

**UNIVERSIDAD DE PALERMO**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**  
**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA**  
**LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR (TFI)**

LA RELACIÓN ENTRE LAS CAPACIDADES ATENCIONALES, EL  
LOCUS DE CONTROL Y LA COMPRENSIÓN DE INSTRUCCIONES

**Docente titular: Dra. Analía Brizzio**

**Docente tutor: Dra. Natalia Irrazábal**

Martínez, Melody

Buenos Aires, 10 de Julio de 2015

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	4
<b>2.1. Objetivo general</b> .....	4
<b>2.2. Objetivos específicos</b> .....	4
<b>3. HIPÓTESIS</b> .....	4
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>4.1. La psicología cognitiva y el Enfoque del Procesamiento de la Información</b> .....	5
4.1.1. El cognitivismo como legítimo sucesor del conductismo.....	6
4.1.2. El cognitivismo a partir del Enfoque del Procesamiento de la Información.....	7
<b>4.2. La atención, su relevancia a la luz del Enfoque del Procesamiento de la Información, sus mecanismos y tipos</b> .....	9
4.2.1. La atención a la luz del Enfoque del Procesamiento de la Información.....	10
4.2.1.1. <i>La atención como mecanismo de filtro</i> .....	12
4.2.1.2. <i>La atención como mecanismo de recursos limitados</i> .....	14
4.2.1.3. <i>La atención como mecanismo de alerta</i> .....	15
<b>4.3. Locus de control. Introducción a la noción de control</b> .....	17
4.3.1. Breve reseña de los paradigmas principales de la Psicología del Control.....	18
4.3.2. El locus de control y la Teoría del Aprendizaje Social (TAS).....	19
4.3.3. Definición de locus de control y tipos.....	21
4.3.4. Investigaciones previas y medición del locus de control.....	22
<b>4.4. Comprensión de instrucciones</b> .....	24
4.4.1. La comprensión como proceso cognitivo complejo. La comprensión lectora y sus principales características.....	24
4.4.2. La comprensión de instrucciones y su relación con la atención y el locus de control.....	25
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	27
<b>5.1. Muestra</b> .....	27
<b>5.2. Tipo de estudio y de diseño</b> .....	27
<b>5.3. Instrumentos</b> .....	27

5.4. Procedimiento.....	30
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
6.1. Atención sostenida y comprensión de instrucciones.....	32
6.2. Atención selectiva y comprensión de instrucciones.....	34
6.3. Atención alternante y comprensión de instrucciones.....	35
6.4. Locus de control (interno y externo) y comprensión de instrucciones.....	36
<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>45</b>
9.1. Anexo 1 Protocolo de Observación.....	45
9.2. Anexo 2 Span Visual (directo e inverso) y Span Verbal (directo e inverso).....	50
9.3. Anexo 3 TMT parte A y parte B.....	51
9.4. Anexo 4 Búsqueda de Símbolos (WAIS III).....	55
9.5. Anexo 5 Dígitos-Símbolos (WAIS III).....	60
9.6. Anexo 6 Escala Rotter.....	61

## 1. INTRODUCCIÓN

La Práctica y Habilitación Profesional tuvo lugar dentro del departamento de Psicología de la Universidad de Palermo. El mismo se encuentra emplazado en la sede de Humanidades y Ciencias Sociales de la mentada Institución, en la calle Mario Bravo 1259.

Esta práctica, de naturaleza académica, consistió en la realización de un trabajo de investigación conjuntamente con el cumplimiento de objetivos previamente dispuestos por Dra. Natalia Irrazábal, profesional que encabeza la misma. Uno de dichos objetivos y propósito de esta investigación, consiste en el análisis de la relación entre las capacidades atencionales, el locus de control y la comprensión de instrucciones. A tal fin, se administró a 48 estudiantes universitarios, 34 mujeres (70,8%) y 14 hombres (29,1%), pertenecientes a la carrera de Psicología de la Universidad de Palermo, diversas pruebas psicológicas tales como Span Verbal y Span Visual, Trail Making Test, Búsqueda de Símbolos, Dígitos-Símbolos, Escala Rotter, entre otras, a modo de analizar dichas variables. Asimismo, se les asignó a los participantes una condición de lectura de instrucciones en forma aleatoria, donde visualizaban secuencias de armado de objetos con piezas LEGO<sup>TM</sup>. Dichas instrucciones eran autoadministrables por los sujetos quienes, luego de procesarlas, debieron llevar a cabo una tarea de comprensión y ejecución de secuencia de instrucciones de ensamblaje.

Sin perjuicio de lo anterior y consecuente con el objetivo descripto, también se desarrollaron semanalmente dos encuentros que tuvieron lugar en la misma universidad, entre la Dra. Irrazábal y sus colaboradores con el fin de coordinar las múltiples tareas, sus consignas, horarios y formalidades propias de la investigación. Entre ellas podemos destacar: la administración de las diversas pruebas, la búsqueda de los posibles sujetos experimentales, la indagación de la bibliografía correspondiente al tema de investigación, la carga de datos obtenidos de los test, entre muchas otras. Todas y cada una con el fin último de poder recolectar y analizar datos de una muestra suficiente logrando así alcanzar conclusiones y corroborar las hipótesis trazadas.

El presente trabajo se propone indagar sobre la psicología cognitiva, más específicamente sobre el Enfoque del Procesamiento de la Información, a modo de investigar y articular las capacidades atencionales, el locus de control y la comprensión de instrucciones con el objetivo de contribuir al conocimiento y progreso científico.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre las capacidades atencionales, el locus de control y la comprensión de instrucciones.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Determinar la relación entre la atención sostenida y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.
2. Determinar la relación entre la atención selectiva y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.
3. Determinar la relación entre la atención alternante y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.
4. Determinar la relación entre el locus de control interno y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.
5. Determinar la relación entre el locus de control externo y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.

## **3. HIPÓTESIS**

1. A mayor nivel de atención sostenida, menor tiempo de estudio, menor tiempo de ejecución y menor tasa de errores.

2. A mayor nivel de atención selectiva, menor tiempo de estudio, menor tiempo de ejecución y menor tasa de errores.
3. A mayor nivel de atención alternante, menor tiempo de estudio, menor tiempo de ejecución y menor tasa de errores.
4. El locus de control interno aumenta la precisión y la velocidad en la ejecución de instrucciones de ensamblaje.
5. El locus de control externo disminuye la precisión y la velocidad en la ejecución de instrucciones de ensamblaje.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. La psicología cognitiva y el Enfoque del Procesamiento de la Información**

Conforme a los objetivos del presente trabajo, es preciso brindar el marco teórico idóneo a modo de lograr introducir progresivamente al lector en la materia que nos convoca dentro del área de la psicología cognitiva. Para esto, se torna imprescindible comenzar apelando a la noción esgrimida por Rodríguez Arocho (2006) y Ruiz (2011) a modo de identificar qué entendemos cuando hablamos de la psicología cognitiva y cuál es en términos generales su principal objeto de estudio.

Rodríguez Arocho (2006) y Ruiz (2011) la definen como aquella rama de la psicología que se ocupa de estudiar el modo en que los individuos perciben, organizan y utilizan la información de su entorno con el fin alcanzar un mayor grado de entendimiento e interacción con aquel. Si bien al día de hoy no existe una perspectiva global unitaria sobre los alcances y contenidos de la psicología cognitiva, sino más bien una multiplicidad de enfoques o paradigmas (Mayor, 1980 citado en De Vega, 1984), la mayoría de los psicólogos cognitivos concuerdan en que el eje central de la psicología cognitiva se compone del estudio de los principales procesos psicológicos internos que se ven involucrados en ofrecer sentido al medio ambiente, y que, a groso modo, estos procesos

están determinados por: la atención, la percepción, el aprendizaje, la memoria, el lenguaje, la formación de concepto, la resolución de problemas y el pensamiento (Eysenck, 2001).

