



“Estudio descriptivo de posibles relaciones entre
procesos cognitivos, afectivos y TIC en un grupo de
adolescentes”

Dirección de Tesis
Darío Marinozzi

Co-dirección de Tesis:
Liliana Perneti y Ana Borgobello

Tesis de grado presentada por:
Gabriela María Raynaudo

Licenciatura en Psicología
Facultad de Psicología y Relaciones Humanas

Mayo de 2013

Título de la Tesis

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE POSIBLES RELACIONES ENTRE PROCESOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y TIC EN UN GRUPO DE ADOLESCENTES

Resumen

Este trabajo consistió en establecer posibles relaciones entre uso de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y rendimiento cognitivo en funciones psicológicas como memoria, atención y relaciones interpersonales en un grupo de adolescentes de 14, 15 y 16 años de la ciudad de Rosario. Se trató de un estudio que buscó describir los hábitos hacia las TIC de un grupo de adolescentes y sus relaciones con el desenvolvimiento en diversas áreas cognitivas y afectivas. El método empleado para tal fin fue la utilización de diversos cuestionarios y del test psicológico WISC-III. Los resultados obtenidos muestran que todos los adolescentes utilizan alguna tecnología en el día y por varias horas. En general, los sujetos considerados más expuestos tuvieron un mejor desempeño, aunque muy escaso, en los cuestionarios y los sujetos pertenecientes al grupo menos expuesto tuvieron un desempeño mejor en el test WISC-III.

Palabras Claves

TIC – Adolescentes – Memoria – Atención – Abstracción – Relaciones interpersonales

Prólogo

Hace unos cuantos años que asistimos a cambios de nuestra vida cotidiana basados en nuevos y cada día más sorprendentes aparatos tecnológicos.

Estos cambios son tan cotidianos que lo perimido parece ser cada vez más rápido. A título de anécdota relacionada con la tesina que aquí se presenta, una de las opciones de respuesta de una pregunta dejó de existir en el transcurso (brevísimos) de tiempo transcurrido desde que se elaboró (y piloteó) el cuestionario y se analizaron los datos... Estoy hablando del “viejo” MSN que pareció “la” forma de comunicación durante algún tiempo...

Esta sensación de “vivir conectados” o frente a una pantalla (aunque no todos de la misma manera) llevó a Gabriela a preguntarse desde la psicología como disciplina científica acerca de “las tecnologías y la mente” de los más jóvenes.

Se habla de “nativos” (vs. “inmigrantes”) respecto a la tecnología de última generación, pero no todos la “consumen” y/o utilizan del mismo modo y con los mismos fines.

Las tecnologías nos modifican como herramientas en el sentido vigotskiano, nos formatean la mente...

En esta tesina, dado su alcance, se describe a un grupo de sujetos adolescentes en relación a algunas funciones psicológicas y usos que los sujetos hacen de las tecnologías.

Aquí se trata de un estudio realizado con sujetos con niveles de acceso similar a las tecnologías, sin embargo, el tema del acceso tiene numerosas y muy problemáticas aristas que no debieran perderse de vista como trasfondo de trabajos de este tipo aunque no sean eje del estudio como en esta tesina.

Considero que el mayor valor del trabajo es la sencillez y humildad con la que presenta sus análisis, estableciendo descripciones detalladas que permiten al lector reflexiones a partir de los datos a modo de sugerencias sin pretenderse su visión como la única.

Ana Borgobello

Agradecimientos

Fueron muchas las personas que estuvieron presentes durante mi formación profesional y las que me ayudaron a transitar la realización de este trabajo.

En primer lugar quisiera agradecer a todos y cada uno de los docentes que tuve a lo largo de la carrera ya que me llevo de cada uno sus enseñanzas, sus consejos y su calidad humana.

A los directivos de la Facultad, quienes me brindaron su escucha y apoyo en los momentos que más dudaba sobre mis capacidades y tomaron en cuenta mis inquietudes y opiniones.

A la institución que me abrió sus puertas para realizar este estudio, en especial a Juliana por el contacto y el tiempo dedicado y a Oscar por permitirme llevar el trabajo a cabo bajo su supervisión.

A los 19 chicos que participaron en el estudio, ya que sin su buena predisposición y entusiasmo no tendría ningún trabajo para presentar.

A Raúl Gómez, por su calidad docente, su paciencia y horas invertidas en supervisar metodológicamente este trabajo y el de todos mis compañeros.

A Ana María Bernia, por compartir su experiencia en el campo de la psicología y afianzar mi pasión por el psicodiagnóstico.

A Darío Marinozzi, por reavivar en mí el interés hacia el pensamiento científico en la psicología y continuar orientándome día a día en mi formación.

A Liliana Perneti, por guiarme y facilitarme muchísimo el camino hacia el trabajo.

Y finalmente a mi co-directora Ana Borgobello, porque sin su paciencia, dedicación y vocación docente esta tesis no sería lo que es. Con firmeza, sinceridad pero mucho respeto, me encaminó y guió para que este trabajo fuera la mejor versión de sí mismo.

Y a todos y cada uno de los que me han dado algún consejo al respecto, acercado alguna bibliografía o corregido algún detalle.

Índice

Título de la Tesis	2
Resumen	2
Prólogo	3
Agradecimientos.....	4
Índice	5
Listado de Tablas y Figuras.....	8
CAPÍTULO 1: Introducción.....	10
1.1 Problema de Investigación	11
1.2 Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO 2: Marco Teórico	12
2.1 Antecedentes históricos	12
2.2 Teorías Clásicas del Desarrollo	13
2.2.1 La Psicología Genética	13
2.2.2 La Perspectiva Sociocultural	14
2.3 El Paradigma Cognitivo	14
2.3.1 La Ciencia Cognitiva.....	14
2.3.2 Procesos Psicológicos.....	16
2.4 La Psicometría.....	20
2.4.1 Historia de la Psicometría.....	20
2.4.2 La Psicometría como Disciplina.....	21

2.5 Neurociencias	44
2.5.1 Conceptos de Anatomía Cerebral Relevantes para esta Tesis.....	44
2.5.2 Neuroplasticidad y Redes Neuronales.....	47
2.5.3 El Modo de Aprender del Cerebro	47
2.6 Neurociencias y TIC.....	49
2.6.1 La Atención Parcial Continua y la Multitarea.....	49
2.6.2 Internet y el Desarrollo de la Inteligencia	51
2.7 Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	53
2.7.1 Descripción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	53
2.7.2 Uso Patológico, Abuso y Adicción	53
2.8 Nativos e Inmigrantes Digitales	54
2.8.1 Descripción de las características de los Nativos e Inmigrantes Digitales	54
2.9 Debates Actuales Sobre el Tema.....	56
2.9.1 TIC y su Influencia a Nivel Neuronal	56
2.9.2 Lo Positivo y lo Negativo de las TIC	58
2.9.3 Influencias de las TIC en el Comportamiento de Niños	60
CAPÍTULO 3: Marco Metodológico	62
3.1 Objetivos	62
Objetivo General	62
Objetivos Específicos	62
3.2 Tipo de Estudio	62
3.3 Identificación y Definición de las Principales Variables	62

3.4 Unidad de Análisis	63
3.4.1 Muestra.....	63
3.5 Método.....	63
3.6 Técnicas, Instrumentos y Procedimientos	63
3.6.1 Técnicas para la Recolección de Datos	63
3.6.2 Instrumentos	63
3.6.3 Procedimientos	68
3.7 Área de Estudio	68
CAPÍTULO 4: Resultados.....	69
4.1 Presentación de la Muestra.....	69
4.2 Análisis e Interpretación de los Datos	69
4.2.1 Cuestionario Sobre el Uso de Tecnologías.....	69
4.2.2 Cuestionarios Sobre Autoestima, Empatía, Atención y Multitarea.....	78
4.2.3 Test: WISC-III.....	80
CAPÍTULO 5: Conclusiones.....	86
Referencias Bibliográficas	90
Anexos.....	93

Listado de Tablas y Figuras

Tablas

Tabla 2.1 División de subtests verbales y ejecutivos en la escala de Wechsler.....	25
Tabla 4.1 Frecuencias y porcentajes de las tecnologías utilizadas.....	69
Tabla 4.2 Frecuencia aproximada de conexión a Internet.....	70
Tabla 4.3 Tiempo de conexión a Internet promedio por día.....	70
Tabla 4.4 Tiempo de posesión de celular.....	71
Tabla 4.5 Tiempo por día que mira televisión en promedio.....	72
Tabla 4.6 Programas más elegidos como favoritos.....	73
Tabla 4.7 Tiempo en promedio que juega por día juegos en la PC.....	74
Tabla 4.8 ¿Jugás juegos en algún tipo de consola al menos una vez por semana?.....	75
Tabla 4.9 Juegos de consola favoritos.....	76
Tabla 4.10 Tiempo total de exposición a pantalla.	77
Tabla 4.11 Tabla de contingencia: Comunicación no verbal - Exposición total a pantallas.	78
Tabla 4.12 Resultados del cuestionario sobre la autoestima.	78
Tabla 4.13 Resultados del cuestionario sobre las destrezas de empatía y saber escuchar.	79
Tabla 4.14 Resultados del cuestionario sobre multitarea y atención.	79
Tabla 4.15 Resultados obtenidos WISC-III por sujeto.	80
Tabla 4.16 Completamiento de figuras – Exposición.....	81
Tabla 4.17 Dígitos – Exposición.	81
Tabla 4.18 Claves – Exposición.	82
Tabla 4.19 Analogías – Exposición.	83
Tabla 4.20 Cubos – Exposición.	83
Tabla 4.21 Vocabulario – Exposición.....	84
Tabla 4.22 Tabla de contingencia Promedio WISC-III y Exposición total a pantallas.....	85
Tabla 6.1 Resultados completos de exposición a pantallas.....	96
Tabla 6.2 Resultados escalares completos del test WISC-III.....	96

Figuras

Figura 2.1 Distinción entre procesos psicológicos básicos y superiores.....	16
Figura 2.2 Especialización de la corteza cerebral.....	45
Figura 2.3 Áreas de relevancia en el sistema límbico.....	46

Figura 4.1 Servicios más utilizados.....	71
Figura 4.2 Funciones de celular más utilizadas.....	72
Figura 4.3 Tiempo por día que juegan en consola.....	75
Figura 6.1 Cuestionario sobre hábitos hacia las TIC.....	93
Figura 6.2 Cuestionario de destrezas de comunicación no verbal.....	94
Figura 6.3 Cuestionario de autoestima.....	94
Figura 6.4 Cuestionario de empatía y saber escuchar.....	95
Figura 6.5 Cuestionario de multitarea y atención.....	95

“Toda la tecnología tiende a crear un nuevo entorno humano... Los entornos tecnológicos no son meramente pasivos recipientes de personas, son procesos activos que reconfiguran a las personas y otras tecnologías similares”.

Herbert Marshall McLuhan

CAPÍTULO 1: Introducción

Desde hace más de dos décadas la sociedad ha comenzado a transitar distintas modificaciones producto de diversos fenómenos y se adentró en la denominada “sociedad de la información”. Uno de los fenómenos más relevantes producidos fue la introducción masiva de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la mayoría de los ámbitos de las vidas de los sujetos. De esta manera se fue modificando, en diferentes partes del mundo y en diferentes niveles, el modo en que las personas acostumbran a vivir sus vidas: a trabajar, a divertirse, a comunicarse, a socializar y a aprender, así como también su manera de pensar.

Respecto a esto, una de las aristas de la temática en cuestión que generó un debate controversial en el campo científico, de acuerdo a diversas lecturas, es cómo debería manejarse la influencia que ejercen estos cambios en las personas, en especial en los niños. En esta materia lo conocido es escaso debido a la vertiginosidad y relativa novedad de los cambios acontecidos. En torno a esta problemática, han surgido prejuicios y creo que es labor del trabajo científico aportar una mirada desde su lugar.

Más allá de esto, podría decirse prácticamente con seguridad que las nuevas tecnologías son un componente más dentro del ambiente en el cual gran cantidad de niños se mueven, crecen y se desarrollan.

Ciertas investigaciones han intentado dilucidar cómo y desde qué lugar podrían ser integradas estas nuevas tecnologías en la vida de los niños debido que los mismos tendrían derecho a transitar el mundo observando, descubriendo, explorando y experimentando el medio para apropiarse de él (Martínez, 2011). Según este autor, la tecnología es mucho más cercana de lo que podemos pensar y percatarnos y no se limita sólo a los videojuegos o a la informática

En cuanto a los cambios, además de influir en cómo piensan las personas, es posible que estén modificando la forma en que sienten y se comportan. Según Small y Vorgan (2008), son cambios que no son conscientes y que con su repetición, se cree que pueden ser permanentes. Estas modificaciones, podrían formar parte de un proceso evolutivo del cerebro, el cual ha transcurrido rápidamente en una sola generación. Esto sería comparable al momento que el hombre primitivo descubrió por primera vez, el uso de las herramientas.

Por otro lado, Piscitelli (2009) señala que los jóvenes que hoy tienen aproximadamente entre 10 y 20 años, a quienes se los denomina “Nativos Digitales”, no han conocido un mundo sin computadoras, sin Internet y sin teléfonos móviles. A estas

nuevas tecnologías las mentes jóvenes suelen ser las más expuestas, así como las más sensibles al impacto que producen.

Como podrá deducirse en base a lo expuesto es una temática muy compleja para su abordaje, es por esto que en este estudio se realizó un recorte sobre la problemática y se ocupó de ahondar en el rendimiento cognitivo de un grupo de jóvenes que han estado expuestos a estas nuevas tecnologías. Para esto se implementaron diversas pruebas estandarizadas y cuestionarios autoadministrables.

1.1 Problema de Investigación

¿Qué relaciones se pueden establecer entre uso de las nuevas tecnologías y rendimiento cognitivo en funciones psicológicas como inteligencia, memoria, atención y relaciones interpersonales en un grupo de adolescentes de 14, 15 y 16 años?

1.2 Objetivos

Objetivo General

Describir las relaciones encontradas entre uso de nuevas tecnologías y rendimiento cognitivo en las funciones psicológicas de inteligencia, memoria, atención y las relaciones interpersonales en un grupo de adolescentes de la ciudad de Rosario.

Objetivos Específicos

- Identificar algunos hábitos de los adolescentes con respecto a las TIC.
- Identificar el tiempo que los adolescentes pasan frente a las nuevas tecnologías.
- Analizar el rendimiento cognitivo de los adolescentes.
- Describir las relaciones encontradas entre uso de tecnologías y rendimiento cognitivo.

CAPÍTULO 2: Marco Teórico

2.1 Antecedentes históricos

Small (2012), considera que el desarrollo del cerebro no sólo está relacionado con la supervivencia. Si hipotéticamente la mayoría de quienes viven en países desarrollados tienen satisfechas las necesidades básicas, se podría pensar que los cerebros de esos sujetos poseen la libertad para avanzar en otras cuestiones de la vida como ser, por ejemplo, aspectos creativos y académicos. Esto parece tener relación con la teoría psicológica de la motivación postulada por Maslow (1954) en la cual formula una jerarquía de necesidades humanas, las cuales distribuye en una gráfica con forma de pirámide. El autor sostiene que a medida que se satisfacen las necesidades más básicas (ubicadas en la parte inferior de la pirámide), los seres humanos desarrollan necesidades y deseos más elevados (ubicadas en la parte superior de la pirámide).

Volviendo a los aspectos relacionados con la evolución del cerebro, el antropólogo Ambrose (2001) de la Universidad de Illinois, destaca cómo hace aproximadamente 300.000 años, el hombre de Neanderthal descubrió que podía tomar elementos de su entorno y utilizarlos como herramientas. Este acontecimiento marcó un antes y un después en esta especie debido a que al perfeccionarse la manipulación de los objetos se desarrolló la categoría de diestro o zurdo y junto con esto, la especialización de los hemisferios cerebrales dado que un hemisferio se especializó en el control de la destreza manual y el otro priorizó la función del lenguaje.

La evolución conjunta del lenguaje y la fabricación de herramientas condujo a otras alteraciones debido a que para hacer herramientas más avanzadas, los hombres de Neanderthal debieron desarrollar la capacidad de tener en mente un objetivo y la capacidad de planificar su consecución. Al mismo tiempo que la habilidad lingüística y la de fabricación de herramientas del hombre primitivo avanzaban gradualmente, se aceleraba el tamaño y la especialización del cerebro.

En el desarrollo de su teoría sobre la evolución de las especies, Darwin describió cómo las mismas evolucionan, entre otras causas, por selección natural. La selección natural establece una compleja interacción entre los genes y el entorno y supone la conservación de las características que beneficiarían la supervivencia de la especie y el rechazo o extinción de aquellas características que no beneficiarían o que perjudicarían a la especie (Small, 2012)

Según Small y Vorgan (2008) la evolución del cerebro y el avance del lenguaje siguen activos hoy en la era digital. El proceso de extender las redes neuronales en

nuestro cerebro empieza en la infancia y continúa a lo largo de toda la vida. Estas redes proporcionan al cerebro una estructura organizativa para los datos que entran en él.

Esta inmensa cantidad de posibles conexiones viables explica la plasticidad del cerebro joven, su maleabilidad y su capacidad de cambio permanente en respuesta a los estímulos que llegan del entorno.

Durante los últimos cientos de miles de años, el cerebro humano ha aumentado de tamaño y complejidad para ajustarse al modo de comportarse de los humanos.

Por lo tanto, que el cerebro humano haya tardado tantos milenios en evolucionar hasta alcanzar tal complejidad hace que la actual evolución debida a la alta tecnología y en una sola generación resulte extraordinaria para los autores citados.

2.2 Teorías Clásicas del Desarrollo

2.2.1 La Psicología Genética

Piaget inicia la teoría constructivista como explicación del desarrollo. Sostiene que el individuo, participa activamente en la adquisición de conocimientos, de esta manera conocer va a implicar modificar la realidad y, a su vez, cambiar los esquemas responsables de ese conocimiento.

La psicología genética explica cómo el niño interpreta los datos y cómo progresivamente se va modificando su apreciación de los mismos en función de las contradicciones que va encontrando (Landaburu, 2000).

Según esta autora, las estructuras internas de conocimiento se generan y se desarrollan a través de la intersección entre el sujeto y su medio. El sujeto construye la significación de lo externo proveniente del medio y en ese esfuerzo de otorgar significado se construye paulatinamente a sí mismo.

De esta manera, una de las contribuciones atribuidas a la psicología genética fue especificar los mecanismos y procesos que subyacen en las conductas y que permiten explicar el desarrollo.

Piaget e Inhelder (1984), explican que desde el nacimiento, el ambiente ejerce una influencia cada vez mayor, tanto desde el punto de vista orgánico como del mental por lo cual la psicología del niño no investiga sólo factores de maduración biológica, ya que estos también están influenciados por el ejercicio de la vida social.

La psicología del niño estudia en distintas etapas, el crecimiento mental desde el nacimiento hasta la adolescencia. Durante la etapa sensorio motriz, desde el nacimiento hasta alrededor de los 18 meses de edad, hay una progresiva complejización de los esquemas inicialmente simples con los que el bebé cuenta para conocer. Alrededor de

los 24 meses se considera que el bebé adquiere la capacidad de comprender que los objetos existen en el espacio y en el tiempo y que siguen existiendo aún cuando se encuentran fuera de su campo visual. Las acciones comienzan a interiorizarse como representaciones simbólicas en el final de la etapa sensorio – motriz, pero necesitan aproximadamente cuatro años más para lograr la reversibilidad operatoria. De los dos a los seis años se adquieren las destrezas lingüísticas básicas. El pensamiento continúa siendo relativamente concreto hasta los diez años, momento en el que se afianza la capacidad para el pensamiento abstracto.

2.2.2 La Perspectiva Sociocultural

Para Peralta (2000) la perspectiva sociocultural de Vygotsky busca superar la dicotomía conocida entre sujeto y contexto. Este posicionamiento sostiene que el desarrollo del niño debe ser explicado teniendo en cuenta no sólo la interacción con otras personas sino también con los instrumentos culturales que lo mediatizan.

Vygotsky (1978), fue uno de los primeros autores en acentuar el papel de la interacción para explicar la formación social de los procesos cognitivos humanos, haciendo hincapié en la relación entre aprendizaje y desarrollo.

