Uso simultáneo	97	94	191
	Total	103	109	212

Nivel multitasking

Los participantes presentan en el puntaje total de la escala IMMAK una media de 49,08% ($DE = 4,53$) e indican un máximo de 61 puntos y un mínimo de 38 puntos.

A nivel teórico se establecieron tres niveles de multitasking (ver tabla 3). Los resultados arrojan que el 2% no alcanza el puntaje del corte. Mientras que los que tienen capacidad multitasking se dividen en 80% los que llegan a 53 puntos y 18% los que poseen más de 54 puntos. La tabla

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

muestra que una mayoría masculina no alcanza el puntaje de corte y una mayoría femenina alcanza el nivel máximo propuesto para la capacidad multitasking.

Si bien la tabla 3 muestra que los participantes femeninos muestran un mayor puntaje en la capacidad multitasking; no hay asociación estadísticamente significativa entre multitasking y sexo.

Tabla 3: Distribución de la muestra según niveles de capacidad multitasking y sexo

Nivel Multitasking	Mujeres	Hombres	Total
-40	1 (1%)	4(6%)	5 (2%)
40-53	118 (81%)	51 (77%)	169 (80%)
54+	27 (18%)	11 (17%)	38 (18%)
Total	146	66	212

Aunque las medias obtenidas entre hombres y mujeres difieren, esta diferencia en nivel multitasking presenta significación estadística marginal (ver tabla 4).

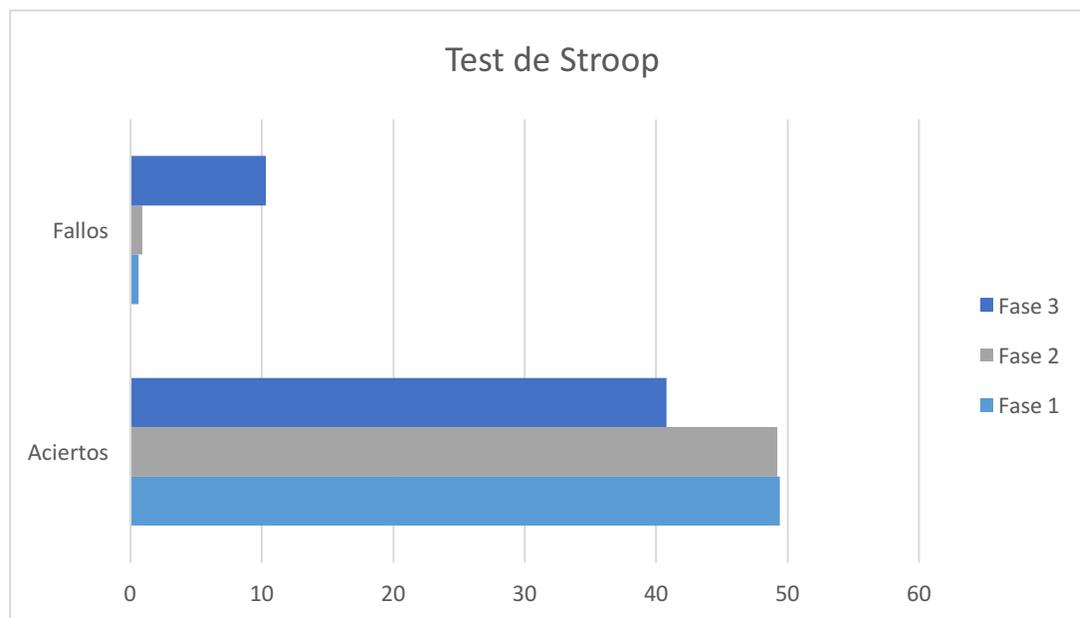
Tabla 4: Descriptivos y ANOVA en nivel multitasking según sexo

	Media	Desvío	Mínimo	Máximo	IC 95%		ANOVA		
					Límite inferior	Límite superior	gl	F	p.
Mujeres (n=146)	49,49	4,370	39	61	48,78	50,21	1	3,760	.054
Hombres (n=66)	48.20	4,798	38	60	47,02	49,38			
Total	49.09	4,536	38	61	48,48	49,70			

Atención – Test de Stroop

El test de Stroop evalúa la atención por fases. Pone el foco en la capacidad del sujeto de inhibir una respuesta automatizada, y controlar una tarea interferida. La primera fase se enfoca en la atención según coincidencia de elementos. La segunda fase evalúa atención cuando no se presentan interferencias. La tercera evalúa la atención con presencia de interferencias. El estudio indica que, a nivel general, se produce una mayor cantidad de aciertos en la fase 1 y una mayor cantidad de fallos en la fase 3 (ver gráfico 8).

Gráfico 9: Desempeño en el test de Stroop según cantidad de aciertos y fallos por fase.



Se encuentra una similitud respecto del desempeño entre hombres y mujeres en aciertos y fallas de la fase 1 y fase 2, mostrando una leve diferencia en la fase 3 donde los hombres presentan mayor cantidad de aciertos (ver tabla 5).

Tabla 5: Desempeño de atención en Test de Stroop según sexo

Stroop		Mujeres		Hombres		ANOVA		
		Media	Desvío	Media	Desvío	gl	F	p.
Fase 1	aciertos	49,32	45,15	49,33	45,15	1	,052	,819
	fallos	1,24	37,53	1,24	37,53			
Fase 2	aciertos	48,93	23,22	48,95	23,22	1	,718	,398
	fallos	0,86	4,14	0,82	4,14			
Fase 3	aciertos	40,27	34,51	41,2	34,51	1	,537	,464
	fallos	9,68	1,04	9,37	1,04			

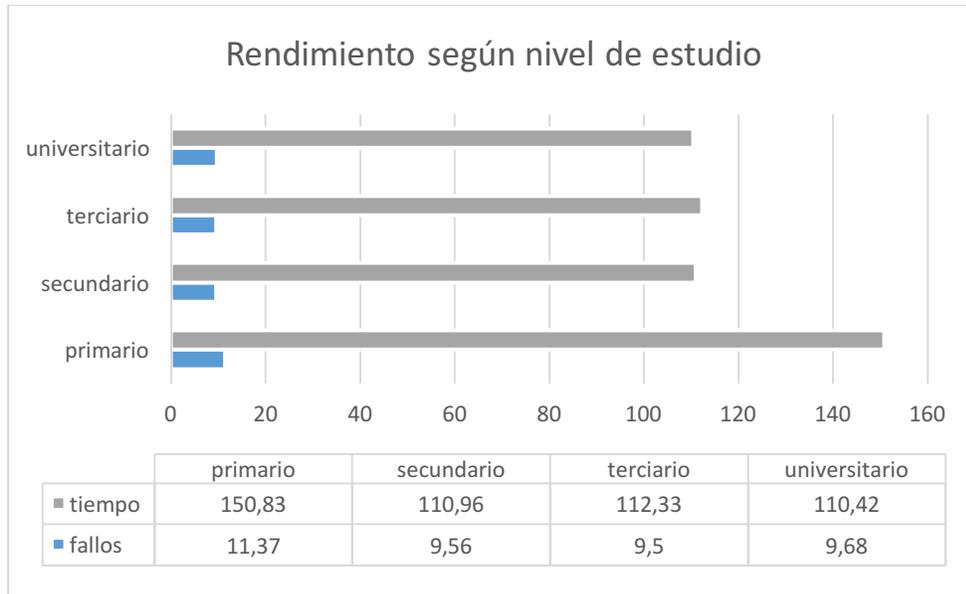
Respecto del tiempo, sucede lo mismo en las dos primeras fases: Se encuentra una similitud entre hombres y mujeres en tiempo de la fase 1 y fase 2; mientras que en la tercera fase las mujeres muestran un levemente menor tiempo de realización de la tarea (ver tabla 6). Sin embargo, solo en la fase 2, la diferencia es estadísticamente significativa, favoreciendo a las mujeres.