#### **4.1.1. El cognitivismo como legítimo sucesor del conductismo**

Los albores del siglo pasado estuvieron regidos por el conductismo y el neoconductismo, al menos en los ámbitos académicos. Fue en este período que el valor adjudicado a los procesos mentales como eje para comprender la conducta de los individuos estaba reducido a su mínima expresión, no siendo considerados como un aspecto destacable a analizar. La conducta entonces se intentaba explicar mediante una serie de análisis asociacionistas más o menos sofisticados pero que se alejaba bastante de la visión descrita en el apartado anterior (De Vega, 1984).

No fue sino hasta mediados de la década del 50 donde se comenzó a evidenciar un abandono progresivo de aquellos postulados asociacionistas, dando lugar a una mayor aceptación de los procesos mentales como objetivo de estudio. De este modo, los postulados conductistas sufrieron una transición hacia el cognitivismo que bien puede interpretarse a la luz de la concepción Kuhniana de la ciencia, esto es, el de un cambio de paradigma científico revolucionario a raíz de la acumulación de anomalías en el paradigma dominante que justificó el cambio (Lachman et al., 1970; Segal y Lachman, 1972; Weimer y Palermo, 1973 citados en De Vega, 1984). En otras palabras, el conductismo sufrió un período de crisis tal que obligó a una revolución, corte o quiebre en sus postulados dando lugar a un cognitivismo emergente (De Vega, 1984).

Según expone Ruiz (2011):

*El cognitivismo se presentó como el legítimo sucesor del declinante conductismo, que hasta 1950 dominó la visión general en la explicación del comportamiento. La insistencia conductista en el dogmático antimentalista empobrecía la comprensión de las causas de la conducta. La necesidad de incluir “factores internos” llamaba con urgencia a la puerta. El tiempo del asociacionismo como único mecanismo*

*explicativo de la actividad psíquica se había agotado. Pronto, los factores internos se transformaron en “factores internos cognitivos” y dieron lugar a esta nueva propuesta teórica (Ruiz, 2011,p.1).*

Concluimos esta breve introducción sobre la noción y nacimiento del cognitivismo en términos generales afirmando que la nueva ciencia cognitiva ha combinado en su constitución diferentes aportes disciplinares, incorporando la filosofía, lingüística, antropología, neurociencias, inteligencia artificial y psicología, siempre con una clara orientación a la búsqueda de la comprensión del conocimiento (Ruiz, 2011).

#### **4.1.2. El cognitivismo a partir del Enfoque del Procesamiento de la Información**

Como se señaló desde un comienzo, si bien existen diversos enfoques dentro de la psicología cognitiva, todos ellos aúnan en la premisa fundamental que entiende al sujeto como una entidad que manipula símbolos para la construcción y comprensión de su entorno. Las aproximaciones primordiales al estudio de los procesos cognitivos en la actualidad son cuatro: la epistemología genética, el enfoque histórico-cultural, la neuropsicología y el procesamiento de información (Rodríguez Arocho, 2006). Es fundamentalmente sobre este último enfoque, descrito a grandes rasgos y de modo meramente introductorio como la comprensión de cada uno de los pasos mediante los cuales los estímulos del medio son codificados, almacenados, recuperados y utilizados por el sujeto, que se fundarán los cimientos del presente trabajo.

No se falta a la verdad si afirmamos que la mayoría de los psicólogos cognitivos adoptan lo que a menudo se anuncia como "el enfoque del procesamiento de la información" (Lachman, Lachman & Butterfield, 1979 citados en Eysenck, 2001) a la hora de estudiar e interpretar los procesos cognitivos. Algunos de las hipótesis principales descritas por Eysenck (2001) acerca de este enfoque pueden resumirse en las siguientes:

- a) *La información facilitada por el medio ambiente es procesada por una serie de sistemas de procesamiento (por ejemplo: la atención, la percepción, la memoria a corto plazo).* El enfoque del procesamiento de la información busca comprender los diversos procesos internos psicológicos que se ponen en juego entre la exposición de un determinado estímulo y la respuesta subsiguiente pudiendo ser este proceso en serie, es decir, ocurriendo en primer instancia uno y luego otro, o por el contrario, siendo en paralelo y ocurriendo de manera conjunta (Eysenck, 2001).
- b) *Estos sistemas de procesamiento transforman o modifican la información de varias maneras sistemáticas (por ejemplo: tres líneas conectadas se presentan a nuestros ojos, pero vemos un triángulo).* Es por eso que Puente, Poggioli y Navarro (1989, citado en Rodríguez Arocho, 2006) proponen que el estudio de procesamiento de información deba apoyarse en el estudio de procesos mentales como la atención, percepción, reconocimiento de patrones, memoria, pensamiento, aprendizaje de categorías, representación del conocimiento, comprensión y soluciones de problemas, entre otros.
- c) *El objetivo de la investigación es especificar los procesos y estructuras (por ejemplo: la memoria de largo plazo) que subyacen en el rendimiento cognitivo.* Según Rodríguez Arocho (2006) la investigación desde la perspectiva de procesamiento de información enfatiza en las diferentes etapas mediante las cuales un determinado estímulo del entorno es percibido, codificado, almacenado y recuperado para hacer frente a los posibles problemas que puedan presentarse.
- d) *El procesamiento de la información en las personas se asemeja al de las computadoras.* El procesamiento de información se asentó sobre la metáfora computacional demostrando a su vez su rasgo multidisciplinar al derivar de la Cibernética y de la Teoría de la Comunicación (Rodríguez Arocho, 2006). El origen remoto de la analogía se remonta a los trabajos del matemático Turing (1937) quien describió una maquina hipotética demostrando que esta podría simular cualquier

computo, incluso los comportamientos inteligentes humanos, hasta el punto de engañar a un observador ingenio con sus respuestas. El único requisito era que el programador de la maquina reduzca todos los cómputos a una serie de operaciones elementales específicas. Las similitudes entre las computadoras y la mente humana resultan obvias ya que ambos son sistemas de procesamiento de propósito general, ambos codifican, retienen y operan con símbolos y representaciones internas (De Vega, 1984). Según Norman (1987) ambos comparten la competencia de creación, procesamiento y operación de símbolos abstractos. Es por ello que De Vega (1984) afirma que el presente modelo del ordenador fue adoptado por diversos psicólogos cognitivos con la finalidad de formular hipótesis psicológicas y elucidar interpretaciones teóricas.

Finalizamos este apartado concluyendo que la psicología cognitiva concentra la explicación de la conducta humana en una sucesión de procesos internos que ocurren dentro del propio individuo. Tal explicación puede encontrar sustento en distintos enfoques aportados y desarrollados por los psicólogos cognitivos, siendo el enfoque del procesamiento de información aquel que en la actualidad goza de una mayor aceptación y adopción a la hora de estudiar e interpretar los procesos cognitivos en general.

A continuación, se procederá a desarrollar el concepto de atención como uno de los procesos mentales que el enfoque del procesamiento de información se detiene a estudiar.

#### **4.2. La atención, su relevancia a la luz del Enfoque del Procesamiento de la Información, sus mecanismos y tipos.**

Como se anticipó palabras arriba, la atención representa uno de los ejes fundamentales en cualquier estudio desarrollado por la psicología cognitiva. Este proceso psicológico interno constituye un verdadero sistema de procesamiento que operará a la hora de canalizar la información dada por el medio ambiente. Claro está que subsiste una enorme dificultad para definir la atención como tal, existiendo un claro desacuerdo en cuáles son todos los aspectos que se deben o no incluir bajo esta terminología. Incluso en nuestro lenguaje

cotidiano fuera de los ámbitos científicos o académicos, este concepto reviste cierta ambigüedad. Al margen de las consideraciones semánticas, el carácter o cualidad que es preciso tener presente cuando se habla de la atención dentro de la psicología cognitiva se la reconoce como un verdadero proceso conjunto, es decir, no como un mecanismo unitario e individual al cual le resulta ajeno el resto de los procesos, sino como uno que trabaja en forma coordinada con aquellos (Ríos-Lago, Muñoz-Céspedes & Paúl-Lapedriza, 2007). En otras palabras, tal como expresan Fernández-Abascal, Martín y Domínguez (2001 citado en Alameda Bailen 2006) se trata de un proceso cognitivo complejo en donde interactúan múltiples fenómenos diversos.