Su perspectiva plantea el estudio de la naturaleza humana evitando tanto un predeterminismo biológico como un predeterminismo cultural, que supone la acción de la cultura sobre un receptor pasivo.

Sostiene que las funciones mentales superiores surgen en un primer momento en el plano de lo social y luego son interiorizadas.

Según Peralta (2000), destaca que durante la primera infancia, la afectividad y la inteligencia se encuentran sumamente vinculadas y se interrelacionan con otras funciones, ambas son el fruto de la construcción de la actividad psíquica.

2.3 El Paradigma Cognitivo

2.3.1 La Ciencia Cognitiva

La psicología cognitiva es la rama de la psicología que busca brindar una explicación científica sobre la manera en que el cerebro realiza funciones mentales de complejidad (Fernández Álvarez, 1999).

Se considera a la informática la disciplina que permitió su desarrollo. De hecho, según este autor, “la ciencia cognitiva es considerada una de las expresiones más sofisticadas que produjo en el mundo académico y en el campo de la investigación” (p.185). Este paradigma no sólo influyó en el desarrollo de la psicología sino que

también en otras ciencias como, por ejemplo, la biología, la antropología, la lingüística, la robótica y la sociología.

La psicología cognitiva aparece como una de las múltiples manifestaciones producidas por la renovación científica de la segunda mitad del siglo XX, conocida como “Revolución Tecnológica”. La llamada Revolución Cognitiva y todos sus resultados están, sumamente relacionados con los cambios tecnológicos que afectaron la humanidad en los últimos 50 años.

En las últimas 5 décadas para Fernández Álvarez (1999) se han desarrollado novedades técnicas que han modificado la esfera social y los hábitos del ser humano. De estas novedades, sobresale todo lo relacionado con el campo de la computación, ya sea por la radicalidad de los cambios que se sucedieron en el ámbito de lo social como por la influencia que produjo en la mente de las personas.

En un comienzo, el autor destaca que estos cambios fueron recibidos con desconfianza y aprensión. Sin embargo, poco a poco la visión fue cambiando hasta ver a las nuevas tecnologías como herramientas cuyos efectos, tantos negativos como positivos, no dependen de su naturaleza, sino del uso que los hombres hagan de ellas.

El paradigma cognitivo presenta una serie de nuevas características que lo diferencian del paradigma que estaba vigente antes. En primer lugar, se encuentra la importancia de la información que atraviesa el mundo de manera vertiginosa y que se ha vuelto primordial para la vida diaria. En segundo lugar, y en relación a lo anterior, se destaca la fluidez con la que se pueden realizar intercambios de información debido a la velocidad de manejo de la misma y a la universalidad del lenguaje que trae el nuevo paradigma. Esto desemboca en el proceso conocido como globalización.

Por último, la universalidad y la simultaneidad de la comunicación a distancia facilitan la aceleración de los procesos. La organización social emergente promueve cambios que se producen a una velocidad que, según Fernández Álvarez (1999), han modificado radicalmente el ritmo de vida que el ser humano conocía.

A penas surgió este nuevo paradigma, los científicos tuvieron una fe ilimitada en este nuevo modelo cognitivo creyendo que el mismo podía otorgar todas las respuestas a las preguntas sobre la naturaleza de la conducta humana. Sin embargo, esta creencia fue abandonada cuando se llegó a la conclusión de que el ser humano posee una complejidad tal que ningún sistema de computación puede replicar.

De ese modo, surgió la “Segunda Revolución Cognitiva”. Rescatando las nociones principales del modelo cognitivo, esta renovada versión puso el énfasis en el hecho de

que los seres humanos son sistemas abiertos, es decir, que operan con una programación parcial y que están en condiciones de ser activos constructores del mundo que habitan.

De esta manera, se entiende que la conducta humana va a estar también influenciada por deseos y no sólo por principios lógicos y que las acciones son en consecuencia a planes que son trazados, que se ajustan a proyectos que buscan ser realizados.

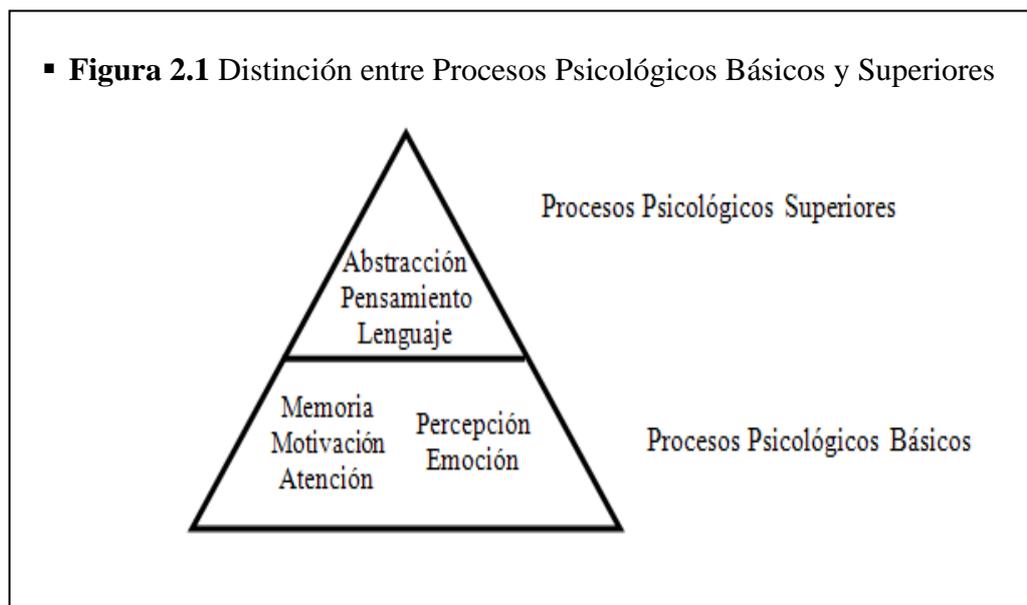
Las ciencias de la cognitivas se ocupan del estudio de la inteligencia y su funcionamiento, por lo cual un concepto importante es el de cognición definido por Fernández Álvarez, (1999) como:

La unidad mental que le sirve al ser humano para captar y organizar la realidad, tanto interna como externa. Toda cognición implica llevar a cabo una operación intelectual, está asociada con alguna emoción, y permite de manera simultánea, emitir un juicio sobre esa realidad (p. 192).

La cognición es un sistema de procesamiento de información. Su desarrollo implica un aumento de las secuencias de la complejidad funcional de los sistemas que la involucran.

2.3.2 Procesos Psicológicos

Un proceso es una serie de pasos o mecanismos que transcurren con el fin de producir un comportamiento, un pensamiento o una emoción (Benítez, 2004).



Los procesos psicológicos, según la autora, no son procesos biológicos (considerados de menor complejidad), ni tampoco procesos sociales (considerados de mayor complejidad). Se encuentran entre medio, sin equipararse a ninguno.

Estos procesos se clasifican en procesos psicológicos básicos y procesos psicológicos superiores. La diferencia que destaca la autora entre los mismos es que los procesos básicos son teóricamente indivisibles en subcomponentes. En cambio los procesos psicológicos superiores se hallan compuestos de una combinación de distintos procesos psicológicos básicos.

A continuación se describirá el proceso de memoria, atención, emoción y de inteligencia, entendida como el resultado de la relación entre los procesos psicológicos básicos y los superiores.

La autora define a la memoria como un sistema que permite retener, recuperar o eliminar información. Considera que la memoria es una condición básica e indispensable para la formación de lo que se denomina experiencia y para el desarrollo del aprendizaje.

Entre los 7 y los 10 años los púberes influenciados por el entorno e implicados en el aprendizaje comienzan a ensayar el uso de la memoria y en la interacción con otros sistemas va adquiriendo importancia la capacidad de categorizar la experiencia.

Hacia la adolescencia ya se ha desarrollado la capacidad de evaluar las dificultades de una determinada situación, así como analizar los recuerdos y alcanzar sus objetivos. El cambio fundamental que se sucede en el desarrollo es el pasaje de la memoria perceptual a la memoria conceptual. Para Benítez (2004), la exposición a las nuevas tecnologías estaría modificando la conceptualización de la importancia de la memoria debido a que se cuestiona que tan útil es recordar algo si se encuentra al alcance de una búsqueda en la web.

Otros de los procesos elementales para funcionar en la vida de una manera adaptada, es la atención, debido a que es necesaria para entender y aprender. La gran mayoría de los actos cotidianos que son realizados requieren un mínimo de atención para que puedan ser ejecutados eficientemente (Soprano, 2009).

Según Strauss (2006), la mayoría de los modelos teóricos definen el proceso de atención como un sistema complejo de componentes que actúan entre sí y que permiten al sujeto filtrar información relevante y descartar la información no relevante, sostener y manipular representaciones mentales, modular y monitorear las respuestas a los estímulos (Citado en Benítez, 2004).

El niño a medida que va madurando se va transformando en un sujeto más flexible. A los 6 años, generalmente, ya adquirió la capacidad de saber cómo atender y cuándo debe hacerlo. Pasados los 12 años de edad, es esperable que aumente, el tiempo de reacción a los estímulos, la capacidad de vigilancia y el control de las respuestas impulsivas; este desarrollo es influenciado por el aprendizaje, la educación y el ambiente. La autora destaca también la importancia de la atención en el procesamiento de la información.

Se considera que hay distintos tipos de atención, aunque no hay un consenso unánime sobre las distintas categorías. La atención dividida o simultánea es definida como la habilidad de dividir la atención selectiva entre dos o más fuentes distintas, atendiendo a los estímulos que pueden pertenecer a una u otra de estas fuentes de modo simultáneo.

Se considera que el trastorno de déficit de atención (TDA) podría ser una consecuencia de la complejidad que algunas personas tienen para resolver de manera afectiva las exigencias que generan las multitareas de la tecnología moderna. Asimismo, autores como Small y Vorgan (2008) señalan que la exposición crónica a tecnologías como la televisión, el video o la computadora propiciaría el padecimiento de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), sobre todo cuando la exposición se produce en los primeros años de vida.

Otro proceso sumamente relacionado con la motivación y la adaptabilidad de los seres humanos es la emoción. Un empleo óptimo de las emociones es de suma importancia para el manejo de las relaciones interpersonales, es por esto que los humanos están dotados de la posibilidad de experimentar emociones propias y de percibir emociones en otras personas.

Un término relacionado al de emoción y a veces erróneamente utilizado como sinónimo es el de sentimiento, definido como una sensación subjetiva percibida a través de una experiencia activa (Benítez, 2004).

En la niñez las emociones se expresan y sienten de manera diferente que en la adultez. Durante la adolescencia pueden en su mayoría expresarse con posturas corporales, con expresiones faciales, gestos o tono de voz.

Según la autora, las emociones básicas pueden separarse en tres categorías:

- Emociones primarias: alegría, tristeza, miedo, ira, sorpresa.
- Emociones secundarias o sociales: vergüenza, celos, culpa, orgullo.
- Emociones de fondo: malestar – bienestar, calma – tensión.

Con respecto al concepto de inteligencia, el mismo ha sido reevaluado y modificado a través del tiempo.

Para Sternberg (1985) la inteligencia es un concepto sumamente difícil de definir por lo cual existen diversas acepciones. Desarrolla una “teoría triárquica de la inteligencia” la cual es considerada una de las primeras en diferenciarse del modelo psicométrico de la inteligencia y tener un enfoque más cognitivo. En este modelo habla de tres tipos de inteligencia: analítica, creativa y práctica. Cada uno de estos tipos conforman a su vez tres subteorías parciales que se complementan entre sí: componencial, experiencial y contextual

En su libro define a la inteligencia como “una actividad mental dirigida hacia una adaptación intencional, o moldeamiento de entornos del mundo real relevantes en la propia vida” (p.45)

Otra de las teorías de la inteligencia fue la desarrollada por Cattell y Horn quienes sostienen que la inteligencia general o factor “g” se puede subdividir en dos dimensiones principales: la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada (Cayssials, 1998).

La inteligencia fluida está relacionada con la eficiencia mental, se considera esencialmente no verbal y relativamente independiente de la cultura, mayormente relacionada con la resolución de problemas novedosos para el sujeto, mientras que la inteligencia cristalizada está relacionada con las habilidades y el conocimiento adquiridos, cuyo desarrollo depende en gran medida de la exposición a la cultura.

La inteligencia fluida involucra la capacidad de solucionar problemas que requieren adaptación y flexibilidad al enfrentarse con estímulos novedosos con los que el sujeto no está familiarizado. La inteligencia cristalizada incluye funciones cognoscitivas aprendidas y establecidas. Se refiere al funcionamiento intelectual en tareas que dependen del entrenamiento previo, el tipo de educación recibida y el nivel cultural en general.

Para Wechsler (1939) la inteligencia es algo más que lo que se puede medir con un test de desempeño psicométrico y la define como una entidad compleja y global, una capacidad del individuo de actuar deliberadamente, pensar racionalmente y relacionarse eficazmente con su medio. Es el producto de la constitución genética individual y las experiencias socio-educacionales, la motivación y las preferencias de la personalidad (Citado por Cayssials, 1998).

2.4 La Psicometría

2.4.1 Historia de la Psicometría

Diversos indicadores apuntan a que desde los comienzos de la civilización, los hombres eran capaces de reconocer que las personas tenían características de personalidad diferentes y que las mismas podían medirse (Cohen y Swerdlik, 2000). Por ejemplo, Platón y Aristóteles escribieron 2000 años atrás sobre las diferencias individuales, y los chinos, desde la dinastía Chang (1115 a.C.), poseían una serie de pruebas para el ingreso de los funcionarios públicos que consistía en evaluar destrezas consideradas importantes para la época (Citado en, Tornimbeni, 2008).

Con su significado actual, el uso de los tests psicológicos data de Europa a fines del siglo XIX. Es así que durante el transcurso de la Edad Media la inquietud por la individualidad fue prácticamente inexistente y no es hasta el Renacimiento y la Ilustración cuando se retoma el interés por el aprendizaje y la creatividad.

Pero la autora sostiene que es recién a finales del siglo XIX que comienza el estudio científico de las diferentes características individuales en relación a las habilidades y rasgos de personalidad. Así, este período se vio altamente influenciado por la formulación de la teoría de la evolución de las especies y la Revolución Industrial. De este modo, resurge el interés por las diferencias individuales, en especial las hereditarias, así como también por los modos que tienen para adaptarse a las exigencias del entorno los seres humanos.

A estos aportes, destaca la autora, que se sumaron los conocimientos provenientes de la psicofísica, fundadores de la psicología experimental, entre ellos Wundt con su interés por medir la magnitud de las propiedades psicológicas elementales a fin de formular leyes científicas universales. Para esto controlaron las condiciones de prueba y tipificaron los procedimientos.

Al teórico Cattell se le atribuye la gran difusión de los tests en los Estados Unidos y los antecedentes para validarlos en relación con criterios externos.

Hacia el año 1895, Binet escribió un artículo donde criticaba los tests existentes hasta ese momento, argumentando que medían funciones psicológicas elementales y que por lo tanto eran incapaces de analizar cuestiones relevantes como por ejemplo rendimiento académico. Ante esto Binet propuso crear tests de medición de funciones mentales más complejas, como ser el juicio, la memoria y el razonamiento (Citado en Tornimbeni, 2008).

De esta manera fue creada por Binet y Simon la primera escala de inteligencia, a pedido del gobierno francés, la cual fue utilizada por primera vez en 1905 para

identificar, entre los niños que ingresaban a primer grado, cuáles de ellos padecían debilidad mental. En 1908 desarrollaron la noción de edad mental y en la revisión de la escala Binet – Simon, realizada por Terman, aparece la noción de Cociente Intelectual (C.I).

Otros trabajos importantes realizados durante la misma época fueron los de Karl Pearson (1857 – 1936), quien desarrolló el coeficiente de correlación que lleva su nombre. Por otro lado, Spearman (1927) comenzó un conjunto de investigaciones que lo llevaron a desarrollar el análisis factorial.

El advenimiento de la Primera Guerra Mundial significó grandes problemas para la selección y adiestramiento del gran número de combatientes implicados, por lo cual fueron elaborados los primeros tests colectivos de inteligencia.

El año 1935 es considerado como “bisagra” entre el período “histórico” y “moderno” dentro de la psicometría.

Nuevamente los conflictos bélicos impulsaron el desarrollo de los tests. La Segunda Guerra Mundial, con la necesidad de incorporar millones de reclutas, estimuló la construcción de tests de aptitudes específicas.

Durante la década de 1950 surgieron textos que se han convertido en clásicos y establecieron los fundamentos teóricos de la psicometría.

Finalmente, durante los últimos años del siglo XX se produjo un estrechamiento de las distancias entre la psicometría y la psicología cognitiva, y se crearon modelos psicométricos llamados “modelos componenciales” que unieron los diferentes componentes de los procesos cognitivos en la resolución de problemas. Estos modelos también son conocidos como “evaluación inteligente”; en ellos se introducen tareas que son comunes en la vida cotidiana.

Desde la década de 1980 y hasta la actualidad se ha incrementado el uso de computadoras en psicometría y se aplica en casi todas las instancias de la evaluación psicológica. Debido a su consistencia, la computadora lleva al extremo la eficacia con respecto a la estandarización y objetividad de un test.

2.4.2 La Psicometría como Disciplina

La psicometría es un área dentro de la psicología que se encarga de estudiar los procedimientos para medir el comportamiento humano, un tipo de procedimiento son los denominados tests psicológicos.

Dentro de la psicometría se pueden distinguir aspectos teóricos y otros aspectos más bien prácticos. En la perspectiva teórica se reúnen las teorías que tratan de las medidas

en psicología, para describir, categorizar, evaluar utilidad y precisión, así también como buscar nuevos métodos y teorías que permitan optimizar los instrumentos de medida (Tornimbeni, 2008).

La perspectiva práctica tiene como objetivo aportar los instrumentos necesarios para que las medidas realizadas sean confiables. Estos instrumentos son los tests psicométricos. Los tests psicológicos son definidos como procedimientos en los que se obtiene una muestra del comportamiento de un sujeto examinado en un aspecto específico, este es evaluado y luego puntuado usando procedimientos estandarizados (Liporace, 2009).

Tienen como fin medir y dar cuenta de aspectos que no pueden observarse directamente en un sujeto. Lo que se mide con estos instrumentos no son las personas en sí, sino ciertas características particulares de los individuos por ejemplo: inteligencia, autoestima, memoria, desarrollo viso motor, etc. Sumando complejidad a la cuestión, las operaciones de medición que se realizan en psicología son casi siempre indirectas, debido a que se obtienen a través de la determinación de los indicadores del fenómeno a medir. Para medir estos atributos psicológicos se utilizan los tests psicométricos, los cuales están compuestos por ítems seleccionados y sistematizados que buscan provocar en el individuo determinadas reacciones para su posterior registro (Tornimbeni, 2008).

A través de los tests se busca alcanzar un mayor nivel de precisión que el que podría obtenerse a través de la observación natural o no formal del comportamiento. De esta manera, se obtiene la ventaja de la objetividad que implica que una afirmación se pueda verificar por otros científicos en forma independiente con sólo repetir el test bajo las mismas condiciones de aplicación. Asimismo los índices numéricos también otorgan precisión a los resultados obtenidos.

La estandarización es considerada clave para la objetividad del test y es definida como el proceso por el que se determina una serie de procedimientos únicos para la aplicación, calificación e interpretación de un test psicométrico.

Es por esto que las condiciones de administración y calificación del test psicométrico deben estar bien definidas y su utilización debe ser idéntica en cada examinación para que las puntuaciones obtenidas por los sujetos testeados sean lo más confiables posibles y permitan una acertada interpretación a través de la comparación del puntaje obtenido con las puntuaciones contenidas en el baremo o las tablas normativas.

La confiabilidad es una de las características principales que debe tener un test. La confiabilidad (o consistencia) de un test es la precisión relacionada con que el test mida lo que debe medir. Siguiendo a Hernández Sampieri, Collado y Lucio (2006) la

confiabilidad es el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 277).