Tabla 6: Descriptivos y ANOVA en desempeño de tiempo en test de Stroop según sexo

Stroop	Mujeres		Hombres		ANOVA		
	Media	Desvío	Media	Desvío	gl	F	p.
Tiempo Fase 1	90,25	48,45	90,08	48,45	1	1,285	,258
Tiempo Fase 2	77,05	255,57	77,2	255,57	1	4,469	,036
Tiempo Fase 3	110	53,98	112	53,98	1	1,780	,184

El estudio indica que hay diferencias significativas en el desempeño de la atención en el test de Stroop respecto del rango etario de los participantes. Se encontró una diferencia significativa respecto del desempeño según nivel de estudio (ver gráfico 10). Quienes tienen un nivel de estudio bajo, logran realizar la tarea en mayor tiempo y con mayor cantidad de fallos.

Gráfico 10: Desempeño en fallos y tiempo en Test de Stroop según nivel de estudio.



De acuerdo a los resultados, se puede indicar que en la fase 1 se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación a la atención y nivel de estudio. Se observa que a menor nivel de estudio (primario y secundario), presentan menor cantidad de aciertos y mayor cantidad de fallos. Mientras que en niveles de estudio más avanzados (terciario, universitario, posgrado), se logran más aciertos y menos fallas (Ver tabla 7).

Tabla 7: Desempeño en aciertos y fallos en Fase 1 del Test de Stroop según nivel de estudio

Test de Stroop		Media	Desvío	ANOVA		
				gl	F	p.
Fase 1 Aciertos	Primario (n=3)	46	6,083	4	6,225	,000
	Secundario (n=28)	49,5	,694			
	Terciario (n=8)	49,38	,916			
	Universitario (n=163)	49,44	1,106			
	Posgrado (n=3)	48,67	1,528			
	Total (n=205)	49,39	1,277			
Fase 1 Fallos	Primario (n=3)	4	6,083	4	6,225	,000
	Secundario (n=28)	,50	,694			
	Terciario (n=8)	,63	,916			
	Universitario (n=163)	,56	1,106			
	Posgrado (n=3)	1,33	1,528			
	Total (n=205)	,61	1,277			

La tabla 8 indica que en la fase 2, se observa la relación entre el rendimiento en la atención y el nivel de estudio, indicando que quienes poseen el menor nivel de estudio (nivel primario), muestran menor cantidad de aciertos. Mientras que los otros niveles, alcanzan mayor cantidad de aciertos y menos fallos.

Tabla 8: Descriptivos y ANOVA en Test de Stroop: aciertos y fallos en Fase 2 según nivel de estudio

Test de Stroop	Nivel educativo	Media	Desvío	ANOVA		
				gl	F	p.
Fase 2 Aciertos	Primario (n=3)	46,67	4,933	4	3,859	,005
	Secundario (n=28)	49,14	1,353			
	Terciario (n=8)	49,38	1,061			
	Universitario (n=163)	49,25	1,031			
	Posgrado (n=3)	48,33	2,082			
	Total (n=205)	205	1,231			
Fase 2 Fallos	Primario (n=3)	3,33	4,933	4	3,831	,005
	Secundario (n=28)	,86	1,353			
	Terciario (n=8)	,63	1,061			
	Universitario (n=162)	,76	1,032			
	Posgrado (n=3)	1,67	2,082			
	Total (n=204)	,82	1,232			

Según los resultados de la tabla 9, quienes pertenecen al nivel educativo primario tardan más tiempo en realizar las tareas de las tres fases que aquellos de otros niveles educativos. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas según nivel educativo en la velocidad de resolución en la fase 1 ($F(4,201) = ,861$; $p. = ,489$), en la fase 2 ($F(4,201) = ,240$; $p. = ,916$), ni en la fase 3 ($F(4;195) = ,073$; $p. = ,990$).

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Tabla 9: Descriptivos y ANOVA de multitasking y desempeño en test de Stroop según nivel educativo

	Nivel Educativo	N	Media	Desvío	IC 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
IMMAK total	Primario	3	52,67	1,528	48,87	56,46	51	54
	Secundario	29	49,21	5,144	47,25	51,16	38	60
	Terciario	9	46,44	4,613	42,90	49,99	38	53
	Universitario	168	49,10	4,427	48,42	49,77	39	61
	Posgrado	3	52,00	3,606	43,04	60,96	49	56
	Total	212	49,09	4,536	48,48	49,70	38	61
Fase 1 tiempo	primario	3	99,67	46,112	14,88	214,22	65	152
	secundario	27	82,81	29,044	71,33	94,30	44	192
	terciario	8	99,63	38,251	67,65	131,60	60	173
	universitario	161	91,87	32,206	86,86	96,88	3	251
	posgrado	3	74,67	16,258	34,28	115,05	62	93
	Total	202	90,83	32,049	86,38	95,27	3	251
Fase 2 tiempo	primario	3	82,33	20,817	30,62	134,04	59	99
	secundario	27	64,41	11,563	59,83	68,98	49	89
	terciario	8	60,38	8,210	53,51	67,24	50	73
	universitario	161	77,47	88,286	63,73	91,21	0	1055
	posgrado	3	66,67	6,807	49,76	83,58	59	72
	Total	202	74,96	79,116	63,98	85,94	0	1055
Fase 3 tiempo	primario	3	121,67	36,910	29,98	213,36	92	163
	secundario	27	105,15	57,178	82,53	127,77	55	362
	terciario	8	94,00	30,237	68,72	119,28	56	145
	universitario	155	105,77	103,588	89,34	122,21	36	1337
	posgrado	3	88,67	14,189	53,42	123,91	76	104
	Total	196	105,19	94,726	91,84	118,53	36	1337

Atención y uso de Smartphone en público *multitasking*

Respecto de percepción sobre la atención en las tareas mientras se utiliza el Smartphone, el 79% de los participantes indican acuerdo mientras que el 21% restante responde estar en desacuerdo con la afirmación “presto menos atención a las tareas que realizo cuando utilizo el Smartphone en simultáneo”.

Los resultados expuestos en la tabla 10 indican que el grupo etario de 18 a 25 años son

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

quienes consideran en mayor porcentaje (83,56%) que la atención disminuye al realizar una tarea en simultáneo con el uso del celular, seguidos por el rango etario de 25 a 35 con el 75% y finalmente a mayor edad (mayor a 30) menor acuerdo (61%) sobre la atención y su reducción al utilizar el Smartphone.

Tabla 10: Distribución de la muestra según grado de acuerdo respecto al grado de atención según rango etario.

		Rango etario			Total
		menor a 25	25 a 30	mayor a 30	
Grado de atención	desacuerdo	24	10	10	44
	acuerdo	122	30	16	168
Total		146	40	26	212

Siendo los del rango de mayor edad los que muestran más aceptación (ver gráfico 8). Los resultados indican que aquellos que afirman aplicar menos atención a las tareas cuando usan el dispositivo móvil, obtienen menor cantidad de fallas en las tres fases que aquellos que se muestran en desacuerdo con la afirmación de modo estadísticamente significativo ($\chi^2(2,211) = 7,049; p = ,029$)

En la tabla 11 se presentan los aciertos y fallos de acuerdo a la capacidad multitasking, y los resultados arrojan que tienen más aciertos quienes poseen capacidad multitasking y más fallas quienes presentan baja capacidad.

Tabla 11: Descriptivos y ANOVA en Desempeño en test de Stroop según nivel Multitasking

		N	Media	Desvío	IC 95%		Mínimo	Máximo	ANOVA		
					Límite inferior	Límite superior			gl	F	p.
IMMAK Total	no	12	51,00	4,045	48,43	53,57	47	60	1	2,270	,133
	si	200	48,98	4,547	48,34	49,61	38	61			
	Total	212	49,09	4,536	48,48	49,70	38	61			
Fase 1 aciertos	no	12	48,33	3,025	46,41	50,26	39	50	1	8,993	,003
	si	193	49,45	1,065	49,30	49,60	42	50			
	Total	205	49,39	1,277	49,21	49,56	39	50			
Fase 1 fallos	no	12	1,67	3,025	-,26	3,59	0	11	1	8,993	,003
	si	193	,55	1,065	,40	,70	0	8			
	Total	205	,61	1,277	,44	,79	0	11			

En la tabla 12 se observa a través de las medias que los participantes con capacidad baja multitasking muestran mejor desempeño en la fases 1 y 2 del test de Stroop, que evalúa la atención según coincidencia entre color y palabra y sin interferencia semántica, respectivamente. Estos participantes logran en estas fases menos fallas y en menor tiempo. Sin embargo, se observa que aquellos participantes con capacidad multitasking moderada logran mejores resultados en la fase 3, que evalúa la atención según la identificación del color con interferencia semántica, estos participantes logran un mejor resultado que el resto de los participantes en esta fase. Los resultados indican que los participantes con menor rendimiento en aciertos respecto a las tareas con interferencia del test de Stroop son aquellos con capacidad multitasking alta.