Esto explica también por qué tradicionalmente se presentan a la percepción y a la memoria como procesos muy vinculados a la atención, incluso llegando a ser esta última concebida como una propiedad de la percepción que permite seleccionar eficazmente la información relevante (Alameda Bailén, 2006). En resumen, la atención no se limita a servir de puerta de entrada para la información del exterior, sino que articula y controla en un funcionamiento vertical toda la actividad cognitiva superior, interviniendo en conjunto con el resto de los procesos superiores de cognición (Servera & Llabrés, 2004).

#### **4.2.1. La atención a la luz del Enfoque del Procesamiento de la Información**

Ofrecida ya una perspectiva general de la atención como proceso psicológico interno de rasgos verticalistas, en tanto que no actúa de forma aislada sino que facilita la activación y el funcionamiento de otros procesos psicológicos, conviene puntualizar en los distintos enfoques que existen sobre ésta dentro de la psicología cognitiva. Según Arias (2007) las principales perspectivas en su estudio han estado delimitadas por la Escuela Sociocultural de Vigotsky, la Escuela Genética de Piaget y el Enfoque del Procesamiento de la Información. Sin embargo, reconoce que ha sido este último el que se ha convertido en el paradigma dominante en los estudios cognitivos. Es precisamente a partir de aquel, y recurriendo expresamente a los trabajos e investigaciones realizados por Posner y Boies (1971), que se exponen los tres mecanismos o funciones distintas de la atención que más adelante se detallarán: la atención como mecanismo de selección de información o filtro, la atención

como un mecanismo de recursos limitados y, finalmente, la atención como un mecanismo de alerta.

La particularidad de los trabajos de Posner en lo referente al tema que aquí se desarrolla, es que fue él quien, mediante este modelo identificado generalmente como "el de redes atencionales", logra explicar los distintos tipos de atención, integrando las tres concepciones o funciones en una teoría única; mientras que en otras visiones doctrinarias las estudiaban en cuerpos teóricos independientes. Sumado a esto, ofrece considerables aportes sobre los cimientos neurales de la atención fundados en los más recientes estudios de neuroimágenes funcionales, donde aporta información sobre las bases moleculares y genéticas de la atención, la evolución de ésta en el neurodesarrollo, la presentación del test ANT (Attentional Network Test) como método válido y confiable para evaluar la atención, entre otros aportes. Los alcances de sus investigaciones y trabajos, nos presentan un modelo de atención en donde existen tres redes o sistemas atencionales definidos anatómicamente y funcionalmente a través de los datos aportados por estudios de neuroimágenes funcionales (Arias, 2007). Estos a grandes rasgos son:

- ***Alerta:*** esta red posibilita sostener un estado de alta sensibilidad frente a los estímulos, permitiendo la entrada y canalización de los mismos.
- ***Orientación:*** permite dirigir nuestra atención hacia el emisor de la señal sensorial. En otras palabras, permite la concentración y focalización directa hacia la localización del estímulo o fuente.
- ***Atención ejecutiva:*** permite controlar e inhibir las respuestas automáticas frente a eventos novedosos controlando así la capacidad atencional.

El modelo de redes atencionales traza numerosos vínculos con los mecanismos o funciones que involucran a la atención que ahora es preciso desplegar. Como se había anticipado, estos son principalmente tres y se desarrollarán a continuación.

#### **4.2.1.1. La atención como mecanismo de filtro**

En primer lugar, se destaca la atención como mecanismo de filtro o selección de información, esto es: la atención actúa como un mecanismo de discriminación a través del cual, fracciona el flujo de inputs (estímulos - información externa) que recibimos en forma constante logrando así procesar y fijar de ellos lo relevante y/u oportuno. Esto no implica la elección de un único input, sino que la selección refiere al conjunto de elementos en los cuales se focaliza la atención tomado a ellos como un cuerpo común (De Vega, 1984).

A modo de graficar esto, De Vega (1984) recurre al caso de un lector de un libro en un lugar público, quien sitúa principalmente el foco de atención en la lectura de la página en que se encuentre, en cuyo caso se encontrará procesando el significado del texto. Sin embargo, en forma simultánea y complementaria, puede desplazar el foco de atención alternativamente hacia ruidos ambientales – un artista callejero, una conversación próxima a él – o tal vez hacia sus propias sensaciones corporales. Incluso, puede dirigir su atención hacia el recuerdo de un determinado hecho o vivencia a raíz de la lectura del texto. Arias (2007) caracteriza a este mecanismo propio de la atención como aquello que permite seleccionar una fracción relevante de todos esos mensajes concurrentes y procesarlos en forma más intensa, mientras que el resto de la información (eventualmente irrelevante) quedará atenuada siendo la misma procesada de forma mínima.

La atención en estos términos es, por tanto, un mecanismo de control activo que permite al procesador una toma de posición ante la multiplicidad de inputs. De esta manera el procesador humano lejos se encuentra de considerarse un receptor pasivo, sino que por el contrario, mediante su capacidad de selección, decide en todo momento que información del medio es irrelevante y cual, en cambio, requiere de una mayor elaboración cognitiva (De Vega, 1984).

En igual sentido se han expresado sobre esto autores como Ocampo (2009) y González, Sánchez y Junque (1997) quienes advierten que frente a la masividad de señales sensoriales del medio, los individuos aprenden a desarrollar mecanismos cognitivos capaces

de seleccionar lo necesario, evitando que el sistema colapse de información. Esta capacidad de discriminación le permite al individuo no solo adaptarse a un entorno caracterizado por ser complejo y versátil, sino que al mismo tiempo, le permite interactuar de forma óptima con el mismo (Alameda Bailen, 2006).

De esta manera, la atención como mecanismo de filtro se relaciona fuertemente con una de las primordiales variables de la presente investigación: la atención selectiva. Sohlberg y Mateer (2001, citados en Ocampo, 2009) se refieren a ella como el proceso por el cual el sujeto frente a toda la información disponible del medio, filtra aquella relevante inhibiendo así las respuestas automáticas e inadecuadas. Nuevamente aparecen aquí conceptos como filtro, selección, inhibición, información relevante desarrollados párrafos arriba que evidencian el vínculo entre la atención como mecanismo de filtro y la atención selectiva.

Resta mencionar que la atención como mecanismo de selección también ha sido estudiada a partir de los llamados Modelos de filtro (Modelo de Broadbent, 1958; Modelo Deutsch & Deutsch, 1963; Modelo de Treisman, 1969, Modelo de Norman, 1968 citados en Arias, 2007). Estos parten del supuesto de que el sistema cognitivo humano es de capacidad limitada, es decir, sólo es capaz de tratar una porción de la información presente en cada momento, por lo que se puede considerar que la información no atendida se filtra. Por ello, Gardner (1985 citado en Alameda Bailén, 2006) expresa que el filtro protege al sujeto del exceso de información presente, seleccionando para su procesamiento la información más “apropiada” o “relevante”. Estos modelos resaltan el carácter selectivo de la atención mediante el paradigma de la escucha dicotómica. Se evidencia así que si bien uno de los dos mensajes es procesado de manera correcta, el otro no necesariamente es eliminado, sino que por el contrario, recibe un procesamiento alternativo, al menos de sus cualidades sensoriales (Arias, 2007).