Hay errores que le restan confiabilidad a una prueba. Se considera que el error es cualquier efecto indeseado para los fines buscados y que influye en la medición y le quita confiabilidad a la medición.

El error puede ser de dos tipos:

a) Error constante (sistemático): cuando las mediciones obtenidas con una escala son sistemáticamente mayores o menores que lo que deberían ser.

b) Error causal (al azar o no sistemático): cuando las medidas son alternativamente mayores o menores de lo que deberían ser.

Este último tipo de error tiene que ver con el estado de salud, el cansancio físico, la motivación en el momento de la prueba, la tensión emocional, los cambios en la memoria, condiciones externas como ser la luz, humedad, ventilación, calor (Tovar, 2006).

La segunda característica de los test es la validez. Lo que se busca es determinar cuáles son los procesos mentales que activa el test y para responder a estas cuestiones se sigue un proceso denominado de validación. Desde la definición de Hernández Sampieri, Collado y Lucio (2006) es el “grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p. 278).

Según Tornimbeni (2008) la diferencia básica entre validez y confiabilidad se basa en lo que es considerado como error. En la validez importan los errores constantes o sistemáticos y en la confiabilidad los errores aleatorios o no sistemáticos.

Tests Psicológicos

El siguiente apartado fue desarrollado principalmente a partir de la información brindada por el manual de Cayssials (1998): “La escala de inteligencia WISC-III en la evaluación psicológica infante – juvenil”.

WISC-III.

El WISC-III es un instrumento de administración individual cuyo objetivo es evaluar la capacidad intelectual de niños de 6 años y 11 meses hasta 16 años y 11 meses.

Los antecedentes del WISC-III comienzan en la década de 1930, cuando David Wechsler desarrolla el test de inteligencia Wechsler-Bellevue para diagnosticar la inteligencia en sujetos adultos; el test fue finalmente publicado en 1939.

Durante el período en el que transcurrió La Segunda Guerra Mundial, Wechsler desarrolló y publicó la forma II del test de inteligencia de Wechsler-Bellevue con algunos cambios y adaptado para el uso por el ejército de los Estados Unidos. En el año 1946 se publica el test para el uso del común de la población.

Años más tarde se publica la primera versión de la “Wechsler Intelligent Scale for Children” (WISC, 1949) desarrollada para niños.

Hacia 1974, se edita una nueva versión del test para niños conocida como versión revisada (WISC-R).

El creador de la escala, muere en 1981 por lo cual él no participó en la elaboración de la tercera versión (WISC-III, editada en 1991) ni de la cuarta versión lanzada en el año 2003 (WISC-IV) y adaptada al español en el año 2005. Esta última versión contiene un total de 15 pruebas conservando las diez básicas consideradas de administración obligatoria y agregando un mayor número de pruebas de tipo optativas.

Si bien han pasado más de 70 años desde que Wechsler concibió el test y desarrolló su teoría de inteligencia, el WISC-III es un test considerado “tradicional” y es actualmente una técnica valedera para evaluar funciones mentales relacionadas con el rendimiento. Igualmente para una mayor seguridad en la interpretación de los resultados no debe dejarse de lado que no es una prueba perfecta sino que presenta limitaciones y deficiencias (Cayssials, 1998).

Hoy en día se considera que si bien las capacidades intelectuales incluidas en la escala del test pueden ser fundamentales en el comportamiento inteligente, se piensa que hay otros determinantes de la inteligencia, de naturaleza no intelectual exclusivamente, como son los rasgos personales y las actitudes. Dentro de esta categoría se incluyen cualidades como la planificación y la conciencia de los objetivos; el entusiasmo, la dependencia y la independencia, la ansiedad y la persistencia. Teniendo esto en cuenta se considera que lo que la prueba proporciona es información acerca de las fortalezas y debilidades cognitivas de un individuo en un período de tiempo relativamente breve.

Para esta investigación se utilizó la versión III del test en lugar de la versión IV por cuestiones de acceso a la prueba.

A continuación se describirá la organización del mismo y los diferentes subtests que fueron incluidos en este estudio así como también las pautas para la evaluación y los aspectos que son explorados.

Organización general del test.

Comprende los mismos 12 subtests del WISC-R y un nuevo subtest: búsqueda de símbolos para completar un total de 13 subtests.

Son considerados de administración obligatoria 10 subtests. Si por algún motivo alguna de las pruebas obligatorias no puede administrarse o si se necesita información complementaria, existen los denominados subtests complementarios.

Los subtest están organizados en dos grupos: verbales y de ejecución, los cuales son administrados alternativamente con el objeto de mantener constante el interés del niño.

- **Tabla 2.1** División de subtests verbales y ejecutivos en la escala de Wechsler.

Subtests	
Verbales	Ejecución
Aritmética	Rompecabezas
Analogías	Claves
Información	Completamiento de figuras
Comprensión	Ordenamiento de historias
Vocabulario	Construcción con cubos
Subtests complementarios	
Retención de dígitos	Laberintos
	Búsqueda de símbolos

Por cuestiones metodológicas, y para los fines de este trabajo, fueron seleccionados los seis siguientes subtests:

1. Completamiento de figuras.
2. Claves.
3. Analogías
4. Construcción con cubos
5. Vocabulario
6. Retención de dígitos

Completamiento de figuras.

Pautas de administración y evaluación. Completamiento de Figuras es por regla el primer subtest en administrarse debido a que propone una tarea atractiva por ser diferente y novedosa. En la mayoría de los casos la tarea propuesta es vivida como una actividad sencilla, agradable y sin cargas ansiógenas.

Calidad psicométrica. Completamiento de Figuras es considerada una medida adecuada del factor g ya que la carga promedio en este factor es igual a 0,66.

Aspectos explorados. La capacidad de captar visualmente objetos y señalar la ausencia de ciertos detalles esenciales frente a los no esenciales o indiferentes es una medida válida de la inteligencia siempre y cuando se cuente con la seguridad de que los objetos y/o escenas presentes en los distintos ítems formen parte de la vida cotidiana del examinado.

Asimismo, el subtest Completamiento de Figuras permite una estimación de la atención que el sujeto presta a su ambiente. Fundamentalmente evalúa su grado de alerta visual, la identificación, el reconocimiento y la discriminación visuales así como la memoria visual a largo plazo, ya que requiere que la información sobre la figura completa se encuentre almacenada.

Las puntuaciones altas, pueden interpretarse como un conformismo excesivo que impide al sujeto poder omitir algo, otorgando una hiperatención obsesiva al detalle.

Las puntuaciones bajas pueden deberse a la lentitud en la respuesta, especialmente porque el subtest tiene límite de tiempo. La fuente más común de puntuaciones bajas debidas a componentes emocionales es la ansiedad.

Claves

Pautas de administración y evaluación. La correcta realización de esta tarea no depende sólo de la comprensión de la consigna sino también del uso del lápiz y papel. Es uno de los pocos subtests en los que el sujeto maneja el lápiz, por lo cual es importante observar su manipulación y las características de la reproducción lograda. Es por esto que es la prueba más sensible a los problemas motores de la mano dominante.

Puede suceder que algunos niños o adolescentes estén tan preocupados por la reproducción exacta de los dibujos que disminuyan enormemente el ritmo de ejecución.

Calidad psicométrica. Claves es una medida pobre de g ya que sólo el 20% de su variancia puede atribuirse a g.

Aspectos explorados. Claves explora de forma rápida y efectiva la capacidad para aprender un tipo de tarea nueva y específica, pero está considerada como una de las pruebas más pobres en la predicción de la inteligencia general.

Evalúa la capacidad para seguir instrucciones, la velocidad y la agudeza en tareas rutinarias, la psicomotricidad, la motivación y memoria visual a corto plazo.

Las dificultades en las esferas receptoras (percepción visual de estímulos abstractos) o expresivos (copia) pueden indicar problemas perceptivo – motores tanto en nivel orgánico como funcional. También explora la destreza visomotora. Requiere, además, capacidad para comprender un material nuevo presentado en un contexto asociativo. Es para destacar el papel que desempeña la memoria de trabajo.

Las puntuaciones bajas pueden atribuirse a defectos visuales específicos, problemas de coordinación visomotora y escaso control del lápiz, ausencia de interés en la tarea o presencia de ansiedad o deficiencias en la atención.

Las puntuaciones altas pueden considerarse resultantes de una combinación de motivación elevada, destreza para memorizar símbolos, focalizar la atención y rapidez perceptomotora.

Analogías

Pautas de administración y evaluación. El rendimiento en el subtest Analogías depende inicialmente de la capacidad del sujeto para comprender el significado de la tarea. La dificultad más común durante la administración de este subtest se presenta en aquellos casos en los que se debe repetir la consigna, dado que el adolescente insiste en que los dos elementos no se parecen en nada o son opuestos.

Como el resto de los subtests, el registro palabra por palabra de las respuestas del sujeto es necesario y aporta información valiosa.

Calidad psicométrica. Luego de Vocabulario e Información, Analogías es la tercera mejor medida de g del WISC-III (el 60% de su variancia puede atribuirse al factor g).

Aspectos explorados. Este subtest fue ideado para determinar los aspectos cualitativos de las relaciones clasificatorias que el sujeto ha tomado de su ambiente. Otorga una medida satisfactoria del pensamiento lógico – abstracto y categorial, con contenido verbal. Supone que el adolescente ha captado hechos e ideas de su medio y se espera que sean capaces de situar objetos y hechos en un mismo grupo significativo. Para esto el sujeto necesita organizar, abstraer y encontrar relaciones que no resultan obvias a primera vista.

Las respuestas correctas requieren principalmente memoria, atención y capacidad de pensamiento asociativo. La autora sostiene que el subtest exige utilizar las operaciones

de la memoria remota, la capacidad de comprensión verbal, el pensamiento asociativo así como la capacidad para seleccionar y verbalizar las relaciones apropiadas entre dos objetos.

La experiencia y el conocimiento de la prueba muestra que existen por lo menos 3 niveles de formación de conceptos de los cuales el sujeto puede valerse para responder a los ítems de Analogías: concreto, funcional y abstracto.

En el nivel concreto de formación de conceptos se hace referencia a un aspecto concreto común a ambas cosas, considerado como su lazo de unión.

En el nivel funcional, el sujeto hace referencia a la función común a ambas cosas.

En el nivel abstracto, el sujeto es capaz de dar un término general que comprende todas las características esenciales de ambos objetos.

El contenido conceptual de los dos primeros niveles es demasiado limitado y no incluye todos los contenidos esenciales de ambas cosas, mientras que el último nivel incluye las ideas de los otros niveles y añade todas las cualidades esenciales, relacionando ambas palabras con un término general.

Siguiendo la teoría de Cattell y Horn este subtest evalúa la inteligencia cristalizada tanto como la fluida.

Las puntuaciones altas pueden indicar un alto nivel de inteligencia, pero a veces son logradas también adolescentes con buena memoria y entrenamiento más que por una buena capacidad para la formación de conceptos. Las puntuaciones bajas indican un tipo de enfoque principalmente concreto, rigidez en los procesos de pensamiento o distorsión de los procesos de pensamiento.

Construcción con cubos

Pautas de administración y evaluación. Construcción con Cubos propone una tarea novedosa para la mayoría de los sujetos. Sin embargo, la autora recomienda indagar si el entrevistado ha tenido prácticas anteriores en este tipo de construcciones.

El subtest permite la observación de hábitos de trabajo interesantes y enfoques de resolución de problemas del sujeto.

Calidad psicométrica. Entre los subtests de ejecución Construcción con Cubos es la mejor medida de g y es la cuarta mejor medida en el WISC-III (56% de su variancia puede atribuirse a g).

Aspectos explorados. La capacidad para separar el todo en sus componentes, sintetizar y recomponer un patrón geométrico bidimensional, se considera un criterio válido de inteligencia. Asimismo este subtest proporciona una buena medida del razonamiento no verbal, útil en aquellos sujetos que, por distintas razones, presenten dificultades para expresarse verbalmente.

En Construcción con Cubos el examinado debe en un primer momento percibir y analizar formas y luego ensamblar los componentes para lograr una correcta reproducción de diseño. La realización de esta tarea involucra organización visual, coordinación visomotora y aplicación de la lógica y el razonamiento a problemas que implican relaciones espaciales.

Se trata de una tarea de formación de conceptos no verbales que requiere organización perceptual, visualización espacial y conceptualización abstracta. También puede verse como una actividad constructiva que incluye relaciones espaciales y diferenciación figura – fondo. En los ítems más difíciles se requiere suma concentración y atención.

La validez de este subtest puede verse afectada por la experiencia del sujeto en juegos similares y/o por retests o sondeos anteriores. Teniendo eso en cuenta, es la prueba menos sujeta a influencia cultural por lo cual es una clásica prueba de inteligencia fluida.

La autora también señala que la ejecución de este subtest implica un procesamiento simultáneo de información debido a que el éxito en los distintos ítems se logra organizando primero los movimientos y construyendo luego rápidamente el modelo. Un método de ensayo y error puede tener éxito si conduce a comprender cómo se construye el modelo. El adolescente que mezcla los cubos sin ningún plan y sin llegar a reproducir el modelo revela una tendencia a la confusión, mientras que la torpeza excesiva o falta de verificación del patrón sugieren ansiedad.

En Construcción con Cubos es la velocidad el factor que dará la mejor pauta del nivel de actuación, dado que por ensayo y error es posible reproducir el modelo, pero ello insume un tiempo cercano al límite. En términos cualitativos, la duración de la prueba podrá ser traducida en estrategia y ésta en estructura operativa vigente.

Las puntuaciones altas indican una buena capacidad de conceptualización, aptitudes para el análisis y la síntesis, rapidez y exactitud para abordar un problema, adopción rápida del método ensayo y error, flexibilidad en la resolución de problemas y excelente coordinación visomotora.

Un resultado muy pobre en este subtest puede estar indicando una dificultad para manejar abstracciones y/o disfunción neurológica. Otras razones para este tipo de resultado pueden ser las dificultades en la coordinación visomotora o problemas con el manejo de símbolos abstractos.

Vocabulario

Pautas de administración y evaluación. Durante la administración se deben escribir todas las verbalizaciones del sujeto, sean o no correctas.

El examinador debe pronunciar cada palabra claramente. Cuando haya sospecha que el adolescente no ha escuchado correctamente la palabra, se puede repetir la misma, para discriminar entre un error debido a una confusión de términos o a un problema auditivo.

Calidad psicométrica. Vocabulario es la mejor medición de g entre los distintos subtests del WISC-III (62% de su variancia puede atribuirse a g).

Aspectos explorados. La definición de las palabras presupone una organización de ideas mediante la manipulación implícita de signos y símbolos verbales, y por eso, es considerada como un criterio de evaluación del potencial intelectual y como la mejor medida aislada de la inteligencia.

El subtest Vocabulario es una prueba de conocimiento de palabras que incluye factores relacionados con la cognición, la capacidad de aprendizaje, el caudal de información y la riqueza de las ideas, y el tipo, la calidad y el desarrollo del lenguaje y de los procesos de pensamiento.

Si bien este subtest está clasificado entre los que exigen especialmente buena memoria, también requiere buena conceptualización y expresión verbal, por lo cual puede ubicarse entre los que evalúan capacidad de razonamiento.

Una puntuación alta refleja un determinado nivel cultural y un buen rendimiento intelectual. Las puntuaciones elevadas indican con frecuencia un buen ambiente cultural familiar y una buena escolarización.

Las puntuaciones bajas presentan muchas posibilidades de interpretación: la primera está relacionada con un ambiente educativo o familiar limitado. Un medio sumamente empobrecido puede perjudicar el desempeño de maneras más sutiles que la simple falta de exposición a ciertas palabras o conceptos.

Un resultado pobre puede indicar también una deficiencia en el pensamiento cristalizado ya que Vocabulario constituye un prototipo de tests que evalúan la capacidad cristalizada.

Retención de Dígitos

Pautas de administración y evaluación. Para la autora este subtest se presenta como una situación de examen aún siendo diferente a las actividades escolares habituales. La tarea es poco lúdica, excepto para los sujetos que tienen habilidades específicas. En la mayoría de los casos el sujeto no puede autoevaluar su producción, lo cual genera en algunas personas ciertos grados de incertidumbre y/o ansiedad.

Los métodos que puede emplear el sujeto para recordar los dígitos son variados. Por ejemplo, puede simplemente repetir lo que ha escuchado, visualizar mentalmente los dígitos, nombrarlos mentalmente, usar un dedo para escribir los dígitos o un grupo de ellos, entre otros.

Calidad psicométrica. Sólo el 26% de su variancia puede atribuirse a g. Retención de Dígitos en orden inverso tiene mayores cargas en g que la Retención en orden directo.

Aspectos explorados. La tarea evalúa la capacidad del niño o el adolescente para retener varios elementos que no presentan una relación lógica entre sí. Como el sujeto debe recordar la información auditiva y repetirla oralmente en la secuencia apropiada, la tarea incluye también la secuenciación.

Retención de Dígitos mide fundamentalmente la memoria auditiva inmediata y la memoria espacial.

Permite una evaluación rápida de la capacidad de recordar y manipular dígitos no vinculados entre sí presentados de forma auditiva, distractibilidad, capacidad de secuenciar, habilidad numérica y atención y concentración en tareas fáciles.

Si bien no influye en un área determinada, si un sujeto obtiene un resultado pobre en este subtest se puede inferir que la mayoría de los objetivos escolares le serán más difíciles de alcanzar debido a las dificultades para sostener la atención.

Los dígitos progresivos implican aprendizaje por memorización, mientras que los dígitos inversos requieren una transformación del impulso recibido antes de responder. El sujeto no sólo debe retener la imagen mental de la secuencia numérica durante un tiempo mayor que en la secuencia de dígitos en orden directo sino también la secuencia antes de repetirla lo cual implica un procesamiento cognitivo más complejo. Debido a

las diferencias entre las dos tareas, es útil considerar ambas partes por separado. Retención de Dígitos en orden directo parece implicar principalmente un procesamiento secuencial, mientras que Retención de Dígitos en orden inverso parece implicar tanto la capacidad de planeamiento como el procesamiento secuencial, la capacidad de formación de imágenes mentales, así como la de rastrear un panorama visual interno formado por un estímulo auditivo.

Las puntuaciones elevadas en esta prueba pueden estar relacionadas con una buena memoria mecánica y un buen recuerdo inmediato. Las puntuaciones elevadas en Dígitos en orden inverso suelen indicar flexibilidad, buena tolerancia al estrés y excelente concentración.

Las puntuaciones bajas a menudo señalan deficiencia auditiva, un sujeto muy susceptible a la fatiga, conscientemente ansioso.

El niño o adolescente que recuerdan los dígitos correctos, pero en secuencia incorrecta, tienen una probabilidad mayor de padecer un déficit en la memoria secuencial auditiva que en la memoria auditiva.

Las dificultades en este subtest indican, en la mayoría de los casos, un deterioro en la atención.

2.5 Neurociencias

En este apartado se sintetiza principalmente lo expuesto por los autores Maya y Rivero (2010) sobre las bases neurales de la capacidad de adaptación del cerebro así como también de los procesos psicológicos de memoria, atención, abstracción y emoción.

2.5.1 Conceptos de Anatomía Cerebral Relevantes para esta Tesis.

Un área importante del cerebro es la corteza cerebral, la cual es la última parte del cerebro que ha evolucionado y es donde tienen lugar los procesos de percepción, imaginación, pensamiento, juicio y toma de decisiones.

▪ **Figura 2.2** Especialización de la corteza cerebral.

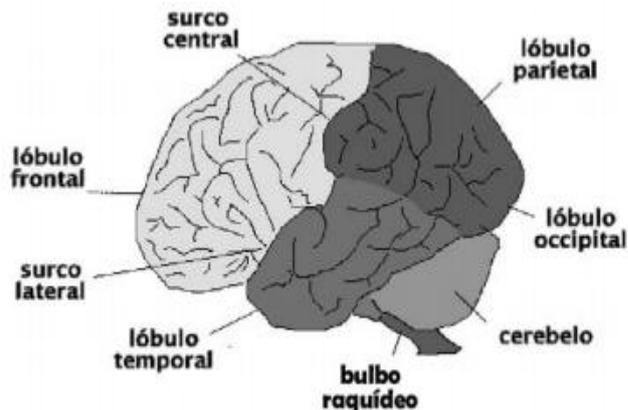


Figura 2.3. Por Maya, N. y Rivero, R., (2010) *Conocer el cerebro para la excelencia en educación*, p.48. Imagen propiedad D. Francisco J. Rubia Vila, bajo licencia Creative Commons Attribution – NonCommercial 3.0 Spain.