Tabla 12: Rendimiento en Test de Stroop (aciertos y fallos) según nivel multitasking

Nivel Multitasking	Fase 1		Fase 2		Fase 3	
	aciertos	fallos	aciertos	fallos	aciertos	fallos
-40	49,25	0,75	49,06	0,94	25	9,34
40-53	48,1	1,9	49	1	41,01	8,99
54+	48,9	1,1	48,94	0,86	40,76	9,35

En la tabla 13, se complementa el resultado de la fase 3 del test de Stroop con los datos que arroja el análisis de diferencia de medias a través de pruebas ANOVA. Se observa una diferencia estadísticamente significativa en la velocidad de la tarea con interferencia ($F(2;195)=3,659$; $p=.028$) indicando que a mayor nivel multitasking mayor es el tiempo que se tarda en realizar la tarea. Quienes poseen alta capacidad multitasking finalizan la tarea en un tiempo mayor que quienes poseen baja capacidad multitasking. Se observa en los aciertos de la Fase 3, una tendencia a la significación al igual que en los fallos de la Fase 3 del test de Stroop. Respecto al tiempo de la fase 3 se observa una tendencia a la significación por lo que se destaca que cuando hay interferencia en las tareas, se observan diferencias en el tiempo de acuerdo al nivel multitasking que poseen.

Tabla 13: Descriptivos y Anova según nivel multitasking y rendimiento en Test de Stroop en Fase 3

	Nivel multitasking	Media	Desvío	ANOVA		
				gl	F	p.
Fase 3 Aciertos	-40 (n=4)	25	28,296	2	2,465	,088
	40-53 (n=164)	41,01	13,690			
	54+ (n=37)	40,76	14,967			
	Total (n=205)	40,65	14,351			
Fase 3 Fallos	-40 (n=4)	25	28,296	2	2,454	,089
	40-53 (n=163)	8,99	13,731			
	54+ (n=37)	9,35	14,921			
	Total(n=204)	9,37	14,377			
Fase 3 Tiempo	-40 (n=4)	86,75	23,557	2	3,659	,028
	40-53 (n=156)	96,90	29,724			
	54+ (n=36)	143,14	210,251			
	Total(n=196)	105,19	94,726			

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el desempeño de atención y multitasking según rango etario. Se observa que al realizarse tareas con interferencias, el

rendimiento en aciertos y fallos del test de Stroop difiere según el rango etario. Los resultados arrojan que a mayor edad, mayor nivel multitasking (ver tabla 14).

Tabla 14: Descriptivos y Anova en desempeño de atención en Test de Stroop para fase 3 y capacidad multitasking según rango etario

	Rango etario	N	Media	Desvío	IC 95%		Mínimo	Máximo	ANOVA		
					Límite inferior	Límite superior			gl	F	p.
IMMAK total	menor a 25	146	48,45	4,243	47,76	49,15	38	58	2	5,854	,003
	25 a 30	40	49,88	4,983	48,28	51,47	39	61			
	mayor a 30	26	51,46	4,615	49,60	53,33	38	60			
	Total	212	49,09	4,536	48,48	49,70	38	61			
Fase 3 aciertos	menor a 25	139	42,25	11,951	40,25	44,26	0	50	2	3,655	,028
	25 a 30	40	39,15	17,048	33,70	44,60	0	50			
	mayor a 30	26	34,38	19,496	26,51	42,26	0	50			
	Total	205	40,65	14,351	38,67	42,63	0	50			
Fase 3 fallos	menor a 25	139	7,72	11,953	5,71	9,72	0	50	2	4,041	,019
	25 a 30	40	10,88	17,033	5,43	16,32	0	50			
	mayor a 30	25	16,16	19,695	8,03	24,29	0	50			
	Total	204	9,37	14,377	7,39	11,36	0	50			
Fase 3 tiempo	menor a 25	133	96,08	27,153	91,42	100,73	36	197	2	2,144	,120
	25 a 30	39	130,41	200,984	65,26	195,56	56	1337			
	mayor a 30	24	114,71	58,744	89,90	139,51	63	362			
	Total	196	105,19	94,726	91,84	118,53	36	1337			

Se muestran diferencias significativas para el desempeño en atención y nivel de multitasking según rango etario en aciertos en fase 1 ($F(2,204)= 7,148$; $p.= ,001$) y fallos en fase 1 ($F(2,204)= 7,148$; $p.= ,001$). No se encontraron diferencias significativas en aciertos y fallos de fase 2. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en aciertos y fallos en fase 3 ($F(2,204)= 3,655$; $p.= ,028$) para aciertos y ($F(2,203)= 4,041$; $p.= ,019$) para fallos. Se encontraron diferencias con tendencia a la significación en el tiempo para fase 1 ($F(2,201)=$

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

2,583; $p.= ,078$), tendencia a la significación en aciertos de fase 2 ($F(2,204)= 2,560$; $p.= ,080$) y diferencia marginal para fallos de fase 2 ($F(2,204)= 2,810$; $p.= ,063$). Finalmente, no se observan diferencias significativas en el tiempo de fase 2 y 3 ($F(2,201)= 165$; $p.= ,848$) para fase 2 y ($F(2,195)= 2,144$; $p.= ,120$) para Fase 3. Respecto a los resultados analizados, cuando se realizan tareas con interferencias, los de rango etario menor obtienen más aciertos, menos fallos y realizan la tarea en menor cantidad de tiempo.

Respecto de los resultados referidos al multitasking, la tabla 14 muestra que existe una diferencia estadísticamente significativa ($F(2;211)= 5,854$; $p.= ,003$) entre la capacidad multitasking según rango etario. A mayor edad se observa mayor nivel multitasking. Esto significa que los más jóvenes tienen un nivel multitasking más bajo que el resto de los participantes.

Según los niveles teóricos de multitasking, se encontraron diferencias significativas entre nivel multitasking y el desempeño de atención. Lo que significa que para el desempeño obtenido respecto de los aciertos, los fallos y el tiempo en el test de Stroop, es condición el nivel multitasking que se posee. Se puede predecir el desempeño de atención según el nivel multitasking. Al relacionar el desempeño en el Test de Stroop con el nivel multitasking, se observa que en la fase 3, se produce una tendencia a la significación en aciertos ($F(2,204)= 2,465$; $p.= ,088$) y fallos ($F(2,203)= 2,465$; $p.= ,089$), mientras que en el tiempo se muestra una diferencia estadísticamente significativa ($F(2,195)= 3,659$; $p.= ,028$). En multitarea, el Smartphone funcionaría como elemento distractor e interferiría en las tareas reduciendo el desempeño de la atención.

En la tabla 15 se presenta el rendimiento en las tres fases del test de Stroop según uso de Smartphone en simultáneo a la realización de otras tareas. Se observan diferencias estadísticamente significativas entre los participantes que utilizan Smartphone mientras realizan otras tareas, y aquellos que no lo utilizan, durante la fase 1 tanto en aciertos como en fallos. Para los aciertos, los resultados de la prueba ANOVA muestran que las diferencias son estadísticamente significativas ($F(1,204)= 11,185$; $p.= ,001$) así también para los fallos ($F(1,204)= 11,185$; $p.= ,001$). Entonces, se observa que quienes no utilizan un dispositivo Smartphone, obtienen menos aciertos y se equivocan más. Además, aquellos participantes que

utilizan el celular en simultáneo a la realización de otra tarea obtienen, en la fase 1 del test de Stroop, más aciertos y menos fallos que aquellos que interrumpen la tarea para utilizar el Smartphone.