De acuerdo a Alameda Bailén (2006) estos modelos recibieron fuertes críticas, principalmente porque presentaban una perspectiva mecanicista y pasiva de la mente humana, dejando de lado la incidencia que la maduración, la destreza adquirida o el

aprendizaje podrían llegar a tener sobre la capacidad atencional. Es por eso que a partir de la década del 70, comenzó a dejarse a un lado el estudio de la capacidad selectiva y de filtro propia de la atención, para analizar las limitaciones que la misma posee analizando de esta manera la atención como un mecanismo de recursos limitados y dando lugar a las teorías de los recursos del procesamiento” o las “teorías energéticas” de la atención.

#### **4.2.1.2. La atención como mecanismo de recursos limitados**

Sumado al carácter selectivo o de filtro propio de la atención nos encontramos con otra característica o mecanismo complementario: su rol como mecanismo de capacidad limitada. A grandes rasgos, la atención como mecanismo de capacidad limitada plantea que no se puede realizar eficazmente dos tareas complejas al mismo tiempo siendo que ambas demandan niveles tales de atención que, cuando destinamos nuestros recursos atencionales limitados hacia ellas, indefectiblemente el volumen de procesamiento devendrá en interferencias, ergo, bajo rendimiento en la tarea. Esto explica por qué solo se puede llevar a cabo dos tareas simultáneamente y con niveles aceptables de efectividad cuando una de ellas se realiza de manera automática, no consumiendo atención, o bien cuenta con cierto dote de familiaridad o cotidianeidad, quedando así disponible suficientes recursos atencionales para utilizarse en la otra tarea. Si bien algunos suelen confundir e identificar excepciones a esta regla, es decir, consideran que se pueden realizar dos tareas complejas con igual grado de atención y sin agotar los recursos atencionales como por ejemplo, conducir un auto y sostener una conversación telefónica profunda, esta idea carga en principio con la subjetividad que representa el grado de dificultad para cada una de las personas y, consecuentemente, el nivel de "automaticidad" que posee una y otra tarea para éstas (Arias, 2007).

Fue precisamente bajo la premisa de la atención como mecanismo de recursos limitados que se desarrollaron los Modelos de recursos limitados (Modelo de Kahneman, 1973; Modelo de Norman y Babrow, 1975; Modelo de Navon y Gopher, 1979 citados en Arias, 2007). Estos intentaron demostrar cómo frente a lo limitado de los recursos atencionales, estos se distribuyen entre las distintas tareas u operaciones mentales concurrentes. Empleando como método el paradigma de atención dividida o de doble tarea,

estudiaron el grado de deterioro en el rendimiento de una operación respecto de otra (como por ejemplo en las tareas con interferencia como la prueba de Stroop) y la prioridad asignada a distintas tareas respecto de su naturaleza, entre otras derivaciones del eje principal (Arias, 2007).

Se debe destacar que según Sohlberg y Mateer (2001 citados en Ocampo, 2009) la atención alternante fue la precursora de la atención dividida. Refieren que este tipo de atención se define como la habilidad que posee el individuo para redireccionar la atención focalizando la misma en una nueva tarea de diferente demanda cognitiva. De esta manera, se deja a un lado una de las tareas y se atiende en particular a otra. Esta habilidad a su vez, permite mantener la atención frente a posibles distractores. Así, la atención alternante podría caracterizarse como una de las posibles alternativas frente a la imposibilidad de realizar dos tareas de forma simultánea y efectiva descripta párrafos arriba.

#### **4.2.1.3. La atención como mecanismo de alerta**

Finalmente y en tercer lugar, la atención es concebida como un mecanismo endógeno de alerta esto es, de acuerdo a De Vega (1984), un mecanismo que dispone al organismo para procesar información. Resulta de vital importancia y se torna de manifiesto si se considera las dramáticas diferencias que existen a la hora de procesar información entre un sujeto con bajo nivel de alerta plena y uno con bajo nivel de alerta. El autor recurre al caso de una persona despierta y otra dormida, o bien una con una fatiga física prolongada y otra plenamente descansada. Este último seguramente será capaz de responder a una gran variedad de mensajes y estímulos y de ejecutar una pluralidad de tareas que requieren de su atención y habilidad. Por el contrario, aquel con un bajo nivel de alerta mostrará una conducta desorganizada y poco eficaz, incluso podría no responder en absoluto o procesar el/los estímulo/s.

De acuerdo a Arias (2007) los estados de alerta se caracterizan por fluctuar mediante oscilaciones rápidas (el caso de la alerta fásica) o lentas (el caso de la alerta tónica). La alerta fásica es definida como el estado temporal donde el sujeto realiza cierta preparación

para así poder procesar un estímulo específico en una situación determinada. Por el contrario, la alerta tónica supone cambios mucho más lentos en la aptitud del organismo para procesar estímulos. Esta última ha sido vinculada al concepto de vigilancia y de atención sostenida descrita por Sohlberg y Mateer (2001, citados en Ocampo, 2009) como la capacidad requerida para lograr el desarrollo de actividades sucesivas. En palabras de García-Sevilla (1997) la atención sostenida es “la actividad que pone en marcha los procesos y/o mecanismos por los cuales el organismo es capaz de mantener el foco atencional y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos durante períodos de tiempo relativamente largos”.

Alameda Bailén (2006) destaca que conviene hacer una salvedad semántica. Si bien los términos atención sostenida, alerta y vigilancia se han utilizado como sinónimos, Rosselló (1997), considera la atención sostenida como sinónimo de vigilancia, mientras que García Sevilla (1997) distingue entre estos dos términos y el de arousal utilizando este último concepto para describir un estado general del organismo que afecta a diferentes funciones de la atención (entre ellas la de permanecer vigilantes) y el término de vigilancia para describir un tipo específico de tareas de atención sostenida. De todas maneras, sea cual sea la terminología empleada, la atención sostenida está caracterizada por la aparición de una disminución progresiva en el rendimiento como consecuencia del paso del tiempo (función de decremento) y la naturaleza de la tarea. Este deterioro según Servera y Llabrés (2004) puede evaluarse mediante el menoscabo atencional, es decir, la disminución progresiva en la ejecución de la tarea o mediante el resultado final de la propia tarea o nivel de capacidad atencional.

Hasta la actualidad, varios son los modelos teóricos que explican los mecanismos de la atención sostenida. Entre ellos podemos mencionar: la Teoría de la expectativa, la Teoría de la tasa de observación provocada, la Teoría de la detección de señales, la Teoría de la excitación, la Teoría basada en la habituación, entre otras; sin embargo, es preciso señalar que cada una de ellas se centra en aspectos distintos del problema, haciendo hincapié, por ejemplo, en los aspectos cognitivos o bien en los neurofisiológicos. De este modo, no puede

encontrarse en ellas una explicación global y totalmente abarcativa del conjunto de fenómenos que intervienen durante la vigilancia o atención sostenida (Arias. 2007).

De esta manera, existen tres distintos tipos de mecanismos o funciones propios de la atención. Cada uno de ellos actúa en diferentes momentos y de acuerdo a la naturaleza del estímulo. Sin embargo, sea cual fuere el mecanismo o fenómeno atencional que se analice, todos y cada uno de ellos se encuentran interconectados entre sí, impidiéndonos poder analizarlos por separado si lo que buscamos es una comprensión total del fenómeno atencional. Es por ello que De Vega (1984) afirma que la atención es un sistema holístico, de capacidad limitada, que filtra y procesa la información relevante realizando operaciones de selección de información y cuya disponibilidad o estado de alerta fluctúa considerablemente en virtud de la naturaleza del estímulo y cualidades del sujeto.