El cerebro se encuentra dividido en lóbulos, uno de ellos es el lóbulo frontal de importancia considerable debido a que es el responsable de los movimientos voluntarios, la planificación, la personalidad y la inteligencia.

La corteza del área prefrontal es la base orgánica de las funciones ejecutivas, que permiten dirigir la conducta hacia un fin e involucran la atención, planificación, secuenciación y reorientación sobre los actos. Este sector se vincula también con la personalidad y con la regulación de los sentimientos, la iniciativa, el juicio y la atención.

Otra área importante del cerebro es el sistema límbico, este sistema es considerado el sustrato neurobiológico de las emociones y se encuentra implicado en el manejo tanto de las emociones, como de los sentimientos, de la memoria y es básico para la supervivencia del individuo.

▪ **Figura 2.3** Áreas de relevancia en el sistema límbico.

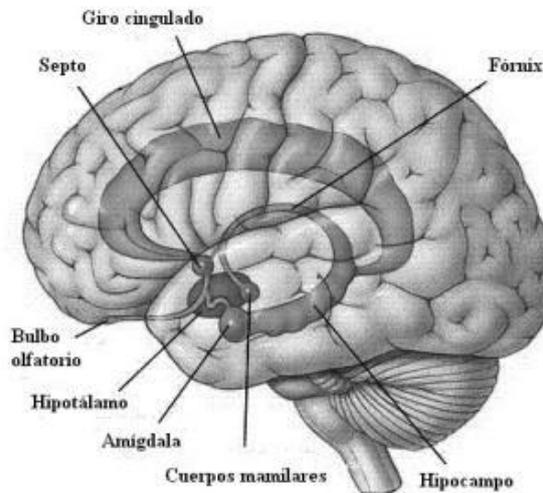


Figura 2.1. Por Maya, N. y Rivero, R., (2010) *Conocer el cerebro para la excelencia en educación*, p.43. Bajo licencia Creative Commons Attribution – NonCommercial 3.0 Spain.

También posibilita la movilización del organismo antes que el individuo lo note por lo que se considera que actúa de manera inconsciente.

Siguiendo la misma línea, los autores plantean que los bebés, se apoyan en el lenguaje no verbal o emocional y son capaces de reconocer expresiones del rostro, tonos de voz, posturas y movimientos corporales. Esto es posible debido a que el sistema límbico se encuentra desarrollado desde el nacimiento, a diferencia de la corteza cerebral que se desarrolla con el tiempo.

Las neuronas espejo se localizan en el lóbulo frontal y se activan con la realización de un movimiento, pero también cuando se observa a alguien más hacer el mismo movimiento y son consideradas el sustrato neurobiológico de la empatía.

Finalmente, como se ha dicho, las emociones se hayan intrínsecamente ligadas al aprendizaje debido a su relación con la motivación, considerada el motor de los comportamientos tanto de menor como de mayor complejidad.

Otro de los procesos que tienen como sustrato al sistema límbico es el de la memoria. Todos los procesos de aprendizaje que se realizan en el cerebro tienen una base emocional.

2.5.2 Neuroplasticidad y Redes Neuronales

Que el cerebro pueda adaptarse al medio es una característica posible debido a que sus estructuras son plásticas, a este fenómeno se lo denomina neuroplasticidad. La neuroplasticidad es la adaptación que realiza el sistema nervioso al modificar las conexiones existentes entre las neuronas.

A través de la interacción con el entorno y la experiencia es como se van formando circuitos neuronales los cuales no son estáticos si no que se van modificando, especialmente en intervalos de edades clave denominadas períodos críticos o sensibles.

Se habla de período crítico cuando se da un desarrollo de conexiones neuronales relacionadas con procesos sensoriales durante el período prenatal y los primeros años de vida, vinculados con la supervivencia y que sienta las bases para los procesos cognitivos más complejos que se desarrollarán posteriormente.

Durante la adolescencia se produce una proliferación de células cerebrales, una reorganización del funcionamiento cerebral y un aumento de la conectividad, de los procesos de integración de funciones, y cambios de equilibrio entre los sistemas límbico, subcortical y las funciones frontales, todo ello con probables consecuencias en la cognición, la emoción y el comportamiento adolescente (Giedd, et al, 1999).

Se destaca la importancia de estos periodos críticos ya que durante los mismos el cerebro es especialmente vulnerable, y está preparado para asimilar todo lo necesario para su adaptación al ambiente. Si bien Giedd (2008) destacó que el cerebro es plástico a cualquier edad, es en la niñez temprana y en la adolescencia, respondiendo a los principios de lo que se denominó darwinismo neuronal (una teoría sobre la función cerebral), cuando se considera que el cerebro está especialmente preparado para cambiar estructuralmente por efecto de la influencia ambiental.

Con el paso del tiempo y el crecimiento etario, el cerebro va disminuyendo su plasticidad y menguando su capacidad de adaptación.

Sin embargo, más allá del paso del tiempo, se siguen aprendiendo cosas nuevas constantemente. Esto es debido a que existe la formación de nuevas neuronas (proceso denominado neurogénesis) en el hipocampo, una estructura del sistema límbico que está relacionada con la memoria.

2.5.3 El Modo de Aprender del Cerebro

La configuración cerebral se encuentra en parte determinada por los genes y en parte se produce en función de las demandas del entorno.

El ser humano nace con casi todas las neuronas que llegará a tener, excepto las que se ubican en el cerebelo y en el hipocampo debido a que su número aumenta después del nacimiento.

El proceso madurativo no es igual en todo el cerebro, sino que varía según áreas concretas. Por ejemplo, maduran antes las áreas relacionadas con la adaptación al medio y la supervivencia; además, la maduración sigue una dirección postero-anterior y el hemisferio derecho madura antes que el izquierdo.

Durante los tres primeros meses de gestación se generan casi todas las neuronas. El proceso de generación neuronal se denomina neurogénesis.

Durante el desarrollo del ser humano tiene lugar la reorganización de las neuronas y sus conexiones. Durante el primer año de vida es muy intensa la reorganización que se produce y la formación de conexiones entre ellas; luego se genera una “poda”, eliminándose las conexiones que no se utilizan.

Con respecto a cómo se produce la adquisición de aprendizajes los autores diferencian entre aprendizaje explícito y el aprendizaje implícito.

El aprendizaje implícito es el que está relacionado con los hábitos y con las habilidades, estos implican a los sistemas sensoriales y motores. Es desarrollado de modo inconsciente, influido por aspectos emocionales. Durante el proceso de trabajo la información puede manipularse gracias a la memoria de trabajo. El aprendizaje se consolida gracias a la memoria y su formación consta de dos etapas. La primera relacionada con la memoria a corto plazo la cual es limitada e inmediata y la segunda relacionada con la memoria a largo plazo la cual permite almacenar gran cantidad de información, durante tiempo ilimitado y es más estable.

El aprendizaje emocional es un tipo de aprendizaje implícito y su localización está en la amígdala. Esta estructura se encuentra implicada en el aprendizaje del miedo, la cognición social y en el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales.

En cuanto a la incidencia de los genes y el entorno en el desarrollo cerebral se distinguen dos posturas extremas. Por un lado, se encuentran los deterministas genéticos que sostienen que el cerebro es capaz de aprender lo que tiene dispuesto por naturaleza y que el ambiente puede modificar muy poco esta predisposición. En el otro extremo, los deterministas educacionales defienden que el ambiente y la interacción con el medio es lo que más influye en el desarrollo cerebral, de manera que un cerebro estimulado puede llegar más lejos que uno no estimulado aunque este haya tenido desde un principio un mayor potencial.

2.6 Neurociencias y TIC

2.6.1 La Atención Parcial Continua y la Multitarea

La atención parcial continua (APC) es un concepto acuñado por Stone (1998) como un “permanente estado de atención que persigue una vigilancia constante” (citado en Méndez, 2001, p.149). Según la autora, la descripción de la atención parcial continua es muy similar a la multitarea, de hecho, puede llegar a considerarse a la APC como un tipo de multitarea. Sin embargo, se diferencia de la misma en que son dos estrategias diferentes de atención, motivadas por impulsos diferentes.

Méndez (2011, p.152) define a la multitarea como “la capacidad de resolver varias tareas al mismo tiempo en vez de realizar de a una por vez, completarla y pasar a la siguiente”. La multitarea busca explotar el tiempo con alguna finalidad e introducir más actividades en un día de trabajo. En cambio, la APC tiene como objetivo el no dejar nada de lado, el poder presenciar varias actividades a la vez para poder realizar todas.

Según Méndez (2011), con la APC se busca una activación constante, es debido a esto que el organismo se encuentra siempre alerta.

Desde el punto de vista del procesamiento de la información busca y logra mantener el foco atencional como prioridad, mientras que al mismo tiempo se explora todo lo que sucede alrededor para no dejar nada de lado.

Este funcionamiento cognitivo puede ser una gran estrategia de atención en determinadas situaciones, pero cuando se lo aplica en todas las situaciones por igual o como por ejemplo cuando se utiliza la computadora en exceso, puede tener efectos muy negativos.

Entre ellos se puede distinguir en primer lugar que la focalización y dirección de la atención son funciones opuestas a las puesta en práctica a través de la atención parcial continua. Es debido a esto que una de las complicaciones asociadas a la excesiva utilización de la APC es la dificultad para mantener la atención centrada de manera constante en un solo estímulo.

A su vez la sobrestimulación producto de la APC desencadena respuestas de estrés como consecuencia del cansancio cerebral. Entre los síntomas más comunes que experimentan las personas se destacan las sensaciones de confusión, cansancio, irritación y distracción, cuando pasan muchas horas frente al ordenador. A este estado se lo denomina agotamiento tecnocerebral, y se afirma que si este es crónico y prolongado puede llegar a modificar la estructura cerebral (Small, 2012).

Según Méndez (2011) otra consecuencia posible de la APC es el no cumplimiento del total de tareas que se planeaba realizar, lo que puede despertar un sentimiento de frustración y fracaso.

Retomando el concepto de multitarea, el mismo implica que el proceso y desarrollo de las tareas se lleve a cabo en paralelo y no mediante un proceso lineal. Esta tendencia es tan alta entre los jóvenes, según la autora citada, que es definida como la característica cognitivamente descriptiva más importante de esta generación.

En relación a esto, estudios (Rosen, 2008, citado en Méndez, 2011) se han ocupado de comparar la capacidad que demuestran personas de tres generaciones diferentes para hacer dos cosas a la vez preguntándoles sobre la facilidad o dificultad con la que pueden realizar ciertas tareas de forma simultánea. Los resultados obtenidos fueron que los nacidos entre 1946 y 1964 popularmente denominados “Generación Baby Boom”, de 132 tareas presentadas, solamente pudieron realizar simultáneamente 13. En el segundo grupo, los nacidos entre 1964 y 1978 denominados “Generación X”, las tareas que pudieron realizar simultáneamente crecieron a 56. Por último, en la generación de los nacidos entre 1990 y 2009 denominados “Generación Net” o “Generación Y” o “Nativos Digitales”, pudieron realizar hasta 86 tareas simultáneamente.

Al igual que la atención parcial continua, la multitarea excesiva es un modo de entrenamiento que puede llegar a tener efectos perjudiciales para el desarrollo. Entre estos efectos se destaca el sentimiento de estrés, déficit de atención y disminución de la eficacia en la realización de tareas. Asimismo como la multitarea persigue recompensas inmediatas, la autora considera que trae dificultades para la realización de tareas que requieren tiempo y profundización para su aprendizaje. De esta manera, se termina por obtener una visión superficial de la información que se presenta, en lugar de una comprensión profunda y exhaustiva de la misma.

Sin embargo, el riesgo más importante que conlleva el abuso de esta forma de procesamiento es que la multitarea crónica e intensa puede retrasar el adecuado desarrollo de la corteza frontal (Small y Vorgan, 2008). Asimismo el uso del ordenador y los video juegos pueden interferir en el desarrollo esperable del lóbulo frontal (Méndez, 2011), el área del cerebro que permite las funciones cognitivas complejas. La atrofia del mismo definiría a sujetos con las mismas particularidades que describen el perfil cognitivo de las nuevas generaciones. Entre estas particularidades se destaca la dificultad para focalizar la atención, la hiperactividad, problemas para realizar una planificación, visión sesgada de la realidad, disminución de la capacidad de empatía y

problemas para alcanzar la complejidad cognitiva que requiere el pensamiento abstracto.

2.6.2 Internet y el Desarrollo de la Inteligencia

Más allá de lo expuesto en el apartado anterior, hay quienes sostienen y fundamentan que los cambios y la inclusión de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana favorecen al desarrollo de la inteligencia y de nuevas capacidades en las personas.

Siguiendo esta perspectiva Piscitelli (2009), sostiene que el nativo tecnológico es extremadamente más inteligente que el inmigrante tecnológico. Sin embargo, autores como por ejemplo Small y Vorgan (2008) argumentan que las nuevas tecnologías utilizadas en exceso, sin combinar con el aprendizaje tradicional, podrían tener efectos nefastos en la inteligencia.

Continuando la discusión, estudios (Méndez, 2011, p.153) señalan que existen funciones cognitivas en las cuales los nativos digitales muestran un mejor desempeño:

- Aumento general de la velocidad de procesamiento.
- Incremento de la memoria de trabajo.
- Aumento de la velocidad atencional.
- Aumento de la velocidad perceptiva.
- Aumento de la capacidad del procesamiento en paralelo.
- Mejora de la percepción periférica.
- Incremento de la capacidad de ejecución de multitarea.
- Mayor capacidad para el descubrimiento de patrones.
- Aumento de la inteligencia.

Desde la perspectiva opuesta se detallan las funciones alteradas por el excesivo o exclusivo uso de la tecnología (p.153)

- Dificultades para la focalización de la atención.
- Problemas para la planificación y la secuencia jerárquica.
- Problemas para el procesamiento en serie.
- Dificultades para el razonamiento y la abstracción.

- Visión superficial.
- Dificultades para percibir la realidad en su totalidad.
- Falta de conciencia de la complejidad y profundidad de los procesos.
- Dificultades para la lectura placentera y la lectura profunda, como sinónimo del pensamiento profundo.
- Búsqueda inmediata de recompensas.
- Disminución de la eficacia cognitiva.

Observando estas categorías anteriores, la autora propone pensar en términos de la división hecha por Cattell y Horn (1963, citado en Méndez, 2011), cuando distinguían la inteligencia en fluida y cristalizada.

Las capacidades desarrolladas por la tecnología podrían ubicarse dentro de la denominada inteligencia fluida. La misma está muy ligada a la eficiencia y a la integridad del sistema nervioso, supone velocidad perceptiva, rápido tiempo de reacción, capacidad de resolución de problemas sin conocimientos previos, formación de conceptos e inferencias. Todas estas funciones tienden a declinar con la edad. Teniendo esto en cuenta los jóvenes están ejercitando una inteligencia que según lo que se conoce hasta la actualidad está destinada a disminuir con el paso del tiempo.

El mayor riesgo es que mientras se está produciendo un entrenamiento de las aptitudes cognitivas fluidas no se están entrenando otras, (vocabulario, información, razonamiento social, categorización compleja) justo aquellas que permanecen y más se sostienen en la vejez.

Finalmente, la autora incluye que los cambios introducidos por las nuevas tecnologías también son trasladables a la esfera de las relaciones sociales.

Al establecerse relaciones mediante la conexión tecnológica intensiva, se dificulta el desarrollo personal y se reduce la capacidad de autoconocimiento cambiándolo por el conocimiento superficial del otro. Toda la visibilidad propia de las redes sociales actuales y su uso por parte de los adolescentes pretende asegurar su autoestima, pero en realidad se trata de un modo inseguro para la construcción de una personalidad sólida.

2.7 Tecnologías de la Información y la Comunicación

2.7.1 Descripción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Dentro de las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se congregan los elementos y las técnicas relacionados con el tratamiento y la transmisión de la información, en especial la informática, Internet y las telecomunicaciones (Markus y Robey, 1988).

Los elementos que entran dentro de la categoría tecnología de la información y la comunicación son dinámicos, debido a que van cambiando en el tiempo según el desarrollo y la evolución del contexto. Por ejemplo, el teléfono a finales del siglo XIX podría haber sido pensado como una nueva tecnología según las definiciones actuales. Lo mismo podría pensarse con la televisión cuando apareció en 1950. Sin embargo, estas tecnologías hoy en día no se consideran TIC y de hecho es posible que ni siquiera las computadoras sigan dentro de este conjunto.

Según los autores citados en ellas se incluyen: la informática, las telecomunicaciones y la tecnología audiovisual. Dentro de ellas se encuentran:

- Informática: computadora, software, multimedia, y bases de datos.
- Telecomunicaciones: la televisión, los programas, Internet y radio.
- Tecnología audiovisual: los videos en sus distintos formatos.

Más allá de esta consideración desde una perspectiva amplia, se puede considerar que el teléfono, la televisión y computadora forman parte de lo que se denomina TIC debido a que son tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual (Malbernat, 2010).

Autores como Small (2012) remarcan como el uso de las TIC se encuentra en crecimiento constante y no para de popularizarse, en especial en los países desarrollados, trayendo el riesgo de profundizar localmente la brecha digital y social que diferencia no sólo a los países sino también a las mismas generaciones. Todas estas tecnologías han y siguen transformado el modo de comunicarnos y de procesar la información en nuestra sociedad. Las TIC han proliferado en todos los ámbitos del ser humano, ya sea público o privado, modificando el modo en que el hombre se relaciona.

2.7.2 Uso Patológico, Abuso y Adicción

Distintos estudios apuntan a confirmar que los jóvenes exponen su cerebro a distintos medios de comunicación cada vez durante más tiempo. Por ejemplo, un estudio realizado por la Kaiser Foundation (2005) en asociación con la Universidad de Stanford tomó como muestra aproximadamente 2.000 niños y adolescentes de entre 8

y 18 años. Los resultados obtenidos que apuntaron a que la exposición media diaria total a medios de comunicación había aumentado en relación a años anteriores, y que había pasado de 7 horas y 20 minutos a ser de 8 horas y 33 minutos. La conclusión obtenida fue que los adolescentes dedican más tiempo que una jornada laboral a exponer su cerebro a la tecnología digital (Citado en Small y Vorgan, 2008).

De esta generación se cree que el 20 % cumple los criterios médicos que encajan dentro del uso patológico de Internet, por lo cual el gran tiempo de exposición podría llegar a influir negativamente en la mayoría de los aspectos de sus vidas.

Una de las consecuencias notables del uso excesivo de la Red es la disminución del rendimiento académico y la modificación de la vida social.

Es común que al hablar de adicción se asocie el término con el alcohol o las drogas u otro tipo de sustancia. Sin embargo, cada vez se conoce más sobre nuevas adicciones y se ha descubierto que los mismos caminos neuronales del cerebro que refuerzan la dependencia de estas sustancias también pueden por ejemplo llevar a conductas tecnológicas compulsivas igual de adictivas y sumamente destructivas.

Los autores infieren que los sentimientos que surgen a partir de la conexión a Internet, están vinculados a los cambios químicos cerebrales que manejan y controlan las conductas.

2.8 Nativos e Inmigrantes Digitales

2.8.1 Descripción de las características de los Nativos e Inmigrantes Digitales

Los adolescentes que han nacido a partir de fines de la década del '80, principios de los '90 en adelante, son considerados por Piscitelli (2009) la primera generación a nivel mundial que creció en un mundo lleno de nuevas tecnologías.

Anteriormente, para este autor, una de las características principales de las generaciones de adolescentes era el buscar rebelarse contra la forma de comportarse de sus padres, contra sus valores y creencias pero luego de un tiempo terminaban finalmente también integrándose a la sociedad de los mayores. Los hijos del llamado "Baby boom" actualmente con 45 años o más, han vivido la brecha generacional tanto con sus padres como con sus hijos.