Respecto de los resultados en nivel multitasking y desempeño en Test de Stroop según uso del Smartphone, no se encontraron diferencias significativas ($F(1,211) = ,916; p = ,340$).

Tabla 15: Descriptivos del desempeño en Test de Stroop según uso del Smartphone al realizar otras tareas.

	Uso del Smartphone mientras se realiza otra tarea	N	Media	Desvío	IC 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
IMMAK total	interrumpe	21	48,19	5,240	45,81	50,58	38	60
	uso simultáneo	191	49,19	4,456	48,55	49,82	38	61
	Total	212	49,09	4,536	48,48	49,70	38	61
Fase 1 aciertos	interrumpe	21	48,52	2,822	47,24	49,81	39	50
	uso simultáneo	184	49,48	,923	49,35	49,62	42	50
	Total	205	49,39	1,277	49,21	49,56	39	50
Fase 1 fallos	interrumpe	21	1,48	2,822	,19	2,76	0	11
	uso simultáneo	184	,52	,923	,38	,65	0	8
	Total	205	,61	1,277	,44	,79	0	11
Fase 1 segundos	interrumpe	21	84,67	39,384	66,74	102,59	3	192
	uso simultáneo	181	91,54	31,140	86,97	96,11	44	251
	Total	202	90,83	32,049	86,38	95,27	3	251
Fase 2 aciertos	interrumpe	21	49,14	2,104	48,18	50,10	41	50
	uso simultáneo	184	49,19	1,097	49,03	49,35	44	50
	Total	205	49,19	1,231	49,02	49,35	41	50
Fase 2 fallos	interrumpe	21	,86	2,104	-,10	1,82	0	9
	uso simultáneo	183	,81	1,099	,65	,97	0	6
	Total	204	,82	1,232	,65	,99	0	9
Fase 2 segundos	interrumpe	21	66,95	15,367	59,96	73,95	46	99
	uso simultáneo	181	75,89	83,397	63,66	88,12	0	1055
	Total	202	74,96	79,116	63,98	85,94	0	1055
Fase 3 aciertos	interrumpe	21	35,86	18,402	27,48	44,23	0	50
	uso simultáneo	184	41,20	13,771	39,19	43,20	0	50
	Total	205	40,65	14,351	38,67	42,63	0	50
Fase 3	interrumpe	21	14,14	18,402	5,77	22,52	0	50

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

fallos	uso simultáneo	183	8,83	13,799	6,81	10,84	0	50
	Total	204	9,37	14,377	7,39	11,36	0	50
Fase 3 segundos	interrumpe	21	89,43	28,582	76,42	102,44	49	163
	uso simultáneo	175	107,08	99,641	92,21	121,95	36	1337
	Total	196	105,19	94,726	91,84	118,53	36	1337

El 79% está de acuerdo en dedicar menos atención a las tareas con el uso simultáneo del Smartphone (ver gráfico 7. Las diferencias en el desempeño sobre la atención se encuentran en la fase 1 del test de Stroop donde aquellos que consideran que la atención es menor en las tareas cuando usan el Smartphone en simultáneo a otras tareas, muestran de manera estadísticamente significativa más aciertos ($F(1,204)= 12,642; p.= ,000$) y menos fallos ($F(1,204)= 12,642; p.= ,000$) (ver tabla 16).

Se observan diferencias significativas entre atención, uso de Smartphone y multitasking según acuerdo o desacuerdo en la atención sobre las tareas mientras se usa el celular. Para la Fase 1 en aciertos se observaron diferencias estadísticamente significativas entre acuerdo y desacuerdo respecto de la frase “presto menor atención a las tareas cuando uso el Smartphone” ($F(1,204)= 12,642; p.= ,000$). En el análisis de la misma pregunta sobre los fallos, también se obtiene una diferencia estadísticamente significativa ($F(1,204)=12,642; p.= ,000$).

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Tabla 16: Descriptivos en multitasking y en desempeño en Test de Stroop según grado de acuerdo a la frase "Presto menos atención a las tareas cuando uso el Smartphone en simultáneo".

	Menor atención a las tareas cuando se usa el Smartphone en simultáneo	N	Media	Desvío	IC 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
IMMAK total	desacuerdo	44	49,50	5,165	47,93	51,07	38	60
	acuerdo	168	48,98	4,367	48,32	49,65	38	61
	Total	212	49,09	4,536	48,48	49,70	38	61
Fase 1 aciertos	desacuerdo	44	48,80	2,030	48,18	49,41	39	50
	acuerdo	161	49,55	,922	49,40	49,69	42	50
	Total	205	49,39	1,277	49,21	49,56	39	50
Fase 1 fallos	desacuerdo	44	1,20	2,030	,59	1,82	0	11
	acuerdo	161	,45	,922	,31	,60	0	8
	Total	205	,61	1,277	,44	,79	0	11
Fase 1 tiempo	desacuerdo	44	84,73	27,854	76,26	93,20	44	210
	acuerdo	158	92,53	33,003	87,34	97,71	3	251
	Total	202	90,83	32,049	86,38	95,27	3	251
Fase 2 aciertos	desacuerdo	44	49,25	1,222	48,88	49,62	46	50
	acuerdo	161	49,17	1,236	48,98	49,36	41	50
	Total	205	49,19	1,231	49,02	49,35	41	50
Fase 2 fallos	desacuerdo	43	,77	1,231	,39	1,15	0	4
	acuerdo	161	,83	1,236	,64	1,02	0	9
	Total	204	,82	1,232	,65	,99	0	9
Fase 2 tiempo	desacuerdo	44	66,66	12,334	62,91	70,41	46	99
	acuerdo	158	77,27	89,147	63,26	91,28	0	1055
	Total	202	74,96	79,116	63,98	85,94	0	1055
Fase 3 aciertos	desacuerdo	44	40,73	15,298	36,08	45,38	0	50
	acuerdo	161	40,63	14,131	38,43	42,83	0	50
	Total	205	40,65	14,351	38,67	42,63	0	50
Fase 3 fallos	desacuerdo	44	9,27	15,298	4,62	13,92	0	50
	acuerdo	160	9,40	14,164	7,19	11,61	0	50
	Total	204	9,37	14,377	7,39	11,36	0	50
Fase 3 tiempo	desacuerdo	44	97,89	23,752	90,67	105,11	57	163
	acuerdo	152	107,30	106,803	90,19	124,42	36	1337
	Total	196	105,19	94,726	91,84	118,53	36	1337

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en fase 1 entre quienes consideran que el uso del celular disminuye la atención en otras tareas y quienes están en desacuerdo con ($F(1,204)= 12,642; p.= ,000$). Estas diferencias favorecen a quienes están de acuerdo ya que muestran una cantidad mayor de aciertos en el desempeño de la tarea.

Se observa que en el reconocimiento de distracción frente al uso del Smartphone, quienes están más de acuerdo con la afirmación “presto menos atención a las tareas cuando uso el Smartphone en simultáneo” tienen nivel multitasking más alto ($F(1,204)= 12,642; p.= ,000$). Esto indica que pese a reconocer esa reducción de atención, no reducen la cantidad de tareas realizadas en simultáneo.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación de este estudio, centrado en entender cómo se relaciona la atención con el uso de Smartphone en los jóvenes *multitasking*, los resultados indican que las variables presentan diferencias significativas entre atención y multitasking como entre atención y uso de Smartphone. Respecto de las diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la atención y al multitasking, en aciertos y fallos se produce una disminución del desempeño de atención según nivel multitasking. Tal como exponen Montes, Ledesma y Poó (2014), la multitarea en simultáneo al uso de Smartphones agrava de manera significativa tanto la atención como la memoria. En el presente estudio esta relación se hace más evidente al vincular el nivel multitasking con el tiempo de realización de las tareas. Respecto de la relación entre atención y uso de Smartphone, el grupo de menor rango etario son quienes se muestran más de acuerdo respecto de que la atención disminuye al realizar una tarea en simultáneo con el uso del celular.