#### **4.3. Locus de control. Introducción a la noción de control**

Según Oros (2005) la necesidad de control es considerada inherente al ser humano. La autora expresa que la mayoría de las personas se esfuerzan por ejercer el mayor grado de dominio sobre los hechos que consideran relevantes en sus vidas a modo de lograr de esta manera parte de sus objetivos. La sensación de pérdida de control sobre un determinado evento o situación generalmente se traduce como insatisfacción e impedimento para alcanzar aquellas metas propuestas y una sensación de hastío y desesperanza en quien no lo logra. Es por ello que un sujeto tiene la sensación de no poder incidir o modificar un acontecimiento futuro, generalmente pierde todo deseo y voluntad de querer intentar controlarlo. Consecuentemente resalta que es muy probable que aquel evite a su vez intentar cambiar aquellos otros aspectos del ambiente que sí son eventualmente susceptibles de cambio o control. Es precisamente en este punto donde el sujeto pierde efectividad en una determinada tarea, tanto a nivel cognitivo como conductual, dando lugar a la aparición de signos de indefensión, depresión y desesperanza (Boggiano 1998; Regehr, Cadell y Jansen 1999; Terry y Hynes, 1998 citado en Oros, 2005).

Por lo dicho, parece claro que la psicología cognitiva, debía necesariamente interesarse por el factor del control en los sujetos sobre la tarea como una variable fundamental a la hora de evaluar rendimiento y resultados. Es por eso que en el presente apartado se desarrollarán los principales postulados dentro de la llamada psicología del control, puntualizando en el locus de control y su impacto en la efectividad cognitiva.

#### **4.3.1. Breve reseña de los paradigmas principales de la Psicología del Control**

Hacia finales de la década del 50, principios de los 60, el estudio del control personal comenzó a tener un lugar incipiente en el seno de la psicología. Si bien por ese entonces las investigaciones no tomaron una mayor relevancia y magnitud, sentaron las bases para lo que en las últimas décadas del siglo XX sería bautizada como la psicología del control. Este nuevo campo de investigación generó numerosos aportes al campo de la psicología cognitiva (Palenzuela, 1984 citado en Sorondo, 2011).

A partir de todos los conocimientos desarrollados en los últimos años, resulta útil extraer al menos cuatro paradigmas descritos por Linares (2001) desarrollados en la teoría de la psicología del control:

- ***Primer paradigma:*** surgido a principios de la década del 60 con Rotter en el marco de la Teoría del Aprendizaje Social. A partir de éste paradigma, se desarrolló el concepto de locus de control y su escala de control interno-externo que más adelante tendrá su profundización en este trabajo.
  
- ***Segundo paradigma:*** el mismo tuvo lugar en la década del 70 con los trabajos desarrollados por Seligman y su Teoría de Indefensión Aprendida. Si bien sus primeras investigaciones fueron con animales, luego estas se aplicaron a seres humanos. Comprobó el estado de ánimo depresivo como consecuencia de la no evidencia de contingencia por parte de los sujetos entre sus conductas y el

resultado de las mismas. De esta manera, se desarrollaban respuestas de indefensión y desesperanza.

- **Tercer paradigma:** surgido a mediados de la década del 80 con la Teoría Cognoscitiva Social de Bandura. Este paradigma se concentró en la autoeficacia. La misma hace referencia a la creencia personal de poseer la capacidad necesaria para llevar a cabo un determinado acto. Se debe destacar que la autoeficacia es uno de los componentes del control.
- **Cuarto paradigma:** finalmente, este último paradigma se vincula con Folkman como pionero de las Teorías Psicosociales de Afrontamiento. Se resalta aquí la forma en que los individuos se enfrentan a diversos eventos y situaciones estresantes y la importancia de la percepción de control ya que la misma incide en la evaluación que posteriormente realizara el sujeto en torno a una situación determinada.

#### **4.3.2. El locus de control y la Teoría del Aprendizaje Social**

Para comprender el concepto de locus de control Linares (2001) acude a una breve exposición de la Teoría del Aprendizaje Social de Rotter (TAS), de la que forma parte el mentado constructo. Aclara que esta teoría fue formulada originalmente por Rotter en 1954 y ha sido analizada y matizada posteriormente por el mismo Rotter y otros en diversos trabajos (Lefcourt, 1980; Rotter, 1966, 1975; Zuroff, 1980 citados en Linares, 2001).

López (2006) destaca diversos autores que describen la teoría del aprendizaje social. En primer lugar, retoma a Arnau (1979) quien expresa que la teoría del aprendizaje social hace referencia a como la mayoría de las conductas de los individuos se adquieren socialmente existiendo una necesidad implícita que requiere la decisión de otros individuos para satisfacerse. De forma similar Fanelli (1988) señala que esta teoría muestra como las personas construyen constantemente expectativas acerca de los posibles resultados o consecuencias de sus propias conductas. Finalmente, retoma a Weiner (1974) quien se

asimila mucho a las ideas de Rotter que se desplegarán más adelante, ya que propone que la fuerza a implicarse en un acto determinado es en parte una función de la expectativa que tiene el sujeto de que un refuerzo aparecerá luego de su conducta.

En cuanto a la formulación de Rotter acerca de la teoría del aprendizaje social, Linares (2001) expresa que utiliza y describe cuatro tipos de variables que intervienen en ella *a) el potencial para realizar una conducta*: refiriéndose a la probabilidad de que una conducta particular ocurra en una situación determinada *b) las expectativas de reforzamiento*: representadas por las anticipaciones subjetivas de los individuos acerca del resultado de su conducta. Es una estimación de la probabilidad de que un reforzamiento particular ocurra si el individuo se comporta de cierta forma en una situación determinada. Están basadas en la experiencia previa y son estimaciones fuertemente subjetivas ya que tienden a reflejar la forma en que una persona se siente respecto a un tema. Estas pueden ser, expectativas específicas, es decir, expectativas de reforzamiento frente a una situación dada o expectativas generalizadas, esto es expectativas de reforzamiento que el individuo extrapola de su experiencia en situaciones anteriores similares. Como se explicitó previamente, incide aquí de manera considerable la experiencia previa del sujeto. Es por eso que a mayor experiencia, mayor valor de las expectativas específicas *c) el valor del reforzamiento*: da cuenta de la importancia o preferencia de un reforzamiento particular para un individuo. El valor de reforzamiento de una recompensa difiere de una persona a otra. Los reforzamientos inciden de manera significativa en la conducta ya que una conducta reforzada mediante un premio probablemente se repetirá a diferencia de una castigada. Y finalmente *d) la situación psicológica*: se refiere al contexto psicológico en el que responde el individuo. Es la situación definida desde la perspectiva de la persona. Cualquier situación determinada tiene significados distintos para individuos diferentes, y estos significados afectan la respuesta.

En palabras de Rotter: “*el potencial para que una persona haga una conducta en una situación psicológica específica, es función de 1) la expectativa de la persona de que tal conducta llevará a unas consecuencias particulares en esa situación, y 2) del valor de esas consecuencias para la persona en esa situación dada*” (1954 citado en Linares 2001). Fue

precisamente esta definición la que dio lugar a la introducción del concepto locus de control dentro de la idea de la expectativa de la persona, despertando el interés de los investigadores de este campo en todo el mundo.

Sin perjuicio de lo anterior y a pesar de la insistencia de Rotter en la multideterminación de la conducta, el foco de la investigación empírica se ha concentrado meramente en una sola variable, esta es, el locus de control como una cognición del tipo de expectativa generalizada, que refleja el historial de reforzamiento de cada individuo, y que se refiere a la independencia/dependencia de los resultados respecto de la conducta (Villamarín, 1990 citado en Linares, 2001).

#### **4.3.3. Definición de locus de control y tipos**

Ya enmarcados dentro de los antecedentes que gestaron el concepto de locus de control como variable principal de la investigación empírica en estos términos, se procede a definirlo como tal. Con el empleo de este término se hace referencia a una expectativa generalizada acerca de la contingencia entre las conductas del sujeto y los refuerzos que éste experimenta. En otras palabras, se alude a la causalidad percibida por el individuo de los resultados de la conducta. Por una parte, el individuo puede concebirse a sí mismo como responsable de su propio rendimiento (control interno); por la otra, el individuo puede ver como responsable de su rendimiento a otros, a la suerte o a circunstancias que se escapan de su control (control externo) (López, 2006).