Hoy en día, en cambio los jóvenes se encuentran en plena adaptación a una cultura dirigida por las nuevas tecnologías, la cual se impone al modo de vida precedente. De este modo, han ido surgiendo nuevos modos de expresión y de relación entre las personas.

Sin embargo autores como Small y Vorgan (2008) sostienen que esta brecha cerebral va mucho más allá de diferencias en cuanto a gustos, valores y creencias entre una generación y otra. Los mismos apuntan a que hay un cambio evolutivo real en el cableado de la mente de los más jóvenes en relación al que poseen sus padres y abuelos, lo que produciría una nueva brecha intergeneracional. Esto sería una consecuencia del desarrollo embebido tecnológicamente que han tenido las generaciones más jóvenes, los denominados nativos.

De este modo, ocuparse de múltiples tareas a la vez se ha vuelto parte de lo cotidiano para estos nativos, lo cual ha entrenado el procesamiento de información de modo paralelo, y este entrenamiento ha ido programando el cerebro para buscar recibir una recompensa inmediata.

Los autores señalan que las regiones que utiliza nuestro cerebro para equilibrar las recompensas a corto y largo plazo y han resultado no ser las mismas. Se ha descubierto que cuando algo satisface directamente necesidades, se activan los centros emocionales del sistema límbico, sin embargo, estas regiones no están desarrolladas para pensar en el futuro y posponer una recompensa por lo cual, para que esto suceda, es necesario que intervengan los circuitos neuronales de la lógica, situados en el lóbulo frontal y la corteza parietal del cerebro.

Otra influencia descrita por los científicos es, por ejemplo, como las más jóvenes han aprendido a reaccionar más rápido, siendo la codificación de la información realizada de modo diferente a cómo es codificada por las mentes de personas de mayor edad. Esto, a su vez, desemboca en inconvenientes para sostener la atención durante largos períodos de tiempo, lo que podría provocar dificultades en el método de enseñanza tradicional. De hecho, se considera que para esta generación la televisión resulta demasiado lenta y aburrida por la pasividad que conlleva sólo mirarla. Se estima que un tercio de los niños y adolescentes realiza otras actividades mientras mira televisión (Small y Vorgan, 2008).

Estos cerebros en fase de desarrollo, son muy sensibles al input del entorno en comparación con otros cerebros más maduros. Las mentes más jóvenes no solo son las más sensibles a la influencia de las TIC sino que también son las que están más expuestas.

En contrapartida los inmigrantes digitales gastan menos tiempo expuestos a este tipo de tecnologías. Estas personas crecieron en una época menos tecnofrenética, y la revolución digital surgió luego de sus años de formación.

A algunas personas, nacidas entre 1950 y 1970, les resulta más sencillo adaptarse a las nuevas tecnologías, pero accedieron a estas ya siendo mayores, luego de que la mayor parte de su cerebro estuviera ya formado por lo cual su adaptación difiere de la de un niño que se desarrolló a la par de estos cambios.

El inmigrante digital medio (como se denomina a esta generación) aprendió formas de socialización y aprendizaje radical y completamente diferentes, por ejemplo a diferencia de los nativos su estilo es realizar tareas paso a paso y de a una sola tarea por vez.

Para Piscitelli (2009) todo esto resulta relevante debido a que en la actualidad se considera necesario comprender hasta qué punto las funciones intelectuales, las habilidades cognitivas, las inteligencias múltiples (especialmente emocionales) difieren entre las generaciones nuevas y las preexistentes.

En conclusión lo que antes era sólo una brecha generacional con diferencias en los valores, la música y las costumbres, hoy posiblemente haya determinado dos culturas separadas. Se habla incluso de una brecha cognitivo/emocional cada vez más profunda y se sostiene que esta brecha no tiene implicancias cognitivas, psicogenéticas y pedagógicas, entre quienes nacieron antes y quienes nacieron después de la década de 1980/1990.

2.9 Debates Actuales Sobre el Tema

En este apartado se exponen diversos estudios que se enfocaron en investigar cómo los medios de comunicación influyen en distintos aspectos y áreas de la vida de los sujetos. Algunos autores han centrado sus objetivos, por ejemplo, en conocer la influencia que las TIC ejercen en niños y otros en adultos. El criterio de selección para los artículos tuvo como eje la pertinencia temática respecto a cómo las TIC influyen a nivel contextual, comportamental y mental.

2.9.1 TIC y su Influencia a Nivel Neuronal

Desde una perspectiva específica en relación al tema de esta investigación y apuntando a aspectos relacionados con los cambios que producen las TIC a nivel neuronal, uno de los investigadores que más ha trabajado en esta área es Small, neurobiólogo director del Centro de Investigación de Memoria y Envejecimiento en la Universidad de UCLA.

Para ilustrar los cambios que se están estudiando en relación a la introducción de las nuevas tecnologías como herramientas, Small (2012), basándose en estos trabajos en el campo de la antropología, redacta diferentes ejemplos y entre ellos destaca la diferencia

que existe entre comunicarse en voz alta, comunicarse de modo escrito o comunicarse con íconos o “emoticones” debido a que la información se procesa en áreas diferentes del cerebro.

Nuestros circuitos cerebrales están formados por las conexiones entre las neuronas y responden a las variaciones del ambiente. Al pasar horas frente a la computadora las personas se exponen a una gran cantidad de estímulos. Por eso, el autor considera y sostiene que el uso de la tecnología digital altera nuestros circuitos cerebrales.

A partir de este descubrimiento los investigadores de la UCLA buscaron profundizar en la cuestión y situaron como objetivo dilucidar sobre el impacto que el tiempo frente a un ordenador produce en las conexiones neuronales ya existentes en el cerebro y para estos fines diseñaron un experimento.

Los neuropsicólogos seleccionaron dos muestras de personas de la misma edad, sexo y estatus socioeconómico. Uno de los grupos era considerado inexperto en relación al uso de las tecnologías y el otro grupo estaba más familiarizado con el manejo de las mismas. Lo que se hizo fue analizar mediante resonancias magnéticas la actividad cerebral mientras ambos grupos de sujetos realizaban búsquedas en Google. Los resultados obtenidos fueron que ambos grupos mostraban patrones diferentes de actividad neuronal (Small, 2012).

Durante la primera sesión de escaneo comparativo, las personas familiarizadas con Internet utilizaban una red neuronal concreta de la parte frontal izquierda del cerebro, conocida como la “corteza prefrontal dorsolateral”. Los voluntarios inexpertos, en cambio, mostraban muy poca o ninguna activación en esa zona. Sin embargo, después de cinco días de entrenamiento frente al ordenador comenzaron a iluminarse las mismas áreas cerebrales en las personas inexpertas.

Otro de los resultados que se desprende de esta investigación al observar las áreas cerebrales iluminadas durante la misma, es que al ser utilizados los circuitos que controlan las habilidades tecnológicas son reforzados, en cambio, los circuitos neuronales relacionados con las habilidades sociales son dejados de lado. Esto podría suceder especialmente cuando se pasa más tiempo en Internet que cultivando contactos sociales directos. Se cree que la influencia sería aún mayor si se agrega la vulnerabilidad de un joven en desarrollo debido a que su cerebro no ha madurado completamente el lóbulo frontal.

A su vez, los autores destacan como esto acentúa las diferencias entre los jóvenes y los adultos ya que además de la conocida separación entre generaciones, marcada por las diferencias de valores, actitudes y preferencias culturales, se está desarrollando la

aparición de una brecha cerebral que también separa a los jóvenes de los adultos (Small y Vorgan, 2008).

De esta manera, de un lado de la brecha se encuentran los “nativos” de la era digital. Son descriptos como aquellos que nacieron después de los ’80 (en nuestro país probablemente sea después de los ’90), en el mundo de las computadoras y que crecieron junto con los avances tecnológicos. Y del otro lado están los “inmigrantes” digitales, aquellos que conocieron las computadoras y las tecnologías de la era digital siendo ya adultos.

Otro de los cambios descrito por los autores parece estar relacionado con el denominado “estado de atención parcial continua” definido como la tendencia a estar ocupados en todo momento, atentos pero no centrados en algo concreto.

Apuntan a que es posible que esto ponga al cerebro en un estado de mucho estrés, debido a que se resta tiempo para reflexionar, analizar y tomar decisiones. Finalmente, aunque ellos creen que la revolución digital aumenta el aislamiento social y modifica la espontaneidad de las relaciones interpersonales, también sostienen que puede llegar a incrementar las mediciones de coeficiente intelectual según los tests de inteligencia estándar. Determinan que las mediciones de los mismos están aumentando de manera sistemática y que se está afianzando la capacidad de realizar varias tareas a la vez y sin cometer errores.

Reflexionando, los autores, proponen no realizar juicios de valor sobre estos cambios que se están conociendo debido a que se trata de procesos de evolución y adaptación que se encuentran más allá de categorías valorativas como “bueno” o “malo”.

2.9.2 Lo Positivo y lo Negativo de las TIC

Siguiendo la misma línea y añadiendo reflexiones a la cuestión, destaca que los desarrollos tecnológicos han sido históricamente acompañados, por partes que defienden sus aspectos positivos y virtudes tanto como por sectores que tienen una visión más negativa y trágica de los mismos. Las TIC no son la excepción y se encuentran estas cuestiones en pleno debate (Buckingham, 2002; citado en Espinar y López 2009).

En este sentido, señalan dos grandes tendencias a la hora de abordar la relación entre menores y nuevas tecnologías. Por un lado, autores que alaban las bondades tecnológicas y hacen hincapié en las posibilidades que ofrecen y por otro, todos aquellos que inciden, fundamentalmente, en los riesgos, amenazas y efectos negativos pueden tener las TIC durante la infancia.

Los autores critican ambos planteos debido a que parecen incapaces de recoger la complejidad real de las relaciones que pueden establecerse en la infancia con las TIC. De esta forma, los autores del artículo apuestan a un análisis riguroso que tenga presente el contexto social en el que tales tecnologías son utilizadas y, por supuesto, el uso que se le da a las mismas.

En líneas generales, para los progenitores y profesores, el hecho de que niños y adolescentes utilicen las nuevas tecnologías es algo, no sólo inevitable, sino necesario, sostienen los autores. Es considerado necesario para su formación e, incluso, para su integración social. De alguna forma, entre las obligaciones asumidas por los padres con referencia a sus hijos, existe “la firme convicción de que es necesario, no sólo garantizar a los hijos una buena educación e instrucción, sino también una gran familiaridad y competencia en el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información” (Fortunati y Magnanelli, 2002, p. 61, citado en Espinar y López, 2009). Así, y a pesar de los riesgos que los padres pudieran asociar al uso de las tecnologías, aceptan que deben dejar a sus hijos que las utilicen e, incluso, animarles a ello.

Por otra parte, según lo expuesto por los autores, los jóvenes no parecen identificar problemas graves relacionados con la utilización de las nuevas tecnologías, mostrándose confiados en la forma en que ellos mismos las emplean. Consideran que conocen cómo funcionan estas tecnologías, algo que incluso les identifica como grupo social, y los riesgos que pueden suponer. Tal hecho les hace sentirse especialmente seguros a la hora de navegar por Internet, comunicarse vía SMS o contactar con extraños en la red, a modo de ejemplo.

Es más, llegan a señalar la posibilidad de riesgos para otros grupos sociales como, por ejemplo, niños pequeños o personas con problemas particulares, que pudieran verse afectados por engaños o usos inadecuados. En líneas generales, no consideran que las tecnologías afecten negativamente a sus relaciones sociales, sino, al contrario, permiten fortalecerlas a través de una comunicación constante con su red social.

Las TIC se han convertido en algo habitual en el día a día de las personas, y cómo los menores conviven con ellas desde que nacen, por lo que pronto se convierten en algo natural en sus vidas y pueden aportar elementos positivos en su desarrollo: acceso a la información, incentivar la comunicación, la colaboración y ampliar las formas de diversión.

A su vez, habla de “regular y conocer el uso de las TIC” donde el hogar y la escuela se configuran como los espacios preferentes para la adquisición de pautas y criterios.

Este artículo aporta a este estudio debido a que presenta una revisión de los aspectos cognitivos y relacionales que están siendo influenciados por el desarrollo tecnológico actual. Entre ellos, la atención parcial continua, la multitarea y las nuevas formas de leer, son actividades que entrenadas de una forma intensa pueden ocasionar un impacto cognitivo y neuropsicológico en el desarrollo intelectual infantil y adolescente. Por otro lado las nuevas formas de relación cuestionan el valor de la soledad, de la comunicación y de la identidad en la era de la tecnología (Méndez, 2011).

Este artículo recorre, los tópicos fundamentales sobre la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo, incluyendo las posturas contrapuestas que nutren este gran debate actual. Comienza por aspectos neuropsicológicos y cognitivos, pasando por la influencia de la tecnología en nuestras capacidades intelectuales, y cómo las nuevas formas de relación están cambiando la comunicación, la identidad y los valores. Por último se incluye una descripción de cuáles son las características que definen según algunos autores, a esta nueva generación.

2.9.3 Influencias de las TIC en el Comportamiento de Niños

Una de las problemáticas sobre la que se encontró mayor bibliografía fue la influencia que ejercen las TIC en el comportamiento de los niños, especialmente en comportamiento violentos relacionados con el consumo de alcohol y drogas.

En un estudio realizado sobre una muestra representativa de adolescentes alumnos de distintos colegios de los Estados Unidos se identificaron estas relaciones existentes asociando el tiempo que los mismos pasan mirando televisión, jugando video juegos o juegos en computadora y el posterior desarrollo de conductas violentas a partir del uso de alcohol y drogas (Denniston, Swahn, Hertz, y Romero, 2011).

Los investigadores descubrieron que diversos comportamientos considerados de riesgo como por ejemplo involucrarse en peleas y consumir alcohol a edades tempranas, fueron significativamente asociados con el uso frecuente de televisión y video juegos.

Como conclusión, los autores determinaron que es importante continuar realizando investigaciones sobre esta temática para comprender mejor y de manera más exhaustiva cuáles son los mecanismos por los cuales la exposición a las nuevas tecnologías y los comportamientos agresivos y riesgosos para la salud están asociados.

Todos los trabajos tenidos en cuenta en este apartado se destacan por abordar la temática de las TIC en relación a qué influencia ejercen en la vida de los sujetos ya sean niños, adolescentes o adultos. Evidentemente es una cuestión que ha comenzado a trabajarse dos décadas atrás aproximadamente cuyo auge continúa. Como puede

deducirse a partir de los trabajos, la presencia de las TIC en la vida cotidiana es una realidad y es un hecho que han marcado cambios en diversos niveles por lo cual es labor científica la de indagar sobre estas repercusiones.

CAPÍTULO 3: Marco Metodológico

3.1 Objetivos

Objetivo General

Describir las relaciones encontradas entre el uso de las nuevas tecnologías y el rendimiento cognitivo en las funciones psicológicas de inteligencia, memoria, atención y las relaciones interpersonales en un grupo de adolescentes.

Objetivos Específicos

- Identificar algunos hábitos de los adolescentes con respecto a las TIC.
- Identificar el tiempo que los adolescentes pasan frente a las nuevas tecnologías.
- Analizar el rendimiento cognitivo de los adolescentes.
- Describir la relación entre el uso de las tecnologías y el rendimiento cognitivo de los adolescentes.

3.2 Tipo de Estudio

El tipo de diseño seleccionado para esta investigación es un diseño descriptivo.

Se trata de un estudio no experimental debido a que las variables no son manipuladas por lo que se busca observar los fenómenos estudiados en su contexto natural para después analizarlos (Hernández Sampieri, Collado y Lucio, 2006).

Siguiendo la clasificación realizada por los mismos autores, este diseño (bajo un enfoque no experimental) es transversal o transaccional, por lo cual los datos fueron tomados en una ocasión buscando evaluar una situación particular en un momento y contexto dado. El objetivo principal es describir ciertas variables como en este caso la exposición a TIC y analizar su incidencia en un momento dado.

3.3 Identificación y Definición de las Principales Variables

Variable número 1: Tiempo de uso de las TIC.

Variable número 2: Rendimiento cognitivo.

Variable número 1

Definición conceptual: tiempo total que pasa un sujeto usando las TIC por día en promedio.

Definición operacional: se realizará mediante la declaración del sujeto.

Variable número 2

Definición conceptual: desempeño observable a nivel de procesamiento de información y procesos psicológicos.

Definición operacional: se realizará mediante la utilización de test e inventarios.

3.4 Unidad de Análisis

3.4.1 Muestra

Se tomó una muestra de 19 chicos de nivel socio económico medio. La misma se construyó por conveniencia, es decir, por disponibilidad de los sujetos y participaron adolescentes provenientes de un grupo juvenil católico.

En cuanto a las características del grupo se trataba de chicos que realizan actividades semanales los días sábados y también con bastante frecuencia organizaban viajes y convivencias.

3.5 Método

El método de estudio es el método transaccional ya que los datos fueron tomados una vez y en un solo momento (Hernández Sampieri, Collado y Lucio, 2006).

3.6 Técnicas, Instrumentos y Procedimientos

3.6.1 Técnicas para la Recolección de Datos

Para la recolección de los datos necesarios para el estudio se utilizaron en primer lugar cuestionarios y, en segundo lugar, tests psicológicos.

3.6.2 Instrumentos

Se administraron dos cuestionarios, uno con el objetivo de recabar datos sobre el uso de las TIC y el otro con el objetivo de recabar datos relacionados con atención y habilidades interpersonales. Los cuestionarios fueron auto-administrados y las preguntas eran de tipo abiertas, cerradas y respuestas de tipo dicotómicas y policotómicas.

El cuestionario sobre hábitos hacia las TIC fue elaborado dado que no fueron encontrados instrumentos pertinentes para recabar estos datos.

A su vez también fueron administrados 6 subtests pertenecientes a la escala Wechsler de inteligencia infantil (WISC-III).

Cuestionarios de auto-evaluación.

Como se dijo fueron administrados dos cuestionarios. El primero que se administró fue el de “Hábitos con respecto a las TICS” y luego fue administrado el cuestionario sobre “Atención y Habilidades Interpersonales” el cual cuenta con cuatro apartados: “Las destrezas de comunicación no verbal”, “La autoestima”, “Las destrezas de empatía y saber escuchar” y “La multitarea y la atención”.

A continuación se describirán los mismos.

Cuestionario sobre el uso de las nuevas tecnologías.

Como fue dicho, se confeccionó especialmente para los fines de la presente investigación por no haber podido encontrar un instrumento ya construido.

Con respecto a la construcción del mismo, una vez que se tuvo una versión prototipo la misma fue probada por un grupo piloto de cinco personas. Luego de esta prueba se hicieron las correcciones correspondientes para que de esta manera el cuestionario estuviera listo para su uso.

Para el cuestionario completo ver anexo Figura 6.1.

Cuestionarios de Atención y Habilidades Interpersonales.

Estos cuestionarios fueron administrados en investigaciones de la UCLA y se ha descubierto que las puntuaciones que los participantes asignaron guardan una importante relación con las mediciones de su función cerebral mediante escaneados con RMF y TEP (Small y Vorgan, 2008).

Las destrezas de comunicación no verbal.

Este instrumento se ha construido debido a que la tecnología puede distraer y reducir el tiempo que es dedicado a las relaciones sociales cara a cara.

En un entorno sumamente tecnológico, las destrezas de comunicación no verbal, como por ejemplo la expresión e interpretación del lenguaje corporal, suelen presentar inconvenientes (Small y Vorgan, 2008).

Para responder a las preguntas, el adolescente debía elegir un número del 1 al 7 que mejor refleje su opinión sobre sus propias destrezas de comunicación no verbal.

Según los autores, si el total es 36 o más puntos, es muy probable que el sujeto no tenga inconvenientes para expresar e interpretar la comunicación no verbal. Sin embargo, si la puntuación de cualquier ítem individual es de 5 o menos, o si la total está

entre 18 y 35 puntos esto podría indicar algunos problemas en la comunicación no verbal.

Para el cuestionario completo ver anexo Figura 6.2.

La autoestima.

Este cuestionario busca medir la autoestima, definida como la capacidad de hacernos valer y expresarnos.