En este estudio, se considera la atención como un sistema cognitivo formado por tres redes: alerta, orientación y atención ejecutiva (Fan, McCandliss, Summer, Raz & Posner, 2002). En el test de Stroop, el sujeto denomina el ítem donde color y palabra coinciden (alerta), luego denomina el color sin interferencia semántica (orientación) y denomina el color con interferencia semántica controlando la interferencia en pos de resolver un conflicto cognitivo (atención ejecutiva). En el presente estudio se analizó el puntaje individual de acuerdo a cada fase según aciertos, fallos y tiempo de respuesta. Se lo relacionó al comportamiento multitasking y al uso interrumpido o simultáneo del Smartphone con las tareas cotidianas. Se focalizó, así, en el puntaje de las tareas con interferencia, ya que se entiende como el más revelador respecto del control atencional (Burin, Drake & Harris, 2008). Al realizar varias tareas en simultáneo, el Smartphone funciona como un dispositivo que interfiere en las tareas, reduciendo el desempeño de la atención.

Para alcanzar el objetivo general de la presente investigación, se plantearon distintos objetivos específicos. Los primeros que se desarrollan siguiendo el lineamiento de los resultados consisten en describir el uso del Smartphone y analizar la relación de su utilización con la atención. Los resultados de la presente investigación indican que existe una diferencia significativa en el uso de Smartphone según el nivel educativo, marcando poco uso de

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Smartphone en el nivel educativo más bajo. Se encuentra que los participantes de rango mayor son quienes no poseen Smartphone o presentan poco uso del dispositivo. Tal como afirma el estudio de la consultora Kantar Worldpanel (2014) se observa una marcada variación en función de la edad, siendo de uso creciente cuanto más jóvenes son los usuarios.

Si bien en el nivel educativo primario presenta poco uso de Smartphone, el resto de los niveles educativos se describen como usuarios activos en todo momento, en correspondencia con lo planteado en el estudio de Smith y otros (2011). Asimismo, estos autores amplían y mencionan que al Smartphone se le da un uso constante y continuo en cualquier ámbito. Se refleja en los resultados del presente estudio en concordancia con los de Smith y otros (2011) una alta frecuencia de revisión del teléfono y la mayoría afirma que el celular se utiliza mientras realizan otras tareas. Tal como exponen Barrios y De León De León (2014), al expresar que más de la mitad de los participantes revisa su *Smartphone* cada 15 minutos o menos y lo lleva a todos lados. Sin embargo, estos autores mencionan que el uso intensivo del Smartphone se asocia a la diversión y a la vida académica. En los resultados del presente estudio son las aplicaciones de estilo de vida y redes sociales las asociadas a un uso intensivo del dispositivo. En el presente trabajo se manifiesta, además, que las aplicaciones relacionadas al estudio obtienen uno de los puntajes más bajos, al igual que las de juego y entretenimiento. Tal como exponen Galindo Rubio, Fernández Blanco, y Alameda García (2014), predomina la interacción con las redes sociales seguida por la visualización de videos y lectura de contenidos que consideran interesantes.

Respecto de los lugares de uso más frecuente del Smartphone, en el presente estudio se observó un alto porcentaje de uso en la casa, en los lugares de espera, y en la calle y un uso bajo o moderado en la facultad y el trabajo. Aunque Agüero, Almeida, Espitia, Flores, y Espig (2014) y Montes, Ledesma y Poó (2014) resaltan un gran uso del teléfono en la calle y en clase por sobre el resto de las ocasiones.

El presente estudio expone que un 86% utiliza el celular en la calle y un 79% afirma que presta menos atención a las tareas que realiza cuando usa el celular. En esta línea, los resultados del estudio de Agüero y otros (2014) y Montes, Ledesma y Poó (2014), muestran que existe una relación entre el uso del Smartphone y la atención al derivar en un accidente y generar errores atencionales, ya que altera el proceso cognitivo en pos de disminuir la atención en una actividad

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

para ponerla en otra. En el presente estudio se refleja que la mayoría de las personas que considera que el uso del celular en simultáneo afecta la atención, expresan estar de acuerdo al usar de todos modos el teléfono en simultáneo con otras tareas. Tal como lo exponen Agüero y otros (2014), que a pesar de conocer el riesgo de un accidente por el uso del teléfono, los encuestados afirman que eligen utilizarlo tanto para llamadas como para mensajes de texto mientras se conduce. Esto genera un llamado de atención frente al público multitasking y la conciencia social, donde la distracción puede derivar tanto en una tarea simple mal realizada como en un accidente de tránsito (Montes, Ledesma y Poó, 2014).

Respecto de la atención y el uso del Smartphone, desde la autopercepción de los participantes, la mayoría considera que su atención disminuye al usar el celular en otras tareas. Tal como lo exponen Smith y otros (2011), el uso del celular genera un impacto alto en la atención y provoca complicaciones en tareas cotidianas como recordar detalles de una reunión, o de un examen. En el presente estudio, quienes consideran que el uso de Smartphone genera distracción en las otras tareas son en su mayoría los que pertenecen a un rango etario mayor y obtienen mayores aciertos en las tareas sin interferencias. En tareas con interferencias no se encontraron diferencias estadísticamente significativas sobre la relación entre la atención y uso de Smartphone.

Respecto al análisis del desempeño de la atención en actividades con interferencia, el presente estudio indica que, a nivel general, se produce una mayor cantidad de aciertos en las tareas que no tienen interferencias y una mayor cantidad de fallos en las tareas con interferencias. No se encontraron diferencias en tareas con interferencia entre hombres y mujeres. se encontraron diferencias respecto del nivel educativo y el rango etario de los participantes: quienes poseen un nivel de estudio más avanzado logran más aciertos y menos fallas que quienes se encuentran en el nivel educativo primario que realizan a su vez, las tareas en un tiempo mayor que el resto de los participantes. Respecto del rango etario, los más jóvenes son quienes realizan las tareas con interferencia en menor tiempo y con mayor cantidad de aciertos y menor cantidad de fallos. Estas diferencias plantean un mejor rendimiento cuanto mayor es el nivel de estudio tal como lo plantean Draheim, Hicks y Engle (2016) sobre tiempos de reacción y precisión en el cambio de tareas indicando en ambos casos la relación entre la interferencia de tareas y la atención ejecutiva.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

En cuanto al nivel multitasking, se encuentra que la mayoría de las personas son sensibles a sutiles efectos de interferencia y que se necesita tiempo antes de que la selección de tareas en un contexto multitarea, se adapten. Tomando la división de niveles multitasking que se realizó para el presente estudio, quienes pertenecen a un nivel de multitasking alto son quienes más fallan en las tareas con interferencias y a pesar de que obtienen menos aciertos, son quienes más tardan en terminarlas. En contraste con esto, el estudio de Draheim, Hicks y Engle (2016) argumenta que los individuos con alta capacidad multitasking son más propensos a ajustar la velocidad para mantener la exactitud en comparación con los individuos con baja capacidad multitasking que puntúan con mayor error. Tomando los resultados del presente estudio, tal como exponen Nijboer y otros (2013), si bien las personas son capaces de adaptar su comportamiento de acuerdo a las demandas multitarea, la estrategia más eficiente de realización no es un proceso automático, sino que las personas deben adaptar sus decisiones para minimizar la interferencia que se encuentra en una doble tarea concurrente.

Se observa que quienes tienen nivel multitasking alto logran un desempeño de atención en tareas con interferencias menor que el resto de los participantes, tal como lo expone Lezak, (2004, en Burin, Drake & Harris, 2008), los sujetos que son lentos en la última tarea del Stroop, tienden a presentar dificultades de concentración, incluyendo dificultades para evitar distracciones.