Ahora bien, se anticipa palabras arriba en este trabajo, la naturaleza de estos refuerzos y su relación con la ejecución conductual encuentra un desdoblamiento de acuerdo a como interprete el origen el sujeto.

Así lo expresaba Rotter cuando afirmaba:

*“Cuando una persona percibe que un refuerzo sigue a una acción suya pero que no es contingente a esa acción, entonces en nuestra cultura se percibe típicamente como el resultado del azar, el destino, que está bajo el control de otras personas con poder, o como*

*algo impredecible debido a la gran complejidad de las fuerzas que lo causan. Cuando una persona interpreta un evento de esta manera, llamamos a esto una creencia en el control externo. Si la persona percibe que el evento es contingente a su propia conducta o a sus características relativamente permanentes, llamamos a esto una creencia en el control interno” (1966 citado en Linares, 2001).*

Es decir, en términos generales el locus de control hace referencia a una expectativa generalizada acerca de la contingencia entre las conductas del sujeto y los refuerzos que éste experimenta. Cuando un evento o situación es percibido por el sujeto como contingente de su conducta, esto decir, resultado de su propia ejecución conductual, el locus de control es de tipo interno. Aquí el sujeto siente la capacidad de dominar dicho evento. Por el contrario, cuando una situación no es considerada contingente de la propia conducta sino que el resultado es percibido por el individuo como consecuencia del azar, la suerte u otros sujetos, independientemente de esfuerzo que haga, el locus de control es de tipo externo (Oros, 2005).

De este modo, se asocia a los individuos de locus interno con aspectos como la planificación, la persistencia o la capacidad para hacer frente a problemas ya que ven en ellos mismos la posibilidad de controlar y dominar el evento o situación incrementándose así la motivación para enfrentarlos. Por el contrario, la pasividad y desesperanza se relaciona con sujetos con locus de control interno, ya que lejos de evidenciar su conducta como contingente con los resultados, ven en el entorno, en otros sujetos, en el azar o la suerte la causa de los resultados no reconociéndose a sí mismo como capaces de incidir en ellos (Rotter, 1992 citado en Sorondo, 2011).

#### **4.3.4. Investigaciones previas y medición del locus de control**

En cuanto a los antecedentes de este constructo, Findley y Cooper (1983) hallaron una relación positiva significativa entre el locus de control y el desempeño académico. De manera similar, investigaciones evidencian que el éxito académico se encuentra asociado con el desarrollo del locus de control interno mientras que, la deserción escolar, se vincula

significativamente con el desarrollo del locus de control externo (Finch, Shanahan, Mortimer & Ryu, 1991; Garner & Cole, 1986; Lewis, Ross, & Mirowsky, 1999; Mone, Baker & Jeffries, 1995 citados en Serna & Brenlla, 2014).

Esta percepción de control fue evaluada por primera vez en 1966 por Rotter cuando creó una escala unidimensional ya que para él, como se explicó párrafos arriba, la percepción del control era dicotómica, es decir, variaba entre los polos internalidad – externalidad. Si bien esta formulación ha permitido fuertes avances y logros en la investigación, ha recibido también ciertas críticas acerca del carácter unipolar del concepto proponiendo subdimensiones y un enfoque más de tipo multidimensional (Oros, 2005).

Se pueden destacar aquí algunos ejemplos expuestos por Oros (2010) quien analizó la evolución y operacionalización del concepto, tales como los estudios McGhee y Crandall (1968), Gurin, Gurin, Lao y Beattie (1969) quienes encontraron que tanto la externalidad como la internalidad podían ser divididas en control personal y control ideológico. El primero hace referencia a la cantidad de control que el sujeto cree que muchas personas de la sociedad poseen, en cambio el segundo se refiere a la cantidad de control que un individuo cree que posee individualmente. Milgram y Milgram (1975; 1984) agregaron la noción del tiempo distinguiendo el locus de control interno y externo frente a situaciones del pasado o futuro. Esta clasificación permitió discriminar entre niños sanos y enfermos, siendo estos últimos los que poseen puntajes altos frente al pasado no logrando establecer expectativas a futuro. De manera similar, Díaz Loving y Andrade Palos (1984) hallaron en niños que la dimensión de control interno se subdividía en control afectivo e instrumental. La internalidad afectiva se relaciona con el control que el sujeto cree poseer a través de las relaciones con otros. La internalidad instrumental refiere a la percepción de que todos los eventos, sean estos positivos o negativos, son consecuencia inmediata de las propias acciones.

Finalmente, es preciso analizar a continuación la noción de comprensión de instrucciones que hace a los objetivos de este trabajo.

#### **4.4. Comprensión de instrucciones**

##### **4.4.1. La comprensión como proceso cognitivo complejo. La comprensión lectora y sus principales características.**

De Vega (1984) define a la comprensión como un proceso cognitivo complejo donde intervienen una simultaneidad de procesos mentales superiores, tales como la atención, la memoria, los procesos de percepción y codificación, entre otros. Todos ellos encuentran sustento en conocimientos adquiridos por el sujeto sumado en una porción minoritaria a factores contextuales. Es por esto que el autor describe a la comprensión como un proceso activo donde el individuo logra vincular la información propia del estímulo externo a partir de la ya existente en sí. Esto le permite la comprensión de innumerables fenómenos de su entorno.

Espinosa y Tamayo (2009) destacan que desde hace más tres décadas, no solo la psicología cognitiva sino también la psicología educativa se han interesado en la comprensión de tipo lectora y los respectivos procesos cognitivos y metacognitivos implicados en las competencias comprensivas de los sujetos y estudiantes.

La comprensión de un texto consiste principalmente en la comprensión de su significado. En el camino hacia este fin, el lector deberá crear en sí una representación mental del mismo formando un cuerpo ordenado y coherente a partir del conjunto de informaciones que el material provee a través de sus palabras, símbolos, estructuras sintácticas y organización. La coherencia del texto y la capacidad de procesarlo estará directamente relacionada con los conocimientos generales propios del lector. De esta manera, la comprensión no se encuentra en el texto, sino que nace de la utilización de los conocimientos y las competencias del propio sujeto a la hora de interpretar e integrar aquello que se encuentra leyendo siendo así la comprensión un proceso interactivo entre el texto y el individuo (Irrazábal & Saux, 2005).

El resultado de esta actividad consistirá en una representación del texto en tres niveles (Kintsch, 1998 citado en Saux, Irrazábal y Burin, 2014). El primero de ellos, denominado representación superficial, codificará en forma temporal las oraciones y

palabras del texto. Ya en un segundo nivel llamado base de texto, se constituye una primera elaboración de las unidades lingüísticas en unidades conceptuales. Por último, en el tercero de los niveles, denominado modelo de situación, es donde el individuo combina los elementos propios de sus conocimientos previos para construir una representación general del estado de las cosas referidas por el texto, creando así una estructura mental multidimensional que servirá de punto de referencia para cualquier otra tarea que requiera acceso a la información procesada y almacenada acerca del texto.

#### **4.4.2. La comprensión de instrucciones y su relación con atención y locus de control.**

En particular, esta investigación se concentrará en la comprensión de instrucciones, es decir, la asimilación por parte del sujeto de una serie de pasos dirigidos a alcanzar un resultado final. Es en este tipo de situaciones que conviene analizar el modo en que el sujeto va creando un modelo mental, trazando vínculos lógicos y pragmáticos, en aras de alcanzar el objetivo propuesto. El estudio de la comprensión de instrucciones encuentra su fundamento en la identificación de los diversos mecanismos que inciden en los sujetos a la hora de alcanzar una clara idealización y representación de la tarea, logrando así arribar a los objetivos propuestos inicialmente (Irrazábal, Saux & Burín, 2014). En la actualidad, son pocas las investigaciones resultantes de la comprensión de material instruccional (Cornoldi, De Beni, DuBois, Ehrlich & Gyselinck, 2002 citado en Saux, Irrazábal, Burin, 2014).