Las personas seguras de sí mismas se sienten más cómodas al hablar directamente con los demás. Esa seguridad también ayuda a compartir sin reservas los sentimientos y necesidades (Small y Vorgan, 2008).

Para responder a las preguntas, el adolescente debía elegir un número del 1 al 7.

De acuerdo con la descripción de los autores si la puntuación total es de 36 o más puntos, es muy probable que el adolescente se sienta seguro de sí mismo y sea capaz de hacerse valer ante los demás. En cambio, si la puntuación de cualquier ítem individual es de 5 o menos, o si el puntaje total está entre 18 y 35 puntos podría hablarse de problemas en la autoestima y en la comunicación eficaz.

Para el cuestionario completo ver anexo Figura 6.3.

Las destrezas de empatía y saber escuchar.

Este cuestionario busca medir la empatía, definida como “la capacidad de imaginar cómo se ven las cosas desde la perspectiva de otra persona, de comprender los sentimientos de los demás y de transmitirles esta comprensión” (Small y Vorgan, 2008 p. 132)

Para responder a las preguntas que siguen los adolescentes debían elegir un número, del 1 al 7.

Una puntuación de 30 puntos o más, siguiendo a los autores, podría indicar que se trata de un sujeto que escucha con atención y que posee buenas destrezas empáticas. Si la puntuación en cualquiera de los ítems es de 5 o menos, o si la total está entre 15 y 29, puntos podría hablarse de inconvenientes en la capacidad empática.

Para el cuestionario completo ver anexo Figura 6.4.

La multitarea y la atención.

Este cuestionario tiene como objetivo mediar la multitarea y la atención.

Según Small y Vorgan (2008), a medida que se dedica más tiempo al uso de objetos electrónicos, se tiende a aumentar la actividad de multitarea y a reducir los momentos de atención exclusiva a una sola tarea.

Para responder a las preguntas que siguen el adolescente debía elegir un número del 1 al 7.

Los autores sostienen que si la puntuación total es de 36 o más puntos, es muy probable que la multitarea y la atención no interfieran notablemente en la vida cotidiana del sujeto. Si la puntuación es de 5 o menos en cualquiera de las preguntas, o la total está entre 19 y 35, podría haber inconvenientes entre estos aspectos.

Para el cuestionario completo ver anexo Figura 6.5.

WISC-III.

Para la toma de este test se optó por considerar la mitad de los subtests que componen el WISC-III por una cuestión tanto de pertinencia de la prueba como de tiempo. De esta manera, la selección se realizó principalmente en base a explorar los aspectos puntuales que a este estudio le interesan. Los subtests tenidos en cuenta fueron:

1. Completamiento de figuras: este subtest es un buen medidor de la memoria a largo plazo.
2. Claves: se lo seleccionó principalmente como indicador de velocidad de procesamiento.
3. Analogías: se lo eligió como indicador de la capacidad de abstracción.
4. Construcción con cubos: la inteligencia fluida es posible medirla a partir de este subtest.
5. Vocabulario: se lo tomó como medidor de la inteligencia cristalizada.
6. Retención de dígitos: memoria de trabajo es uno de los aspectos que mide este subtest.

Administración.

Completamiento de figuras.

El sujeto en este subtest debía observar una serie de ilustraciones de color, de diversos objetos y escenas que se suponen que son familiares y conocidas para él.

En cada una de estas figuras faltaba una parte importante que el examinado debía identificar, nombrándola y/o señalándola, dentro de un tiempo límite de 20 segundos por imagen.

Claves.

Durante este subtest los sujetos debieron copiar símbolos en pares con otros símbolos. El examinado debía dibujar, según el código, el número correspondiente (Claves B). El administrado contaba con un tiempo límite para la tarea de 120 segundos.

Analogías.

Los ítems de este subtest están compuestos por pares de palabras que denominan objetos, sustancias, hechos o ideas. La consigna consistía en que el sujeto pueda identificar la semejanza existente entre ellos para englobar ambos elementos dentro de una categoría.

Construcción con cubos.

Este prueba constaba de un conjunto de modelos geométricos bidimensionales, impresos que el sujeto debía reproducir usando cubos tridimensionales de dos colores. El sujeto contaba con un tiempo límite, el cual variaba según la dificultad de cada momento de la prueba y podía recibir bonificación por ejecución rápida.

Vocabulario.

Este subtest consta de una serie de palabras las cuales fueron presentadas oralmente y el examinado debía definir las también oralmente. No tiene tiempo límite.

Retención de dígitos.

Esta prueba consta de una serie de secuencias de números los cuales fueron presentados oralmente y el examinador debía repetir de manera textual recordándolos. El subtest consta de dos partes: series de dígitos para repetir en el orden en que se presentan en una extensión de 2 a 9 dígitos y series de dígitos para repetir en orden inverso que varían en extensión de 2 a 8. No se mide el tiempo.

Duración de la administración.

La batería regular requiere aproximadamente entre 50 y 70 minutos y los subtests complementarios 10 a 15 minutos más. Por el tiempo que lleva la toma del test, su aplicación puede dividirse en dos sesiones pero nunca debería haber un lapso mayor a una semana entre las mismas.

Como para este estudio se tomaron 6 subtests la duración varió de entre 35 minutos a 50 minutos según el caso y fue administrado en una sola sesión.

Condiciones físicas.

Para minimizar toda distracción o interferencia posible, se administró el test en una habitación tranquila y con una iluminación adecuada.

3.6.3 Procedimientos

Se concurrió al establecimiento donde los adolescentes se reunían a participar del grupo religioso todos los días sábados de 9:00 a 13:00 Hs.

Se comenzó la recolección de datos el día sábado 15 de septiembre del 2012. En primer lugar se realizó la administración de los cuestionarios, esta actividad fue llevada a cabo en dos sesiones y misma se realizó en un salón de clases que nucleó a los participantes. La consigna fue dada oralmente y se procuró que todos la hubieran comprendido correctamente.

En un primer momento, la muestra era de un total de 21 adolescentes pero luego por diversos imprevistos ajenos a la presente investigación, la misma quedó reducida a 19 participantes. Una vez concluida esta etapa y con la muestra definitiva conformada, comenzó la etapa de toma de tests, los mismos fueron tomados de modo personal y privado en un salón de clases cedido por la institución para dicho propósito.

El período de toma de datos continuó hasta el sábado 24 de noviembre del 2012.

3.7 Área de Estudio

El estudio se realizó en la ciudad de Rosario. Acorde a lo expresado en la web de la municipalidad, se trata de una ciudad de suma importancia en la economía de la provincia de Santa Fe y de la nación en general. Se encuentra en una posición geoestratégica en relación al Mercosur, en el extremo sur del continente americano. Ubicada a 300 kilómetros de la capital del país, es una ciudad portuaria por excelencia y posee una gran actividad cultural.

En esta ciudad han arribado décadas atrás las nuevas tecnologías y se han instalado en los hogares de las familias y los niños han incorporado cada vez más estas herramientas a su vida diaria.

CAPÍTULO 4: Resultados

4.1 Presentación de la Muestra

Para la realización de este estudio, como se dijo, se contó con una muestra de 19 chicos provenientes de un grupo juvenil católico. Estos adolescentes eran los que contaban con la edad que este estudio requería. En dicho grupo, según se pudo averiguar a partir de conversar con los dirigentes de la institución, se realizan actividades todos los fines de semana durante el año y, también con bastante frecuencia se organizan viajes, convivencias y distintas dinámicas, cuestiones tenidas en cuenta para el análisis de los datos obtenidos.

El lugar de residencia de los adolescentes se encuentra principalmente en los alrededores del área industrial de zona norte en la ciudad de Rosario. Se trata de chicos escolarizados que provienen de familias con un nivel socio económico medio.

Las edades seleccionadas para esta muestra fueron de 14, 15 y 16 años. La misma fue conformada por 7 chicos con 14 años de edad, 6 chicos con 15 años de edad y 6 chicos con 16 años de edad, siendo la media de 14,95 años y el desvío estándar de 0,85.

Con respecto al género la muestra estaba compuesta por 10 sujetos masculinos y 9 femeninos.

4.2 Análisis e Interpretación de los Datos

4.2.1 Cuestionario Sobre el Uso de Tecnologías

1. ¿Qué tecnologías utilizás de la siguiente lista?

En las respuestas a esta pregunta ningún encuestado manifestó no utilizar tecnología. Asimismo, la totalidad de los sujetos respondió que utilizaba computadora. La mayoría de los sujetos también manifestaron utilizar celular, televisión y más de la mitad de la muestra indicó que usa cámara digital. Algo menos de la mitad de los sujetos declararon utilizar juegos electrónicos y sólo 5 sujetos declararon utilizar reproductor de MP3.

En la siguiente tabla se indican las frecuencias de las tecnologías elegidas y sus respectivos porcentajes.

▪ **Tabla 4.1** Frecuencias y porcentajes de las tecnologías utilizadas.

	Número de sujetos	Porcentaje
Computadora	19	100%
Celular	17	89,50%
Televisión	16	84,20%
Cámara digital	10	52,60%
Juegos electrónicos	8	42,10%
Reproductor MP3 o similar	5	26,30%
Ninguna	-	-

2. ¿Con qué frecuencia te conectas aproximadamente a Internet?

Con respecto a esta pregunta, ninguno de los sujetos manifestó no conectarse nunca a Internet. A su vez, las frecuencias están distribuidas en su mayoría en los valores más altos de días siendo la opción “todos los días” la elegida por 14 sujetos, seguida por la opción “día por medio” elegida por 4 sujetos. Sólo un sujeto manifestó conectarse a Internet “menos de una vez por semana”.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias y los respectivos porcentajes.

▪ **Tabla 4.2** Frecuencia aproximada de conexión a Internet.

	Número de sujetos	Porcentaje
Todos los días	14	73,70%
Día por medio	4	21,10%
Una vez a la semana	-	-
Menos de una vez a la semana	1	5,30%
Nunca	-	-

3. ¿Cuánto tiempo al día te conectas en promedio a Internet?

En esta pregunta es de destacar que ningún sujeto declaró conectarse a Internet menos de 1 hora al día en promedio. La moda fue de 2 horas, elegida por 8 sujetos. Asimismo, 9 de los sujetos manifestaron pasar entre 3 y 4 horas o más horas al día en promedio conectados a Internet.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias y los respectivos porcentajes.

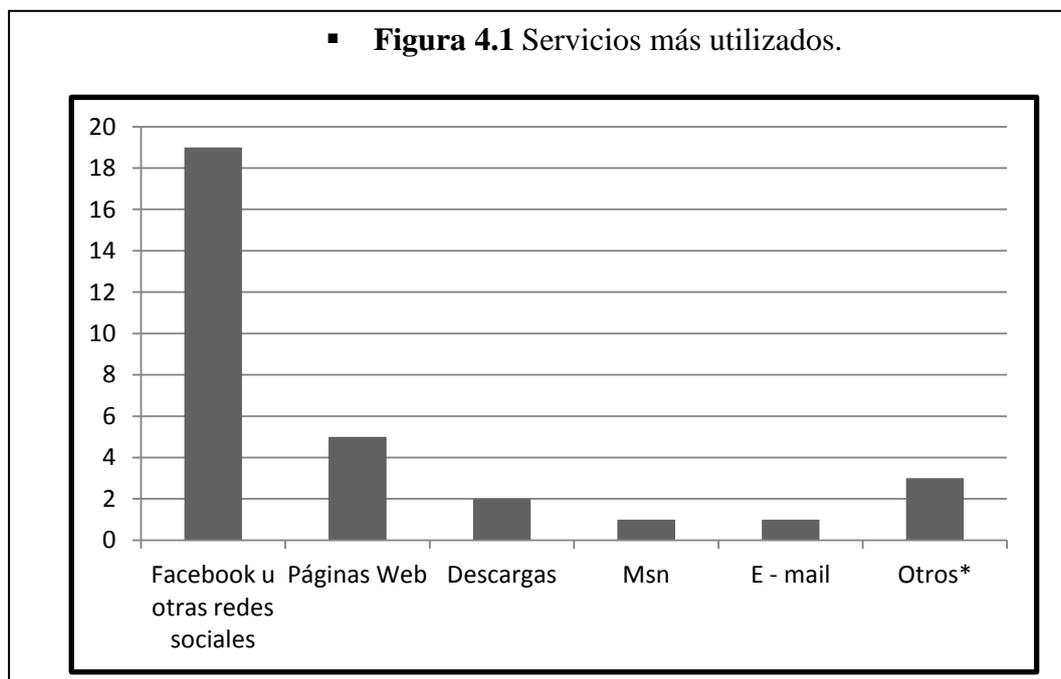
▪ **Tabla 4.3** Tiempo de conexión a Internet promedio por día.

	Número de sujetos	Porcentaje
Menos de una hora	-	-
Una hora	2	10,50%
Dos horas	8	42,10%
Tres horas	5	26,30%
Cuatro horas o más	4	21,10%

4. ¿Qué servicios utilizas con más frecuencia?

Con respecto a esta pregunta, la totalidad de los sujetos declaró que utiliza facebook. Cinco sujetos declararon utilizar páginas web con frecuencia. Sólo 2 sujetos declararon utilizar páginas de descargas. También es para destacar el bajo uso del msn y del e – mail, cuya utilización del primero ha decaído en los últimos años, sólo un sujeto declaró

utilizarlos. De hecho, el msn hoy en día, dejó de existir como tal. Tres sujetos agregaron al cuestionario que utilizan YouTube cuando se conectan a Internet.



*Tres sujetos manifestaron conectarse a YouTube.

5. ¿Cuánto tiempo hace que tenés celular?

En esta pregunta más de la mitad de los sujetos manifestó tener celular hace más de 2 años (11 sujetos en total) y sólo 2 sujetos declararon no tener celular.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias y los respectivos porcentajes.

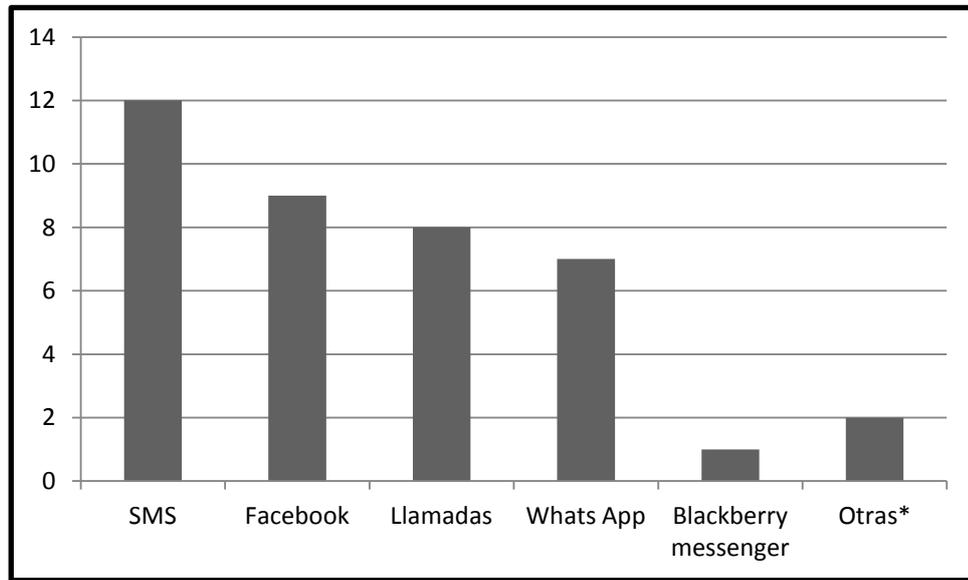
▪ **Tabla 4.4** Tiempo de posesión de celular.

Tiempo	Número de sujetos	Porcentaje
Menos de seis meses	3	15,80%
Entre seis meses y un año	1	5,30%
Más de un año	2	10,50%
Más de dos años	11	57,90%
No tengo celular	2	10,50%

6. ¿Qué funciones usás más de tu celular?

La opción más elegida por más de la mitad de los sujetos fue la de mensajes de texto. La segunda aplicación más elegida fue Facebook con un total de 9 sujetos. Por otro lado, un total de 8 sujetos declararon utilizar más su celular para realizar llamadas y 7 sujetos declararon utilizar la aplicación Whats App. Dos sujetos agregaron a las opciones que utilizan la aplicación de Twitter desde su celular.

▪ **Figura 4.2** Funciones de celular más utilizadas.



* Dos sujetos manifestaron conectarse a Twitter desde su celular.

7. ¿Cuánto tiempo por día mirás televisión en promedio?

En esta pregunta ninguno de los encuestados manifestó no mirar televisión en el día. Más de la mitad de los sujetos (14 en total) manifestaron mirar 2 horas o menos de televisión diariamente. Cinco sujetos declararon mirar entre 3 y 4 o más horas diarias de televisión en promedio.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias.

▪ **Tabla 4.5** Tiempo por día que mira televisión en promedio.

Tiempo	Número de sujetos
Menos de una hora	5
Una hora	4
Dos horas	5
Tres horas	1
Cuatro horas	3
Más de cuatro horas	1
No miro televisión	-

8. ¿Cuáles son tus programas de televisión favoritos?

Las categorías que más elegidas tienen que ver principalmente con deportes y novelas. También sucedió que al preguntar por programas específicamente algunos sujetos respondieron con canales en general.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias. Para una mejor lectura de la misma las elecciones consideradas similares por la trama, fueron categorizadas por tema.

▪ **Tabla 4.6** Programas más elegidos como favoritos.

Programas	Número de sujetos
Novelas	13
Programas deportivos	8
Los Simpsons	6
Canales	5
Casados con hijos	3
Programas de música	3
Películas	3
Glee	2
Otros*	10

*Fueron elegidos una vez: Programas de moda, Programas de naturaleza y aventura, Violeta, Futurama, La voz argentina, Floricienta, The walking dead, Cazadores de tesoros, History y Dragon Ball Z fueron los otros programas y canales elegidos.

Descripción de los programas más elegidos.

Novelas: El primer programa elegido dentro de esta categoría fue “Graduados”, una comedia romántica emitida durante el año 2012 por la cadena “Telefe”. La misma cuenta la historia de “Loly” y “Andy” dos ex compañeros de secundaria que vuelven a encontrarse 30 años más tarde.

El segundo programa más votado fue “Dulce amor”, un drama romántico emitido por “Telefe” desde inicios del 2012 hasta finales de abril del 2013 y que trata sobre la vida de Victoria y Marcos dos personas muy diferentes pero que logran abrir camino a su amor.

Programas deportivos: dentro de esta categoría se han nucleado todo tipo de programas relacionados con deportes. Desde la transmisión de partidos y juegos hasta programas periódicos.

Los Simpsons: es una popular serie de dibujos animados y comedia que lleva más de 20 años en pantalla. Trata de una familia que vive en la ciudad de Springfield, compuesta por los padres Homero y Marge y los hijos Bart, Lisa y Maggie.

Canales: el primer canal elegido dentro de esta categoría es el “Cinco”. Este es el canal por el cual llegan a la televisión local los programas que pertenecen a la cadena “Telefe”.

El segundo canal elegido es el “Tres”. Por este llegan a la televisión local los programas que pertenecen a la cadena LT 83 TV.

Casados con hijos: es una serie de comedia, *remake* local de la sitcom “Married with children”. Trata sobre una familia disfuncional argentina de clase media que busca sobrevivir a las dificultades de la vida cotidiana.

Películas: dentro de esta categoría no fueron especificadas determinadas películas.

Glee: es una comedia musical emitida por la cadena FOX acerca de un grupo de adolescentes ambiciosos y talentosos que escapan de las duras realidades de la escuela secundaria cantando.

9. ¿Cuánto tiempo en promedio jugás por día juegos en la PC?

La mayoría de los sujetos (13 sujetos en total) parecen dedicar menos de 2 horas al día en jugar juegos en su computadora siendo la moda la opción “menos de una hora”. Un solo sujeto declaró pasar más de 4 horas diarias jugando en la computadora. Sólo 5 sujetos declararon no utilizar la computadora para jugar.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias y los respectivos porcentajes.

▪ **Tabla 4.7** Tiempo en promedio que juega por día juegos en la PC.