Respecto del público multitasking, su caracterización y la relación con la atención, se coincide con el estudio de Smith y otros (2011), respecto de que las tareas interferidas por el uso del celular pueden perjudicar el proceso atencional, dado que la atención es limitada y no se puede controlar por completo, si ocurre con otras tareas en paralelo (Norman, 1973). No se coincide con la premisa de que son las nuevas generaciones quienes demuestran una mejor capacidad de multitarea que las generaciones anteriores, dado que en la presente investigación, los resultados exponen que quienes obtienen mayor nivel de multitasking son los que pertenecen al mayor rango etario, descrito en este trabajo como los que tienen más de 30 años. Tal como plantea Prensky (2001), el multitasking está asociado a un grupo de personas que nacieron luego de 1980 y crecieron con el boom de la tecnología y en el presente estudio a mayor edad (más de 30 años), se obtiene mayor nivel multitasking.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Considerando la relación entre la atención y el uso del Smartphone en el público multitasking, se observa que los jóvenes multitasking dedican cada vez más tiempo a los dispositivos móviles que acaparan y saturan la capacidad de atención multitarea (Gorlik & Davidson, 2009, en Pacheco González, 2014).

Por otro lado, se observan diferencias significativas en la atención entre los participantes que usan Smartphones y aquellos que no: quienes no lo utilizan obtienen menos aciertos y se equivocan más. En línea con lo que plantea Castro Rojas (2012), los Smartphones transforman la interacción provocando una nueva manera de vincularse y permitir en una misma pantalla realizar múltiples acciones. Esto genera un proceso de multitarea diario cada vez más común entre los usuarios de dispositivos conectados a Internet.

En línea con lo que plantea Manes y Niro (2014) sobre el multitasking, se observa que las actividades que son llevadas a cabo simultáneamente con las nuevas tecnologías conectadas, fuerzan el funcionamiento normal del cerebro e interfieren en la capacidad de atención. En el presente estudio, se encontró que quienes poseen baja capacidad multitasking obtienen mejor desempeño en tareas sin interferencias. Estos participantes logran en estas fases menos fallas y en menor tiempo que aquellos que con mayor capacidad multitasking. Sin embargo, se observa que aquellos participantes con capacidad multitasking moderada, logran mejores resultados en el rendimiento de las tareas con interferencia respecto de los aciertos y el tiempo; ya que la tarea la resuelven en menor tiempo que el resto de los participantes. Esto indica que aquellos que no presentan un nivel multitasking alto logran enfocarse en las actividades sin interferencia con un desempeño de atención mayor que el resto; mientras que para las tareas con interferencias, un nivel multitasking moderado permite resolver tareas que inhiben una respuesta automática. Esto sucede porque cuando la tarea es interferida requiere mayor esfuerzo de atención, la demanda atencional debe estar enfocada en una actividad y la multitarea limita los recursos atencionales (De Vega, 2006).

Se encontró una diferencia significativa en el tiempo de la tarea con interferencia indicando que a mayor nivel multitasking, mayor es el tiempo que se tarda en realizar la tarea: esto indica que los participantes con alta capacidad multitasking realizan las tareas con menos aciertos y demorando más; entonces, el celular amplifica la capacidad de captar información y da lugar al proceso de la multitarea pudiendo afectar los procesos atencionales. Según plantea Carr

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

(2011), Internet es una tecnología de la distracción, la cual se profundiza al poner en práctica la multitarea, realizando múltiples actividades de manera superficial y sin tomar relevancia del sentido de las tareas. En la misma línea se encuentra el estudio de Smith y otros (2011), afirmando que las funciones cognitivas disminuyen con el uso del celular y genera distracciones de alto impacto en la atención provocando complicaciones en tareas cotidianas.

Por lo anteriormente expuesto, parece razonable seguir estudiando la atención relacionada al multitasking y sin perder de vista al Smartphone como un disparador de estímulos constantes y actúa como distractor que se encuentra presente en las tareas. En este sentido, el uso del Smartphone con otras tareas altera la atención y da lugar a un déficit de atención (Manes & Niro, 2014). Para evitar estos déficits es necesario tomar el control sobre las tareas y saber a qué se le debe prestar mayor atención y cuánta atención se necesita para cada una de esas tareas (Rosen, 2008, en Firat, 2013). El uso del celular actúa como un distractor que interfiere en el proceso atencional (Montes, Ledesma & Poó, 2014). La atención es un recurso con capacidades limitadas. Al tener en simultáneo dos fuentes de información, la eficiencia de una decae frente a la otra (Manes & Niro, 2014). La atención prevalece sobre lo que cerebro identifica como más interesante. Los recursos atencionales están dirigidos hacia algo específico en un momento particular; entonces, al realizar dos o más actividades al mismo tiempo, la atención disminuye en una actividad para poner el foco en otra. Sería recomendable investigar utilizando ambientes controlados tal como el estudio de Montes, Ledesma y Poó (2014) y realizar estudios experimentales como el de Smith y otros (2011) y el de Galindo Rubio y otros (2014).

Frente a un contexto donde las nuevas tecnologías cambian las conductas en el plano laboral, social y de ocio, se observa un mismo eje de conflicto respecto al uso del celular en el presente estudio y en las investigaciones analizadas (Barrios y De León De León, 2014; Manes & Niro, 2014; Montes, Ledesma y Poó, 2014): la distracción. Entonces, ¿cómo lograr controlar el uso del Smartphone en lugares como el trabajo, la facultad o la calle? Si bien en el presente estudio prevalecen como lugares de uso del celular la casa o las reuniones con amigos, sigue siendo alto el porcentaje de uso en la calle y frente a obligaciones diarias. Esto genera un llamado de atención individual y social, tal como exponen Draheim, Hicks y Engle (2016) y Smith y otros (2011), dado que los conflictos que provoca el uso ininterrumpido del dispositivo se ven en

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

mayor medida en situaciones interpersonales y en accidentes automovilísticos (Montes, Ledesma y Poó, 2014).

Tal como lo exponen Nijboer y otros (2013), la prevalencia de la multitarea afecta a los estudiantes, a los trabajadores, a la vida social en materia de seguridad al conducir, e incluso en el rendimiento de actividades deportivas. Si bien se puede estimular al multitasking con contenidos tanto digitales como analógicos que generen un interés y sean de relevancia para el otro, es importante hacer hincapié en lo relevante de focalizar la atención en la tarea más urgente, por sobre lo más interesante a nivel individual. Según Draheim, Hicks y Engle (2016), el cambio de tareas se basa en las limitaciones individuales vinculadas a la atención, la memoria de trabajo y la capacidad de cada uno al cambiar de una tarea a otra.

La limitación del presente trabajo es la muestra, pese a la administración online que permite recabar datos fácilmente gracias al acceso y la predisposición a colaborar con el trabajo, el tamaño de la muestra es chico ya que cuenta con 212 participantes .

Finalmente, resulta interesante plantear nuevas propuestas para líneas de investigación futura respecto de las variables de este estudio. Según Cholz (2012), el Smartphone es un objeto imprescindible en la vida diaria de jóvenes y adultos. Esto genera desde conflictos personales e interferencia con otras actividades hasta adicción y síndrome de abstinencia, entre otros. Por eso se considera también la posibilidad de relacionar las variables de este estudio con ansiedad, memoria, adicción, ADD, autotestima y depresión. A su vez parece prudente enfatizar en la atención y distracción que se genera a través de la multitarea y las consecuencias negativas que provoca.

Conclusiones

El presente trabajo representa una exploración para comprender el desempeño de la atención en sujetos multitasking y uso de Smartphone con el fin de hacer un aporte al conocimiento sobre el contexto de multitarea e hiperconexión. La investigación planteó como hipótesis que según el nivel multitasking y el uso del Smartphone habrá diferencias en el grado de atención en jóvenes. En este estudio se analizó la asociación entre la atención y el uso de Smartphone en el público multitasking. Se encontró que quienes obtienen mejor desempeño en tareas de atención con interferencias son quienes poseen un nivel de multitasking moderado, mientras que quienes poseen niveles multitasking altos obtienen menor rendimiento de atención que aquellos con nivel multitasking bajo. Esto sucede porque el nivel multitasking alto, al realizar muchas cosas simultáneamente, pierde el foco de lo que es relevante (Norman, 1973). Se pone de manifiesto que quienes realizan simultáneamente más de una tarea y utilizan el celular en exceso, no logran resultados óptimos para cumplimentar las tareas; dado que obtienen más fallas que quienes tienen un nivel multitasking moderado o bajo. Se concluye que la atención es limitada y por ende, la atención no se puede controlar por completo si ocurre con otras tareas en paralelo (Norman, 1973).