Diversas investigaciones han hecho hincapié en la modalidad de presentación de la información en los textos. Houts, Doak, Doak y Lozcalzo (2006) afirman que los textos escritos vinculados a imágenes en comparación a los que no se encuentran vinculados a ellas, aumentan notablemente la atención y el recuerdo de la información. En igual sentido, Chun y Plass (1997) interpretan que los textos multimedia facilitan la comprensión ya que producen efectos visuales que permiten enfocar y filtrar la atención, construir estructuras y así organizar mejor la información, activar el conocimiento previo y realizar conexiones entre las representaciones visuales y las verbales. Asimismo, Brunyé, Taylor, Rapp y Spiro (2006 citados en Saux, Irrazábal, Burin, 2014) demostraron un aumento del recuerdo de las

instrucciones cuando las mismas eran presentadas en formato multimedia ya que se pone en marcha el sistema ejecutivo central de la memoria de trabajo en el procesamiento de dichas presentaciones.

La modalidad de presentación de la información ligada a la comprensión de instrucciones recibió fuertes aportes de Stone & Glock (1981) quienes evidenciaron que el texto junto a la ilustración es más eficaz porque cada uno transmite un tipo específico de información. El texto explica la secuencia y el procedimiento de cada paso, mientras que la ilustración realiza lo mismo, pero además representa la información espacial. Además, bajo estas condiciones, se producen menos cantidad de errores.

Ahora sí, ya introducidos en la comprensión de instrucciones en tareas de ensamblaje propiamente dicha, cabe destacar posteriores investigaciones de Bieger y Glock (1984;1985) quienes examinaron qué tan bien los participantes eran capaces de seguir con éxito instrucciones de procedimiento con información completa frente a información incompleta. Los participantes que fueron proveídos con instrucciones completas terminaron su tarea de montaje en menos tiempo y con menos cantidad de errores en comparación de aquellos con instrucciones incompletas. Asimismo, examinaron si la ubicación de la información espacial, contextual y operativa en una ilustración o texto tenía alguna importancia en la velocidad y precisión de tareas de montaje. Hallaron que, la información operacional (información que se dirige a la implicación de un ejecutor para realizar una acción específica), espacial (especifica la localización, orientación o distribución de objetos) y contextual (informa sobre los objetivos, contenido y organización de la información que precede o sigue) son esenciales en la ejecución de procedimientos con instrucciones ya que, reducían sustancialmente los tiempos de montaje y ligeramente el número de errores (Bieger y Glock, 1986).

Por último, en cuanto a la relación existente entre la comprensión de instrucciones y el locus de control, al igual que con la atención, nos encontramos nuevamente con pocas investigaciones acerca de ello. Sin embargo, se pueden resaltar los hallazgos de Naseri y Ghabanchi (2014) quienes evidenciaron una correlación positiva entre locus de control y la comprensión lectora de textos expositivos y narrativos. Asimismo, Fatemi y Elahi (2014) en una investigación llevada a cabo con estudiantes de inglés como lengua extranjera (EFL)

demonstraron que aquellos individuos caracterizados por poseer un locus interno utilizan con mayor frecuencia estrategias metacognitivas en comparación a aquellos con locus externo.

De esta manera, se puede afirmar que no se cuenta con muchos antecedentes en cuanto a la relación entre la comprensión de instrucciones y los diferentes tipos de atención que nos son relevante en la presente investigación: selectiva, sostenida y alternante. Como tampoco encontramos demasiadas investigaciones acerca la relación posible entre la comprensión de instrucciones y el locus de control.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 Muestra**

Participaron del experimento de forma voluntaria 48 estudiantes de ambos sexos pertenecientes a la carrera de Psicología de la Universidad de Palermo (Edad  $M = 28,27$ ;  $DE = 5,65$ ). La muestra estuvo compuesta por 34 mujeres (70,8%) y 14 hombres (29,1%). Previamente a la aplicación de los diversos test los individuos fueron informados verbalmente y por escrito, entregándose una hoja rubricando el consentimiento informado, a modo de certificar su aceptación de participación en la presente investigación.

### **5.2 Tipo de estudio y de diseño**

Se trata de un estudio correlacional de tipo transversal.

### **5.3 Instrumentos**

Para evaluar la comprensión de instrucciones, se utilizó el software Paradigm® and Paradigm Elements™ (Perception Research Systems Inc.) y LEGO™ Digital Designer 4.3 para la construcción de los estímulos experimentales en imágenes. Los participantes eran asignados a una condición de lectura de instrucciones en forma aleatoria que podía ser en palabras, imágenes o multimedia. A partir de ellas, se indicaba la secuencia de armado de objetos con las piezas LEGO™. Acto seguido, cada participante observó 15 instrucciones

para el armado de 15 objetos distintos. Cada instrucción consistía en 5 pasos, representados individualmente una pantalla de monitor. En todas ellas, la pantalla se dividía horizontalmente en dos segmentos en aras de equilibrar la cantidad de información presentada en cada modalidad de lectura de modo que: la condición Imagen, consistía en instrucciones presentadas en forma pictórica duplicadas en la pantalla; mientras que en la condición Verbal, las instrucciones fueron presentadas en forma de oraciones nuevamente duplicadas en la pantalla; finalmente, en la condición Multimedia, las instrucciones se desdoblaron en un formato analógico y verbal respectivamente. Los participantes utilizaron el método autoadministrable de tiempo de lectura, controlando plenamente el tiempo de exposición de cada paso. Tras ver la secuencia de pasos completa, los participantes procedían a la etapa de ejecución en donde debían ensamblar el objeto respetando el orden de la secuencia presentada. Este punto era indicado por la aparición de una pantalla que contenía la palabra ARMAR. El software almacenó el tiempo demorado en comprender e incorporar la secuencia (tiempo de estudio) como también el tiempo que tardaron en ejecutarla (tiempo de ejecución). Mientras que, la tasa de errores en el armado de los objetos, era registrada por el investigador en el protocolo de observación. (Ver Anexo 1).

Para evaluar la atención sostenida se utilizó el Subtest Span Visual Directo (Wechsler, 1997). Esta prueba se encuentra constituida por dos partes: directa e inversa. En la primera, el examinador señala en un orden determinado, unos cuadrados de color rojo impresos en una tarjeta. El sujeto debe repetir la secuencia en el mismo orden realizado por el examinador. Esta etapa consta en total de 14 ítems distribuidos en Intento 1 e intento 2. En la segunda parte, la tarjeta presenta cuadrados verdes y el participante debe repetir la secuencia pero en orden inverso. Esta etapa consta en total de 12 ítems distribuidos en Intento 1 e intento 2. Las secuencias van aumentando en su longitud comenzando de a dos cuadrados a señalar y llegando a ser de ocho como máximo. El sujeto avanza hasta que falla en dos secuencias de la misma longitud, es decir, en ambos intentos, deteniéndose así la prueba. La puntuación será el número máximo de elementos que es capaz de retener el sujeto, en cada una de las dos partes (Rodríguez Artacho, 2005). Esta prueba ha mostrado índices adecuados de fiabilidad (0.79) y validez (0.65) (Wechsler, 1997 citado en Hernández, Díaz, Jiménez, Martín, Rodríguez & García, 2012). (Ver Anexo 2). También, se utilizó el Subtest Span Verbal Directo perteneciente a la misma escala (Wechsler, 1997).