Tiempo	Número de sujetos	Porcentaje
Menos de una hora	7	36,80%
Una hora	4	21,10%
Dos horas	2	10,50%
Tres horas	-	-
Cuatro horas	-	-
Más de cuatro horas	1	5,30%
No juego en la computadora	5	26,30%

10. ¿Jugás juegos en algún tipo de consola al menos una vez por semana?

En cuanto a esta pregunta, puede observarse que la totalidad de los sujetos que declararon jugar en consolas manifestaron jugar Playstation, mientras que los 9 sujetos

restantes declararon no jugar en este tipo de juegos. A su vez las opciones Wii, XBoX y otros fueron elegidas una vez.

En la tabla a continuación se muestran las frecuencias.

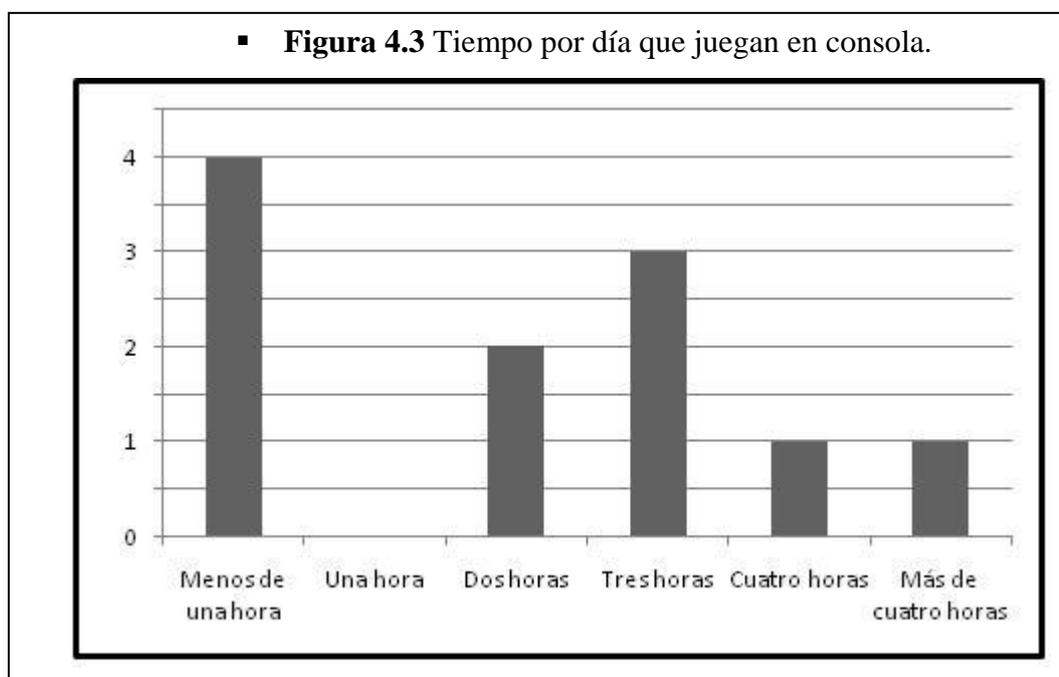
- **Tabla 4.8** ¿Jugás juegos en algún tipo de consola al menos una vez por semana?

Juegos	Número de sujetos
Playstation	10
Nintendo	0
Wii	1
XBoX	1
Otros	1
No juego juegos de consola	9

11. ¿Cuánto tiempo por día?

De 11 sujetos que declararon jugar juegos de consola, 6 declararon no dedicar más de 2 horas diarias a juegos de consola, 4 sujetos declararon jugar entre 3 y 4 horas y sólo un sujeto declaró jugar en este tipo de consolas más de 4 horas.

- **Figura 4.3** Tiempo por día que juegan en consola.



12. ¿Cuáles son tus juegos de consola favoritos?

La mayoría de los sujetos declaró que sus juegos de consola favoritos eran los de fútbol.

▪ **Tabla 4.9** Juegos de consola favoritos.

Juegos	Número de sujetos
Pro Evolution Soccer 2012, 2013 - Fifa 2012, 2013	8
Dragon Ball 2, 3	2
Mortal Combat	2
Otros*	13

* Los siguientes juegos fueron elegidos una vez: Assassins Creed, Budokai, Naruto, Digimon, GTA, Mario Car, Saint Seiya, Resident Evil, God of war, Guitar Hero, AC I, II, Rev, Crash y Toy story.

Descripción de los programas más elegidos.

Pro Evolution Soccer 2012, 2013 - Fifa 2012, 2013: son juegos desarrollados para consolas de última tecnología en donde el o los jugadores se debaten diversos partidos y torneos de fútbol.

Dragon Ball 2, 3: juegos desarrollados para consolas que recrean las aventuras del Anime japonés que lleva el mismo nombre.

Mortal Combat: es una franquicia de juegos de pelea desarrollados para consolas.

Exposición a pantallas parcial y total.

Estos valores fueron obtenidos sumando los tiempos que los adolescentes se exponen frente a algún tipo de pantalla y fueron expresados en horas.

Ambos se tratan de datos que se construyeron realizando un cálculo estimativo basado en aproximaciones de los tiempos declarados teniendo en cuenta que la opción “menos de una hora” fue decodificada como 30 minutos y la opción “4 horas o más” fue decodificada como 5 horas.

Con respecto a los tiempos parciales en relación a “tiempo de conexión diario a Internet” se encontró que la media de horas que la muestra se conecta al día a Internet es de 2 horas y 48 minutos, asimismo el desvío estándar es de 1,31. El rango es de 4 horas y el valor mínimo es 1 hora y el máximo de 5 horas.

En cuanto al “tiempo por día que mira TV” la media total de horas que la muestra mira televisión es de 1 hora y 55 minutos, asimismo el desvío estándar es de 1,44. El rango es de 4 horas y media, el valor mínimo es 30 minutos y el máximo de 5 horas.

Otro valor analizado es el “tiempo por día que juega con la computadora” y se obtuvo que la media total de horas que la muestra juega juegos en la PC es de 52 minutos, así mismo el desvío estándar es de 1,16. El rango es de 5 horas, el valor mínimo es 0 horas y el máximo de 5 horas.

Finalmente, se analizó el “tiempo por día que juega con juegos de consola” donde se obtuvo que la media total de horas que la muestra juega en consolas es de 1 hora y 16 minutos, así mismo el desvío estándar es de 1,61. El rango es de 5 horas y el valor mínimo es 0 horas y el máximo de 5 horas.

El promedio más alto de exposición es el relacionado a Internet, seguido por el que está en relación a la televisión. Muy cerca sigue el promedio relacionado a juegos de consola y por último con el valor más bajo se encuentra el tiempo que se juega en computadora.

En relación al valor total, los puntajes que se sumaron fueron los antes descriptos: “tiempo de conexión diario a Internet”, “tiempo por día que mira TV”, “tiempo por día que juega con la computadora” y “tiempo por día que juega con juegos de consola”.

Una vez sumados los valores se realizó un promedio el cual resultó ser de 7 horas de exposición. El desvío estándar obtenido fue de 3,16 horas. El valor mínimo de exposición fue de 3 horas y el máximo obtenido fue de 13 horas y 30 minutos.

A partir de este promedio para la interpretación de algunos datos se prosiguió a dividir la muestra en dos para una descripción basada en los tiempos de exposición a pantallas. De esta manera, los grupos quedaron constituidos por 7 sujetos cuya exposición es de 7 horas o más y 12 sujetos cuya exposición es de 6 horas o menos.

A continuación se expresa una tabla resumida de las respectivas frecuencias y porcentajes.

▪ **Tabla 4.10** Tiempo total de exposición a pantalla

Tiempo en Horas	Frecuencia	Porcentaje
[3 – 6]	11	58%
[7 – 10*]	5	26%
[12 – 13,5]	3	16%
Total	19	100,00%

*No se encontró frecuencia 11.

**Para la tabla completa ver en anexo la Tabla 6.1.

4.2.2 Cuestionarios Sobre Autoestima, Empatía, Atención y Multitarea

Las destrezas de comunicación no verbal.

Este cuestionario, como fue dicho, estuvo destinado a medir las destrezas de comunicación no verbal. Se consideró, de acuerdo a Small y Vorgan (2008), que si el sujeto obtuvo en total 36 puntos o más, es porque probablemente no tenga problemas para expresarse o comunicarse de manera no verbal.

Sólo 4 sujetos pudieron alcanzar los puntajes necesarios en esta prueba, pero quienes lo hicieron en su totalidad pertenecen al grupo considerado de “mayor exposición”. De aquellos sujetos que han obtenido un puntaje no esperable, la moda es un total de exposición a pantallas de 6 horas

- **Tabla 4.11** Tabla de contingencia: Comunicación no verbal - Exposición total a pantallas.

		Cuestionario		Total
		Esperable	No esperable	
Exposición	Mayor	4	3	7
	Menor	-	12	12
Total		4	15	19

La autoestima.

Este cuestionario apunta a medir la autoestima. Si la puntuación total es de 36 puntos o más, es probable que el sujeto se sienta seguro de sí mismo y sea capaz de hacerse valer ante los demás (Small y Vorgan, 2008).

Sólo uno de los sujetos ha adquirido el puntaje necesario en esta prueba, como se expresa a continuación y casi la totalidad de la muestra manifestó problemas en esta área.

- **Tabla 4.12** Resultados del cuestionario sobre la autoestima.

		Cuestionario		Total
		Esperable	No esperable	
Exposición	Mayor	1	6	7
	Menor	-	12	12
Total		1	18	19

Las destrezas de empatía y saber escuchar.

Este cuestionario apunta a medir la capacidad de empatía. Una puntuación de 30 o más indica que probablemente el sujeto es una persona que escucha con atención y que posee buenas destrezas empáticas (Small y Vorgan, 2008).

Nuevamente, los valores obtenidos en esta prueba fueron muy bajos, sólo dos sujetos alcanzaron los valores necesarios y casi la totalidad de la muestra resultó tener inconvenientes en esta prueba, tal como se expresa a continuación.

En relación con el cuestionario anterior, autoestima y empatía son aspectos emocionales que se ven ampliamente afectados en los resultados de las pruebas administradas.

- **Tabla 4.13** Resultados del cuestionario sobre las destrezas de empatía y saber escuchar.

		Cuestionario		Total
		Esperable	No esperable	
Exposición	Mayor	-	7	7
	Menor	2	10	12
Total		2	17	19

La multitarea y la atención.

Este cuestionario apunta a medir la capacidad para la multitarea. Si la puntuación es de 26 o más puntos, es muy probable que la multitarea y la atención no interfieran en la vida cotidiana del sujeto (Small y Vorgan, 2008).

Sólo 6 sujetos obtuvieron los valores requeridos para este cuestionario. No fue exitoso este cuestionario tampoco, pero es de destacar que es el que mejor fue desempeñado por los sujetos. Fue mejor el desempeño en el grupo de menor exposición.

- **Tabla 4.14** Resultados del cuestionario sobre multitarea y atención.

		Esperable	No esperable	Total
Exposición	Mayor	2	5	7
	Menor	4	8	12
Total		6	13	19

4.2.3 Test: WISC-III

Análisis individual de los subtests.

Debido a cuestiones relacionadas con la pertinencia de cada subtest, como fue dicho, fueron administrados seis de ellos.

Los puntajes resultantes fueron comparados a través de un promedio realizado a partir de los valores escalares obtenidos por los 19 integrantes que conforman la muestra. Estos puntajes escalares van de 1 a 19.

El promedio total obtenido fue de 9,47 puntos y el desvío estándar fue de 1,17. El rango fue de 5,17 puntos siendo la puntuación mínima de 7,00 puntos y la máxima de 12,17 puntos.

Tabla 4.15 Resultados obtenidos WISC-III por sujeto.

Resultados obtenidos WISC-III		
Sujeto	Sumatoria	Promedio
15	73	12,17
12	67	11,17
6	63	10,5
1	61	10,17
18	61	10,17
3	58	9,67
9	58	9,67
16	58	9,67
19	58	9,67
13	57	9,5
14	57	9,5
17	57	9,5
21	57	9,5
2	53	8,83
7	52	8,67
4	51	8,5
20	49	8,17
11	47	7,83
8	42	7

*Para ver los puntajes obtenidos por subtest ver el anexo Tabla 6.2.

Completamiento de figuras fue el subtest seleccionado por su pertinencia para medir memoria a largo plazo. El puntaje promedio obtenido en este subtest fue de 12,74 puntos, el desvío estándar de 2,99 el valor mínimo fue de 8 y el máximo de 17.

Fue el subtest mejor desempeñado superando casi por 3 puntos la media de 10 según los valores de WISC-III.

En la siguiente tabla se comparan los resultados obtenidos con la exposición a pantallas. Como puede observarse los 6 sujetos que obtuvieron mejores puntajes fueron aquellos que se encuentran dentro del grupo de “menor exposición”.

▪ **Tabla 4.16** Completamiento de figuras - Exposición

	Exposición		Total
	Mayor	Menor	
8	-	2	2
9	1	-	1
10	2	2	4
Figuras 13	2	1	3
14	2	1	3
15	-	2	2
16	-	2	2
17	-	2	2
Total	7	12	19

El subtest dígitos fue seleccionado para medir la memoria de trabajo. Fue uno de los subtest con más bajo desempeño con un promedio de 8,58 puntos y desvío estándar de 2,48. El valor mínimo fue de 4 y el máximo obtenido fue sólo de 12.

No se observaron grandes diferencias entre los grupos de “menor exposición” y los de “mayor exposición”.

▪ **Tabla 4.17** Dígitos - Exposición

	Exposición		Total
	Mayor	Menor	
4	-	1	1
5	1	2	3
7	1	-	1
Dígitos 8	1	2	3
9	2	2	4
10	1	2	3
11	-	1	1
12	1	2	3
Total	7	12	19

Claves fue el subtest seleccionado por su pertinencia para medir velocidad de procesamiento. En el subtest claves los valores obtenidos fueron promedio de 8,63, desvío estándar de 3,48, el puntaje mínimo fue de 4 y el puntaje máximo fue de 18.

También fue uno de los subtest con más bajo desempeño. Como puede observarse tanto el sujeto que peor desempeño presentó en la prueba como el que mejor desempeño presentó, pertenecen al grupo de “mayor exposición”. Los otros dos sujetos con mejor desempeño y puntajes de 12 y 14 pertenecen al grupo de “menor exposición”.

En la siguiente tabla se comparan los resultados obtenidos con la exposición a pantallas.

▪ **Tabla 4.18** Claves - Exposición

	Exposición		Total
	Mayor	Menor	
4	1	-	1
5	2	2	4
6	-	1	1
7	1	-	1
8	-	1	1
9	1	4	5
10	1	2	3
12	-	1	1
14	-	1	1
18	1	-	1
Total	7	12	19

Analogías es el subtest que fue seleccionado para medir capacidad de abstracción. El promedio obtenido en total fue de 10, el desvío estándar de 2,05 el puntaje mínimo de 7 y el puntaje máximo de 15.

En la siguiente tabla se comparan los resultados obtenidos con la exposición a pantallas. Los puntajes más altos pertenecen a sujetos que se encuentran dentro del grupo de “menor exposición”.

▪ **Tabla 4.19** Analogías - Exposición

	Exposición			Total
	Mayor	Menor		
	7	-	2	2
	8	1	1	2
	9	1	3	4
Analogías	10	2	3	5
	11	3	-	3
	13	-	2	2
	15	-	1	1
Total	7	12		19

Cubos fue el subtest seleccionado para medir inteligencia fluida. En el subtest cubos la media obtenida fue de 8,68 el desvío estándar de 1,94 el puntaje mínimo obtenido fue de 3 y el máximo 12. En este caso, si bien el sujeto que obtuvo el mayor puntaje en esta prueba pertenece al grupo de “menor exposición”, otros 4 sujetos pertenecientes al grupo de “mayor exposición” tuvieron un desempeño por sobre el promedio.

▪ **Tabla 4.20** Cubos - Exposición

	Exposición			Total
	Mayor	Menor		
	3	-	1	1
	6	1	-	1
	7	1	1	2
Cubos	8	1	1	2
	9	1	5	6
	10	3	3	6
	12	-	1	1
Total	7	12		19

Vocabulario fue el subtest seleccionado para medir inteligencia cristalizada. En el subtest vocabulario la media obtenida fue de 8,16 el desvío estándar de 2,16 el puntaje mínimo obtenido fue de 5 y el máximo 12. Dos sujetos obtuvieron los puntajes más altos con 12 y pertenecen a grupos diferentes.

▪ **Tabla 4.21** Vocabulario - Exposición

	Exposición		Total
	Mayor	Menor	
	5	-	2
	6	1	2
	7	3	6
Vocabulario	9	1	4
	10	-	2
	11	1	1
	12	1	2
Total	7	12	19

Análisis global de los subtests.

Como fue expresado anteriormente, el promedio total obtenido por los sujetos de este estudio en la prueba WISC-III fue de 9,47 y el desvío estándar fue de 1,17. El rango fue de 5,17 siendo la puntuación mínima de 7,00 y la máxima de 12,17.

Con respecto al grupo “menor exposición” el puntaje más alto en promedio obtenido en todas las pruebas pertenece al sujeto que es a su vez, uno de los que menos exposición a pantallas declaró con 3 horas y media de exposición. El 75 % de los sujetos que pertenecen a este grupo posee puntuaciones equivalentes o mayores al promedio.

Con respecto al grupo “mayor exposición”, el sujeto que más horas declaró frente a pantalla obtuvo un resultado en el test por debajo del promedio. A su vez 2 de los sujetos que declararon 12 y 13 horas de exposición a pantallas son de los que menos puntaje obtuvieron en estas pruebas.

Cuatro sujetos logaron puntajes por sobre el promedio, pero de 4, 3 de estos sujetos obtuvieron un puntaje de sólo 0,2 mayor al promedio.

La media obtenida por los sujetos considerados de “menor exposición” fue de 9,57 y la media obtenida por los sujetos considerada de “mayor exposición” fue de 9,28. Si bien no es una diferencia sumamente significativa, es posible decir que a grandes rasgos ha sido mejor el desempeño del grupo de “menor exposición”.

Tabla 4.22 Tabla de contingencia Promedio WISC-III y Exposición total a pantallas

Promedio WISC	Exposición total a pantallas												Total
	3	3,5	4,5	5	6	6,5	7	8	9,5	12	13	13,5	
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
7,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
8,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
8,5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8,67	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
8,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
9,5	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
9,67	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	4
10,2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
10,5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11,2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
12,2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	2	1	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	19

A modo de síntesis, se destaca que ningún encuestado manifestó no utilizar tecnología y, a su vez, la totalidad declaró usar computadora y conectarse a Internet. En cuanto a la televisión, todos miran televisión y los programas más elegidos se encuentran dentro de la categoría novelas y deportivos. Con respecto a los juegos de consola, todos los que juegan usan Playstation.

En relación a los cuestionarios de comunicación no verbal, autoestima, empatía y atención, el desempeño de los sujetos se encontró bajo, siendo el mejor desempeñado el de atención por 6 sujetos en total.

Finalmente, en los resultados del test WISC-III se compararon las medias obtenidas siendo las diferencias grupales muy escasas, de 9,57 la del grupo de “menor exposición” y de 9,28 para el grupo de “mayor exposición”.

CAPÍTULO 5: Conclusiones

En esta investigación no se buscó establecer una relación de causa-efecto entre TIC y rendimiento en diferentes pruebas administradas, los resultados obtenidos permiten describir diversas agrupaciones de los resultados.

En primer lugar, en relación a los hábitos con respecto a las TIC, ningún encuestado manifestó no utilizar tecnología, dato que coincide con aquellos autores que hablan del auge de las TIC y de la influencia cada vez mayor en la vida cotidiana. Asimismo, todos los sujetos respondieron utilizar computadora, la aplicación Facebook y televisor, todos los días. En relación a los programas más elegidos, los mismos se agruparon en categorías como novelas y deportes. Todos los sujetos se conectan a Internet y, de hecho, la mayoría declararon conectarse todos los días.

En relación a los juegos en computadora, la mayoría declaró jugar menos de 2 horas y de quienes han declarado jugar juegos de consola, la totalidad utiliza Playstation.