En los resultados se encuentra que el nivel multitasking alto tiene un tiempo más largo en la realización de las tareas con interferencia. Tal como explican Montes, Ledesma y Poó (2014), no se pueden desempeñar ciertas combinaciones de tareas sin generar interferencia entre ellas. Si bien realizar dos o más tareas en simultáneo tiene el fin de economizar el tiempo y lograr mejor productividad y efectividad, no se puede prestar atención a varias tareas al mismo tiempo, a menos que se trate de procesos habituales. Con procesos que no son automáticos, la mente oscila de una tarea a otra para generar un ahorro de tiempo (James, 1950, en Norman, 1973).

Asimismo, quienes tienen nivel multitasking alto no logran buen desempeño de atención en ninguna de las tareas presentadas. En tareas sin interferencia, obtienen mejor desempeño quienes tienen multitasking bajo, y en las tareas con interferencia, obtienen mejor resultado quienes tienen multitasking moderado. Entonces, la funcionalidad multitasking depende de la

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

dificultad de la tarea. Si existen interferencias, se requiere mayor esfuerzo de concentración para llevar a cabo las tareas (Norman, 1973). El test de Stroop hizo posible este análisis ya que el sujeto debe inhibir una respuesta automática; esto exige un conflicto adicional en el control de la atención (Golden, 2005), tal como sucede con el uso del Smartphone en las tareas cotidianas (Choliz, 2012).

Se generan interrogantes sobre ¿Cómo lograr mayor atención por parte del público multitasking?. En este estudio se concluye que quienes presentan un nivel de multitasking alto son quienes más fallan en las tareas con interferencias y, también, utilizan un tiempo mayor en terminarlas. La mayoría de las personas son sensibles a sutiles efectos de interferencia y la adaptación al contexto multitarea no es automática. Tal como exponen Agüero y otros (2014), la atención disminuye en una actividad para poner el foco en otra.

Se concluye el hecho de tener un nivel multitasking alto o bajo, es relevante a la hora de realizar más de una tarea a la vez. Si bien el cerebro tiene la capacidad de realizar una doble tarea, es necesario identificar cuál es la más relevante en un momento dado para focalizar la atención (Keer, 1973; Logan, 1978; Posner, 1978, en De Vega, 2006).

Referencias bibliográficas

- Agüero, D., Almeida, G., Espitia, M., Flores, A., y Espig, H. (2014). Uso del teléfono celular como distractor en la conducción de automóviles. *Salus*, 18(2), 27-34.
- Anaya, N. (2010). *Diccionario de Psicología*. 2° ed. Bogotá: Ecoe.
- Barrios, L., y De León De León, L. (2014). El uso de los *Smartphones* y las relaciones interpersonales de los jóvenes universitarios en la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 30(3), 335-346.
- Berger, J. (2013). Moneda Social. En J. Berger, “*Contagio. El poder del boca a boca en la comunicación viral*”. (Capítulo 1, 58-60,). Buenos Aires: Temas.
- Burin, D.; Drake, M., & Harris, P. (2008). Evaluación de la atención: Test de palabras y colores o Test de Stroop. En D. Burin, M. Drake y P. Harris, “*Evaluación neuropsicológica en adultos*”. (Capítulo 4, 147-148). Buenos Aires: Paidós.
- Busigó, S., Martinó, L. C., Mercado, C. M., Pérez, W. J., y Colón, L. H. (1998). Validación de la Prueba Neurológica Stroop con la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños-Revisada de Puerto Rico. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, (11),149-156.
- Calleja, N., & Hernández-Pozo, M. (2009). Prueba Stroop computarizada de riesgo tabáquico para adolescentes. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 35(2), 91-107.
- Carr, N. (2011). Mentalidad de malabarista. En N. Carr, “*Superficiales ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*”. (Capítulo 7, 143-176). Madrid: Taurus.
- Castro Rojas, S. R. (2012). Ubicuidad y comunicación: los Smartphones (Ensayos). *Chasqui Revista Latinoamericana de Comunicación*, (118), 91-95.
- Chóliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The Test of Mobile Phone Dependence (TMD). *Progress in Health Sciences*, 2(1), 33-44.
- Cuesta Cambra, U., & Gaspar Herrero, S. (2013). Análisis motivacional del uso del Smartphone en jóvenes: una investigación cualitativa. *Historia y comunicación social*, 18 (Esp.), 435-447. DOI:10.5209/rev_HICS.2013.v18.44252.
- De León De León, L; Moreno Santiago, D; Peñuela Epalza, M; Paternina Del Río, J; Camacho Pérez, L; Acosta Barrios, L; (2014). El uso de los smartphones y las relaciones interpersonales de los jóvenes universitarios en la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 30, 335-346.
- De Vega, M. (2006). La atención: Paradigma de atención dividida. En Manuel De Vega, “*Introducción a la psicología cognitiva*”. (Capítulo 3, 142-143). Madrid: Alianza.
- Draheim, C., Hicks, K., & Engle, R. (2016). Combining Reaction Time and Accuracy: The Relationship Between Working Memory Capacity and Task Switching as a Case Example. *Perspectives on Psychological Science*, 11(1), 133-155. DOI: 10.1177/1745691615596990
- Fan, J., McCandliss, B. D., Summer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), 340-347. DOI: 10.1162/089892902317361886
- Fernández, A. L. (2014). Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 25, 1-28.
- Firat, M. (2013). Multitasking or continuous partial attention: A bottleneck for Natives. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(1), 266-272.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

- Galindo Rubio, F., Fernández Blanco, E., & Alameda García, D. (2014). Análisis del uso e interacción con aplicaciones *second screen* en TV Social en España. *Cuadernos.info*, (35), 159-175.
- Golden, C. J. (2005). *Test de colores y palabras (Stroop)*. Madrid: TEA.
- Kantar Worldpanel (2014). *El mercado de Smartphone en Argentina crece a gran velocidad*. Recuperado de www.kantarworldpanel.com
- Manes, F., & Niro, M. (2014). Las neurociencias: claves para entender nuestro cerebro. En F. Manes y M. Niro, "*Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor*". (Capítulo 1, 73-76, 5° ed.). Buenos Aires: Planeta.
- Montes, S., Ledesma, R.; & Poó, F. (2014). Estudio y prevención de la distracción e inatención en la conducción. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(1), 115-129.
- Muñoz Núñez, C. (2010). Dispositivos móviles en la educación médica. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*, 11 (2), 28-45.
- Nijboer M, Taatgen NA, Brands A, Borst JP, van Rijn H (2013) Decision Making in Concurrent Multitasking: Do People Adapt to Task Interference? *PLoS ONE*, 8(11), DOI: 10.1371/journal.pone.0079583
- Norman, A. (1973). La atención. En A. Norman "*El procesamiento de la información en el hombre*". (Capítulo 2, 20-22,). Buenos Aires: Paidós.
- Osorio, I. C., Castro, A., Gamez, M., Rasquin, M., & Vergara, K. (2015). Validación del Cuestionario de Comportamiento Multitarea IMMAK. *Vitae. Academia Biomédica Digital*, 62, 1-7.
- Pacheco González, A. (2014). Aprendizaje Móvil basado en Narrativas Digitales: Un Estudio en Universidades Públicas. En A. Pacheco González, "*Tecnologías Emergentes para el Aprendizaje*". (Capítulo 3, 2-21,) Instituto Nacional de México: UABC. DOI: 10.13140/2.1.5193.0243
- Perkins, D. (1992). La persona-más: Una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje. En G. Salomon (1992), *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas* (Capítulo 3, 126-152). Buenos Aires: Amorrortu.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, (13), 25-42.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Prieto Gutiérrez, J., & Moreno Cámara, A. (2015). Las redes sociales de internet, ¿una nueva adicción? *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 13(2), 149-155.
- Quiroga Méndez, P. (2011). El Impacto de las Nuevas Tecnologías y las Nuevas Formas de Relación en el Desarrollo. *Psicología Educativa*, 17(2), 147-161.
- Richards, A., & Millwood, B. (1989). Colour identification of differentially valenced words in anxiety. *Cognition and Emotion*, 3, 171-176. DOI:10.1080/02699938908408078
- Sánchez, J., Salinas, A., Contreras, D., & Meyer, E. (2010). Does the New Digital Generation of Learners Exist? A Qualitative Study. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 543-556. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2010.01069.x.
- Smith, T., Isaak, M., Senette, C., & Abadie, B. (2011). Effects of cell-phone and text-message distractions on true and false recognition. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(6), 351-358. DOI: 10.1089/cyber.2010.0129
- Strobach, T., & Wozidlo, A. (2015). Younger and older adults' gender stereotype in multitasking. *Frontiers in Psychology*, 6, 1922. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01922
- Stroop, J.R. (1935). Los estudios de interferencia en las reacciones verbales en serie. *Journal of Experimental Psychology*, 8, 643-666.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Taylor, P., & Keeter, S. (2010). *Millennials: Confident. Connected. Open to Change*. Washington, DC: Pew Research Center.