El tiempo promedio de exposición a pantalla diario podría compararse con los obtenidos por la fundación Kaiser en un estudio realizado en el año 2005 con niños y adolescentes de entre 8 y 18 años de instituciones en los Estados Unidos. La media de exposición diaria obtenida en dicho estudio fue de 8 horas y 33 minutos y en este estudio, si bien la medida es muy aproximada, la media fue de 7 horas. Si se tiene en cuenta que en Estados Unidos, donde la investigación fue llevada a cabo, el fenómeno de la introducción de las TIC en la vida cotidiana es anterior al momento en que se produjo en América Latina y Argentina, podría tener que ver y sería interesante que se trabajara en investigaciones posteriores el determinar si estaría surgiendo algún fenómeno similar.

En segundo lugar, con respecto a los cuestionarios administrados sobre comunicación no verbal, autoestima, empatía y multitarea y atención, los adolescentes tuvieron un desempeño en general muy bajo y se establecieron algunas distinciones entre el grupo de “menor exposición” y el de “mayor exposición” para su análisis.

Algunos autores (Small y Vorgan, 2008; Méndez, 2010) hablaron de cómo el uso de TIC podría influir negativamente en la capacidad de comprender el lenguaje no verbal. Sin embargo, en este estudio, los sujetos que alcanzaron los puntajes esperables, pertenecían al grupo considerado de “alta exposición”. Estos resultados indicarían cierta contradicción con respecto a los estudios precedentes.

A su vez, estas investigaciones de Small y Vorgan (2008) y Méndez (2010) hablan de que el uso excesivo de TIC traería dificultades en la maduración de ciertas capacidades afectivas como, por ejemplo, la autoestima. Sin embargo, en este caso, el

único sujeto que obtuvo el resultado esperable en este cuestionario también es uno de los más expuestos.

En relación a los resultados obtenidos en cuanto a empatía, estos sí estarían en consonancia con lo expresado anteriormente por los otros autores debido a que los únicos sujetos cuyos valores fueron encontrados dentro de lo esperable se encuentran también en el grupo de los “menos expuestos”. Resulta pertinente aclarar que, dadas las edades de los adolescentes de este estudio, se podrían haber alcanzado un mayor nivel madurativo de las emociones.

Con respecto a la capacidad ante la multitarea y la atención, podría pensarse que si bien autores como Méndez (2011) han expuesto que la exposición a las TIC propiciaría este tipo de tareas, esto no se refleja en los resultados obtenidos. Asimismo, fue mejor el desempeño en el grupo de menor exposición.

Es para destacar en este grupo de cuestionarios aplicados el bajo rendimiento que puede observarse. Los autores citados han hecho referencia a cómo el uso de las TIC menguaría especialmente sobre las destrezas sociales. Lo llamativo de estos resultados es que la mayoría de los sujetos, incluyendo los que declararon una más baja exposición a las TIC, han tenido un bajo desempeño y aquellos pocos que completaron los cuestionarios de modo esperable, en su mayoría pertenecían al grupo de los más expuestos.

En síntesis, si bien algunos de los resultados obtenidos parecen contradecir las investigaciones precedentes, es necesario recordar que las características del grupo son particulares (por ejemplo, actividades que realizan semanalmente) y esto puede haber influido en los resultados obtenidos.

Y por último, en relación al test WISC-III donde, si bien los desempeños fueron similares, los resultados generales implican un escaso mejor desempeño en los sujetos que declararon tener menor exposición a pantalla.

Retomando lo sostenido por Méndez (2011) sobre las capacidades que serían propiciadas por el uso de TIC, velocidad de procesamiento sería una de ellas. Si bien los resultados obtenidos no afirman esto, se observa que los sujetos han obtenido puntajes por sobre el promedio.

A su vez, según autores como Small y Vorgan (2008) y Méndez (2011) la exposición a tecnologías disminuiría la capacidad para el pensamiento de tipo abstracto. En consonancia con esto, se observa en los resultados obtenidos que los puntajes más altos pertenecen a sujetos que se encuentran dentro del grupo de “menor exposición”.

También para Méndez (2011), las TIC propiciarían el desarrollo de la inteligencia fluida y la evidencia obtenida apunta en esta dirección.

Para esta autora, las TIC menguarían el desarrollo de la inteligencia cristalizada, sin embargo, los 2 sujetos con mejor desempeño en esta prueba pertenecen al grupo de más alta exposición y los 2 sujetos con mejor puntaje en esta prueba pertenecen al grupo de más baja menor exposición.

En general, ambos grupos tuvieron desempeños algo desiguales en diversas pruebas pero estos resultados no son determinantes y deberían ser analizados teniendo en cuenta el contexto del cual surgieron y las características particulares de la muestra. En las puntuaciones generales, el grupo considerado de menor exposición obtuvo un puntaje promedio mayor que el grupo considerado de mayor exposición.

Según Small (2012), la evolución digital está influyendo de manera tal que están aumentando sistemáticamente las medias de los rendimientos de las pruebas de CI estandarizadas. Si bien la finalidad de este estudio no es traducir rendimiento en coeficiente intelectual, sino en procesos básicos, vimos que, en general, en los sujetos testeados si bien hubo diferencias en sus rendimientos, tuvieron, en promedio, un desenvolvimiento muy cercano al término medio y que obtuvieron puntajes más bajos en general aquellos con mayor exposición. Una hipótesis que se desprende de esta apreciación, es que tal vez la exposición en cierta medida contribuye a mejorar los puntajes en las pruebas pero una exposición mayor la perjudicaría. O, quizás, no dependa tanto del tiempo en sí, sino de la calidad de la exposición. Pero esto ya sería labor de futuras indagaciones.

Asimismo, que los resultados en las diferentes pruebas no hayan sido favorables, tampoco indicaría, necesariamente, que los sujetos tengan déficit en las áreas evaluadas. Es posible que así como algunos autores sostienen que a partir de la influencia digital deberían ayornarse los modos de enseñanza en los niños y adolescentes y que estos estarían desarrollando capacidades totalmente nuevas, también las estrategias de medición deberían modificarse.

A modo de cierre, considero necesario en el análisis de estas conclusiones, tener en cuenta las limitaciones (debidas fundamentalmente a los materiales disponibles y al tiempo de ejecución) para una posible generalización de los resultados que devienen del diseño de la investigación. En primer lugar, se buscó abarcar muchos elementos a partir de la utilización de pocos instrumentos. Tal vez hubiera sido preferible la utilización de diversos instrumentos que permitan contrastar los resultados obtenidos y realizar una medición más acotada.

En segundo lugar, el muestreo a partir de conveniencia podría comprometer la representatividad de la muestra y también se es consciente de que se trabajó con un grupo de sujetos muy reducido. Con respecto al grupo en sí, un sesgo posible es que es un grupo religioso que fomenta el encuentro de los adolescentes.

Una limitación respecto del análisis, fue la codificación de las opciones de los cuestionarios en las que se optó por utilizar “menos de una hora” como 30 minutos y “4 horas o más” como 5 horas. Esta decisión permitió expresar los valores de manera numérica.

Como conclusión general del estudio considero pertinente destacar que las relaciones encontradas entre uso de TIC y rendimiento no son lineales porque se trata de un análisis descriptivo y transversal que podría, eventualmente, modificarse en situaciones posteriores.

Finalmente, considero posible decir que sigue siendo necesario continuar realizando investigaciones en esta área, especialmente en el contexto local, debido a la escasez de estudios que aborden el área temática para poder analizar en profundidad las influencias, los riesgos y las posibilidades que traen estas nuevas herramientas.

Referencias Bibliográficas

- Ambrose, S. (2001). Paleolithic technology and human evolution. *Science*, 5509 (291), 1748-1753.
- Benítez, B. (2004). *Semiología psiquiátrica infanto juvenil*. Rosario: Laborde.
- Cayssials, A. (1998). *La escala de inteligencia WISC-III en la evaluación psicológica infanto – juvenil*. Buenos Aires: Paidós.
- Denniston, M., Swahn, H., Hertz, M. & Romero, L. (2011). Associations between electronic media use and involvement in violence, alcohol and drug use among United States high school students. *Western Journal of Emergency Medicine*, 12(3), 310-315.
- Espinar, E. y López, C. (2009). Jóvenes y adolescentes ante las nuevas tecnologías: percepción de riesgos. *Athenea Digita*, 16, 1-20.
- Fernández Álvarez, J. (1999). Terapia Cognitiva. En J. Varela, H. Zapata, J. Fernández Álvarez, E. Abadi, (Eds), *El bienestar que buscamos* (pp. 175 – 202). Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- Giedd, J. (2008). The Teen Brain: Insights from Neuroimaging. *Journal of Adolescent Health*, 42, 335–343.
- Giedd, J., Blumenthal, J., Jeffries, N., Castellanos, F., Liu, H., Zijdenbos, A.,... Rapoport, J. (1999). Brain development during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. *Nature neuroscience*, 10(2), 861-862.
- Landaburu, B. (2000). La psicología genética, el desarrollo del niño y la escolaridad. *La educación en los primeros años*, 14, 24-37.
- Liporace, M. (2009). Psicometría, evaluación psicológica y ámbitos de aplicación. En M. Liporace, A. Cayssials y M. Pérez, (Eds), *Curso básico de psicometría. Teoría clásica*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

- Malbernat, L. (2010, 26 de diciembre) Tecnologías educativas e innovación en la Universidad. *La capital mdp*. Recuperado de: <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2010/12/27/168009.htm>
- Markus, L. y Robey, D. (1988) Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research. *Management Science* 34(5), 583-598.
- Martínez, J. (2011). ¿Cómo integrar las nuevas tecnologías en educación inicial? *Educación*, 39(20), 7-22.
- Maslow, A. (1954) A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.
- Maya, N. y Rivero, R. (2010). *Conocer el cerebro para la excelencia en educación* España: Innobasque.
- Méndez, P. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías y las nuevas formas de relación en el desarrollo. *Psicología Educativa*, 2(17), 147-161.
- Peralta, O. (2000). El rol del contexto en el desarrollo cognitivo: la perspectiva sociocultural. *La educación en los primeros años*, 14, 38-53.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1984). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Pindado, J. (2005) Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 55-67.
- Piscitelli, A. (2009) *Nativos digitales*. Buenos Aires: Santillana.
- Hernández Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw – Hill/Interamericana Editores.
- Small, G. (2012, 27 de octubre) ¿El uso de Internet mejora o arruina nuestro cerebro? *Contexto*. Consultado de: <http://www.contexto.com.ar/nota/15125/>
- Small, G. y Vorgan, G. (2008). *El cerebro digital*. Barcelona: Urano.
- Soprano, A. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires: Paidós.

- Sternberg, R. (1985) *Beyond IQ: a triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Tornimbeni, S. (2008). *Introducción a la psicometría*. Buenos Aires: Paidós.
- Tovar, J. (2006). Psicología: Tópicos de actualidad. En A. Quintana, y W. Montgomery, (Eds.), *Psicometría: Tests psicométricos, confiabilidad y validez* (pp. 85 – 108). Lima: UNMSM.
- Vygotski, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós.
- Vygotski, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Anexos

- **Figura 6.1** Cuestionario sobre hábitos hacia las TIC.

Nombre y apellido _____

Fecha:

Edad: _____

Sexo _____

Fecha de nacimiento _____

El presente cuestionario forma parte de una investigación. Tu colaboración es muy importante para el éxito de este proyecto. A su vez, es muy importante responder con sinceridad ya que la encuesta es completamente confidencial, y no existen respuestas correctas o incorrectas.

Marca con una x la opción que corresponda

1. ¿Qué tecnologías utilizás de la siguiente lista?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Celular | <input type="checkbox"/> Juegos electrónicos |
| <input type="checkbox"/> Cámaras digitales | <input type="checkbox"/> Televisión |
| <input type="checkbox"/> Reproductor MP3, MP4 | <input type="checkbox"/> Otros. ¿Cuáles?
_____ |
| <input type="checkbox"/> Computadora | <input type="checkbox"/> Ninguna |

2. Con qué frecuencia te conectás aproximadamente a Internet? Si elegís la opción “nunca” pasa a la pregunta número 5.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Todos los días | <input type="checkbox"/> Una vez a la semana |
| <input type="checkbox"/> Día por medio | <input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana |
| | <input type="checkbox"/> Nunca |

3. ¿Cuánto tiempo al día te conectás en promedio a Internet?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de una hora | <input type="checkbox"/> Dos horas |
| <input type="checkbox"/> Una hora | <input type="checkbox"/> Tres horas |
| | <input type="checkbox"/> Cuatro horas o más |

4. ¿Qué servicios utilizás con más frecuencia?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> E-mail | <input type="checkbox"/> Descargas |
| <input type="checkbox"/> Msn | <input type="checkbox"/> Facebook u otras redes sociales |
| <input type="checkbox"/> Páginas web | <input type="checkbox"/> Otros. ¿Cuáles?
_____ |

5. ¿Cuánto tiempo hace que tenés celular? Si elegís la opción “No tengo celular” pasa a la pregunta 7.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Menos de seis meses | <input type="checkbox"/> 3 Más de un año |
| <input type="checkbox"/> 2 Entre 6 meses y un año | <input type="checkbox"/> 4 Más de dos años |
| | <input type="checkbox"/> 5 No tengo celular |

6. ¿Qué funciones usás más de tu celular?

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Whats App | <input type="checkbox"/> Facebook |
| <input type="checkbox"/> Llamadas | <input type="checkbox"/> Blackberry Messenger |
| <input type="checkbox"/> SMS | <input type="checkbox"/> Otras. ¿Cuáles?
_____ |
| <input type="checkbox"/> Twitter | |

7. ¿Cuánto tiempo por día mirás televisión en promedio?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de una hora | <input type="checkbox"/> Cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Una hora | <input type="checkbox"/> Más de cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Dos horas | <input type="checkbox"/> No miro televisión |
| <input type="checkbox"/> Tres horas | |

8. ¿Cuáles son tus programas de televisión favoritos?

9. ¿Cuánto tiempo en promedio jugas por día juegos en la computadora?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de una hora | <input type="checkbox"/> Cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Una hora | <input type="checkbox"/> Más de cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Dos horas | <input type="checkbox"/> No juego en la computadora |
| <input type="checkbox"/> Tres horas | |

10. ¿Jugás juegos en algún tipo de consola al menos una vez por semana?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Playstation | <input type="checkbox"/> Xbox |
| <input type="checkbox"/> Nintendo | <input type="checkbox"/> Otros. ¿Cuáles?
_____ |
| <input type="checkbox"/> Wii | <input type="checkbox"/> No juego juegos de consola |

11. ¿Cuánto tiempo por día?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de una hora | <input type="checkbox"/> Cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Una hora | <input type="checkbox"/> Más de cuatro horas |
| <input type="checkbox"/> Dos horas | |
| <input type="checkbox"/> Tres horas | |

12. ¿Cuáles son tus juegos de consola favoritos?

▪ **Figura 6.2** Cuestionario de destrezas de comunicación no verbal.

	Normalmente	A veces	Raramente
¿Le resulta difícil mantener el contacto visual cuando habla con otra persona?	1 2	3 4 5	6 7
¿Le es difícil darse cuenta del estado de ánimo de otra persona o de lo que le pueda decir su lenguaje corporal? (brazos cruzados y apretados, mirada al suelo, etc)	1 2	3 4 5	6 7
¿Le resulta difícil a los demás darse cuenta de su estado de ánimo?	1 2	3 4 5	6 7
¿Dice la gente que es usted una persona distante o le preguntan a menudo si le pasa algo?	1 2	3 4 5	6 7
¿Se siente incómodo cuando amigos o familiares lo abrazan a lo besan?	1 2	3 4 5	6 7
¿Se siente incómodo al dar la mano a gente que aún no conoce?	1 2	3 4 5	6 7
TOTAL: _____			

Figura 6.2 Por Small, G. y Vogan, G. (2008) *El cerebro digital*, p. 130.

▪ **Figura 6.3** Cuestionario de autoestima.

	Normalmente	A veces	Raramente
¿Le resulta difícil pedir ayuda o consejo a los demás?	1 2	3 4 5	6 7
¿Le es difícil admitir que ha cometido un error?	1 2	3 4 5	6 7
¿Le resulta difícil exponer su opinión en un grupo, especialmente si desiste de la general?	1 2	3 4 5	6 7
¿Acepta hacer cosas que no quisiera, sólo por no decepcionar a los demás?	1 2	3 4 5	6 7
¿Se quejan los demás de que usted es una persona agresiva y crítica?	1 2	3 4 5	6 7
¿Le resulta difícil hablar sinceramente de sus sentimientos?	1 2	3 4 5	6 7
TOTAL: _____			

Figura 6.3 Por Small, G. y Vogan, G. (2008) *El cerebro digital*, p. 131.

▪ **Figura 6.4** Cuestionario de empatía y saber escuchar.

	Normalmente	A veces	Raramente
¿Pierde interés cuando alguien le detalla cómo se siente?	1 2	3 4 5	6 7
¿Le resulta difícil anteponer las necesidades y los sentimientos de otras personas a los suyos propios?	1 2	3 4 5	6 7
¿Ha roto alguna amistad antes de afrontar los sentimientos incómodos que esa otra persona le produjera?	1 2	3 4 5	6 7
Cuando un amigo o familiar le habla de sus problemas, ¿se siente distanciado o menos cercano a él?	1 2	3 4 5	6 7
¿Se siente incómodo al hablar de sus auténticos sentimientos con personas por las que se preocupa?	1 2	3 4 5	6 7
TOTAL: _____			

Figura 6.4 Por Small, G. y Vogan, G. (2008) *El cerebro digital*. p. 132.

▪ **Figura 6.5** Cuestionario de multitarea y atención.

	Normalmente	A veces	Raramente
Cuando interrumpe una tarea, ¿le es difícil reemprenderla?	1 2	3 4 5	6 7
Al leer o escuchar unas instrucciones, ¿se le suelen pasar por alto detalles importantes?	1 2	3 4 5	6 7
Si le interrumpen mientras hablar por teléfono y le dice a la persona con quien habla que volverá a llamarla, ¿se olvida de hacerlo?	1 2	3 4 5	6 7
¿Alguna vez se encuentra con que está haciendo dos o tres cosas a la vez (por ejemplo, mirar el correo electrónico, hablar por teléfono y firmar papeles)?	1 2	3 4 5	6 7
¿La multitarea hace que cometa errores, deje las cosas fuera de su sitio u olvide información importante?	1 2	3 4 5	6 7
Cuando intenta prestar atención a algo, ¿le distraen fácilmente otras cosas de su alrededor?	1 2	3 4 5	6 7
TOTAL: _____			

Figura 6.5 Por Small, G. y Vogan, G. (2008) *El cerebro digital*. p. 133.

Tabla 6.1 Resultados completos de exposición a pantallas.

Tiempo en Horas	Frecuencia	Porcentaje
3	2	10,50%
3,5	1	5,30%
4,5	2	10,50%
5	2	10,50%
6	4	21,10%
6,5	1	5,30%
7	1	5,30%
8	2	10,50%
9,5	1	5,30%
12	1	5,30%
13	1	5,30%
13,5	1	5,30%
Total	19	100,00%

Tabla 6.2 Resultados escalares completos del test WISC-III.

Sujeto	Resultados por subtest WISC-III						Sumatoria	Promedio
	Figuras	Claves	Analogías	Cubos	Vocabulario	Dígitos		
15	17	14	15	9	10	8	73	12,17
12	14	18	11	9	7	8	67	11,17
6	13	5	9	12	12	12	63	10,5
1	15	8	10	10	10	8	61	10,17
18	16	9	10	10	6	10	61	10,17
3	13	10	8	10	7	10	58	9,67
9	14	4	11	8	12	9	58	9,67
16	10	9	11	10	11	7	58	9,67
19	14	9	13	9	9	4	58	9,67
13	15	5	9	10	7	11	57	9,5
14	17	9	10	9	7	5	57	9,5
17	16	9	8	9	5	10	57	9,5
21	10	12	13	8	9	5	57	9,5
2	9	5	10	10	7	12	53	8,83
7	10	10	9	7	7	9	52	8,67
4	8	10	7	9	5	12	51	8,5
20	13	5	9	7	6	9	49	8,17
11	10	7	10	6	9	5	47	7,83
8	8	6	7	3	9	9	42	7