Zheng, R. Z. (2012). Net Geners' Multi-Modal and Multi-Tasking Performance in Complex Problem Solving. En S. P. Ferris (Ed). "*La enseñanza, el aprendizaje y la generación net: conceptos y herramientas para alcanzar estudiantes digitales*", (107-128). USA: William Paterson University. DOI: 10.4018/978-1-61350-347-8.ch007

Anexo I

Instrumentos de evaluación

Consigna

La siguiente encuesta está destinada a jóvenes entre 18 y 35 años que residan en CABA y GBA. Los datos obtenidos son confidenciales y serán utilizados en el contexto de investigación del trabajo final de la carrera de Psicología. No hay respuestas “correctas o incorrectas”. Responda con sinceridad.

Se agradece la difusión de la encuesta a otros usuarios de Smartphone. La duración del cuestionario es de 15 minutos.

Si está de acuerdo con la participación, por favor, indique su consentimiento:

- Deseo colaborar
- No deseo colaborar

1) PARTE A

1. Sexo

- Femenino
- Masculino

2. Ubicación.

- CABA (Ciudad autónoma de Buenos aires)
- GBA (Gran Buenos Aires)

3. Edad

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

33

34

35

4. Estado civil

Soltero

Casado

Divorciado

Viudo

5. Nivel de estudios (*Responder una única opción con el nivel máximo de título alcanzado*)

Primario incompleto

Primario completo

Secundario incompleto

Secundario completo

Terciario incompleto

Terciario completo

Universitario incompleto

Universitario completo

Posgrado- Doctorado

6. Situación Laboral

Trabaja tiempo completo

Trabaja tiempo parcial

No trabaja

7. Ocupación

8. Convivencia

Vive con la familia

Con la pareja

Con amigos

Solo

9. Utiliza un dispositivo Smartphone

Sí

No

2) PARTE B. Las siguientes preguntas tienen como objetivo evaluar el grado de multitarea presente en usted mismo. (*Por favor, elija una sola opción*)

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

1. A menudo realizo más de dos tareas simultáneamente, incluso si implica hacer algo con una mano y otra cosa con la otra.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2. Con frecuencia cumplo con varias actividades y responsabilidades, que me mantienen ocupado (a) todo el día.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

3. Me cuesta delegar tareas en otras personas.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

4. Cuando hago algo divertido o relajado se me dificulta disfrutarlo porque tengo en mente mis actividades pendientes o por hacer.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

5. Creo que me da tiempo de hacer todo en un mismo día, aun cuando haya imprevistos en el periodo que transcurre entre una cosa y otra.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

6. Le dedico poco tiempo a actividades recreativas y de esparcimiento porque siempre estoy muy ocupado (a).

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

7. Me incomoda estar sin hacer algo "productivo".

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

8. Mi lema es "una cosa a la vez".

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

9. Cuando me comparo con otras personas, veo que hago muchas más cosas que ellos en un mismo día.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

10. Suspeno las tareas que delego en otras personas, para asegurarme que estén "bien hechas".

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

11. Espero terminar de hacer una cosa para comenzar con otra.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

12. No es importante el tiempo que me va a tomar realizar una tarea cuando la planifico.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

13. Me cuesta mucho poner límites a la cantidad de cosas que tengo que hacer, así que por lo general voy sumando otras tareas a las ya planificadas.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

14. Prefiero seguir mis planes, no me gusta cambiarlos por algo que salga imprevisto.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

15. Me distraigo en otras cosas que me van retrasando cuando estoy llevando a cabo una tarea.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

16. Evito interrupciones al realizar mis actividades.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

17. Mi lema es “no dejes para mañana lo que puedes hacer hoy”.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo.

18. Tiendo a hacer muchas cosas unas muy seguidas de las otras.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

3) PARTE C

Las siguientes preguntas tienen como objetivo evaluar el uso que usted tenga del celular.

1. ¿Con qué frecuencia te conectas a Internet a través del móvil?

- A diario

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

- Al menos una vez a la semana
- Al menos una vez al mes
- Con menor frecuencia
- Nunca

2. Uso el celular mientras realizo otra tarea.

- A diario
- Al menos una vez a la semana
- Al menos una vez al mes
- Con menor frecuencia
- Nunca

3. ¿Dónde utiliza el celular? (puede marcar más de una respuesta)

- En mi casa
- En mi trabajo
- En la facultad
- En la calle o en tránsito
- En bares y restaurantes
- En casa de amigos, familiares o conocidos
- En un consultorio, peluquería y otros momentos de espera
- Otro: _____

4. Presto menos atención a las tareas que realizo cuando uso el celular en simultáneo.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

5. Cuando uso el celular se me pasa el tiempo sin darme cuenta.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Muy en desacuerdo

6. Si no hay señal o estoy sin el celular por más de dos horas me siento “como si me faltara algo”.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

7. Tengo problemas con otras personas si uso constantemente el celular en presencia de otros.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

8. Pauso o abandono las cosas que estoy haciendo para usar el celular.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

9. ¿Desde dónde accedes con más frecuencia a Internet?

	Desde el celular	Desde la computadora	Indistintamente desde celular y computadora
Consultar noticias / diarios / revistas			
Acceder a redes sociales (fb / tw / etc.)			
Mensajes instantáneos / chats			
Búsquedas sobre temas de interés			
Consultar correo electrónico			
Banca online (Consultas bancarias / transferencias / etc.)			

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Descargas (juegos / música / archivos)			
Consulta de mapas (direcciones / caminos)			
Compras online (artículos / entradas / etc.)			
Ver videos (youtube...)			

10. De las siguientes categorías, ¿de cuáles tienes al menos una aplicación?

- Juegos
- Entretenimiento (chistes / fondo de pantalla / retoque de fotos / etc.)
- Utilidades (despertador / linterna)
- Redes sociales
- Productividad (office / agenda / etc.)
- Estilo de vida (recetas / tiendas)
- Viajes
- Deporte
- GPS
- Salud (física y mental / medicamentos)
- Noticias
- Educación (diccionarios / traductores)
- Finanzas
- Clima
- Libros
- Medicina
- Otras: _____

Muchas gracias por tu colaboración

Muchas gracias por su participación.

Se agradece la difusión de la encuesta a otros usuarios de redes sociales.

Neuropsicología aplicada a la comunicación digital. Atención y uso de Smartphone en jóvenes *multitasking*. Coppola, Gimena. Psicología.

Anexo II

Bases científicas – Estado del arte

BASES CIENTÍFICAS

FECHA	NOMBRE	PALABRA CLAVE	CANTIDAD DE ARTÍCULOS
10/09/2015	EBSCO	Atención	5.793
		Smartphone	3.106
		Multitasking	384
		Interacción y Smartphone	80
		Interferencia y tecnología	50
		Atención y multitarea	24
		Multitarea y Smartphone	23
		Tecnología y multitarea	43
12/09/2015	REDALYC	Atención	263
		Smartphone	3
		Multitasking	5.805
		Interacción	37
		Interferencia y tecnología	47
12/09/2015	SCIELO	Atención	1
		Multitasking	5.805
		Interferencia y tecnología	50