Esta prueba consta de una serie de dígitos que el experimentador lee en voz alta a la velocidad de un dígito por segundo. Se encuentra compuesta por dos partes: dígitos en orden directo o progresivo, que contiene secuencias de números que abarcan de 3 a 8 dígitos en cuanto a su extensión, y dígitos en orden inverso, que contiene secuencias que van de 2 a 7 dígitos. Existen dos series de dígitos para cada secuencia y el nivel de dificultad va incrementándose en cada una de ellas. La prueba finaliza después de cometer dos errores en los dos intentos de una misma secuencia. Cada elemento de la prueba se valora con 2 (si se realiza de forma correcta ambos intentos), 1 (si se realiza correctamente uno de los dos intentos) ó 0 puntos (si se falla en ambos intentos). La puntuación máxima es de 14 puntos en cada parte. Esta prueba ha sido validada en distintas poblaciones y países (Lezak, 1995) como así también en nuestro medio (Marino, 2009), mostrando índices adecuados de confiabilidad y consistencia interna (González, Ponce, Fajreldines & Marino, 2010). (Ver Anexo 2). Luego, se administró el Trail Making Test (Reitan, 1958) en su parte A modo de evaluar la atención sostenida y en su parte B para evaluar la atención alternante. La primer parte (TMT-A) consiste en la realización de un trazado sobre una hoja que muestra números mientras que la segunda (TMT-B) posee números y letras. El sujeto debe conectar mediante el trazado los 25 números o los 13 números y las 12 letras dispuestos en la hoja, haciéndolo del modo más rápido posible y sin levantar el lápiz de la hoja. Los números se extienden del 1 al 13, mientras que las letras comprenden de la A hasta la L. El evaluador controla el tiempo que demora la persona en realizar el trazado computando así el rendimiento en segundos (Fernández, Marino & Alderente, 2004). Ambas partes de este instrumento (A y B) han sido estandarizadas y validadas conceptualmente en nuestro ámbito (Fernández, Marino & Alderente, 2004 citado en González et al., 2010). (Ver Anexo 4).

A modo de evaluar la atención selectiva se administró el test Búsqueda de Símbolos perteneciente a la escala WAIS III (Weschler, 2002). La presente prueba se encuentra compuesta por 45 ítems donde el sujeto debe observar dos grupos de símbolos, un grupo estímulo (compuesto de 2 símbolos) y un grupo de búsqueda (compuesto por 5 símbolos) indicando si alguno de los dos símbolos estímulo se encuentra en los símbolos del grupo de búsqueda. La persona responde a la mayor cantidad de ítems dentro de un límite de 120 segundos. Se utilizó también el test Dígitos-Símbolos pertenecientes a la misma escala. Consta una serie de 9 cuadrados pequeños numerados del 1 al 9, cada uno de los cuales

posee debajo un símbolo diferente para cada número. Luego hay una serie de filas que poseen cuadrados, cada uno con un número asignado al azar de 1 a 9, debajo del cual el sujeto debe completar el símbolo que le corresponde de acuerdo al modelo. El sujeto debe completar la mayor cantidad de símbolos posibles en un tiempo de 90 segundos. El puntaje es el número de cuadrados completados correctamente (Burin, Drake & Harris, 2007). Ambos subtests no presentan adaptación local. Se puede destacar la validez concurrente de la escala original establecida con la prueba Stanford-Binet, con la cual se obtuvo correlación 0.82. En cuanto a la confiabilidad, se realizaron correlaciones test re-test, con resultados satisfactorios en puntajes desde 0.60 a 0.80 (Weschler, 2002). (Ver Anexo 5).

Finalmente se administró la Escala de Rotter (Rotter, 1996) para evaluar el locus de control. Se trata de una prueba autoadministrable constituida por 29 ítems, de los cuales 6 actúan como distractores. En cada uno de ellos, el sujeto debe elegir entre dos opciones pudiendo oscilar entre 0 y 23 puntos. Se extrae así una puntuación total a partir de la suma de los ítems contestados. A mayor puntuación, mayor control externo (Brenlla, Aranguren, Rossaro & Vázquez, 2010). En su adaptación argentina los coeficientes de fiabilidad obtenidos son algo bajos pero aceptables ( $\alpha = 0.64$ ; KR-20 = 0.67) y se han verificado correlaciones moderadas con escalas que miden constructos relacionados, tales como el riesgo de malestar psicológico ( $r = .402$ ;  $p < .01$ ), el afrontamiento centrado en la emoción ( $r = .319$ ;  $p < .001$ ) y con una medida breve de creencias de control ( $r = .327$ ;  $p < .001$ ) diseñada para utilizarse en contextos de encuesta (Brenlla, 2007 citado en Sorondo 2011). (Ver Anexo 6).

## **5.4 Procedimiento**

La administración de las pruebas psicológicas se llevaron a cabo dentro de la sede de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad de Palermo, más específicamente en la Cámara Gesell del establecimiento. Se realizaron sesiones individuales de aproximadamente 30 minutos. En primer lugar, se administró el Span Visual y Span Verbal, en sus formas directa e inversa, luego se continuó con Dígitos-Símbolos, Trail Making Test (parte A y B) y Búsqueda de símbolos. Finalmente, el sujeto realizó el armado de objetos con piezas LEGO<sup>TM</sup> a través del software Paradigm® y posteriormente completó la Escala Rotter.

De acuerdo a la disponibilidad de cada individuo las evaluaciones fueron realizadas en diferentes días y horarios, intentado mantener constantes las variables que pudiesen afectar la producción de los sujetos. Es por ello que se buscaron condiciones óptimas para la administración tales como: habitación libre de ruidos, evitación de interrupciones durante la ejecución de las pruebas, presencia única del evaluador y del evaluado, entre otras. Todas las pruebas fueron administradas siguiendo las instrucciones publicadas por sus respectivos autores.

## 6. RESULTADOS

Para estudiar las relaciones entre las variables estudiadas y hallar evidencias que permitiesen sostener o refutar las hipótesis iniciales, se procedió a analizar los datos con el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión 20 para Windows, siendo el punto de corte para la significancia de los  $p$  valores reportados de .05.

La Tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de la atención sostenida (Span Verbal directo e inverso, Span Visual directo e inverso, TMT-A), atención alternante (TMT-B), atención selectiva (Dígitos- Símbolos, Búsqueda de símbolos) y locus de control (Escala Rotter).

Tabla 1.

*Estadísticos descriptivos de los participantes en atención sostenida, alternante y selectiva y locus de control.*

		Media	Desviación típica	N
Atención Sostenida	Span Verbal (directo)	7,15	1,92	48
	Span Verbal (inverso)	6,40	1,64	48
	Span Visual (directo)	8,71	2,21	48
	Span Visual (inverso)	8,15	1,85	48

	TMT-A	44,73	12,91	48
Atención Alternante	TMT-B	79,77	33,42	48
Atención Selectiva	Dígitos - Símbolos	53,58	8,52	48
	Búsqueda de Símbolos	33,88	5,72	48
Locus de control	Escala Rotter	11,00	3,40	48

La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de la comprensión de instrucciones en sus tres medidas, tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores.

Tabla 2.

*Estadísticos descriptivos de los participantes en comprensión de instrucciones.*

		Media	Desviación típica	N
Comprensión de instrucciones	Tiempo de Estudio	7237,91	3026,80	48
	Tiempo de Ejecución	15016,90	3707,74	48
	Tasa de Errores	16,73	11,21	48

### **6.1. Atención Sostenida y Comprensión de Instrucciones**

Con el fin de responder al objetivo 1 que intenta estudiar la relación entre la atención sostenida y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson entre las variables obteniendo los resultados que pueden observarse en la Tabla 3.

Tabla 3.

*Coefficientes de correlación entre Atención Sostenida y Comprensión de Instrucciones.*

		Comprensión de instrucciones					
		Tiempo de Estudio		Tiempo de Ejecución		Tasa de Errores	
		r	p	r	p	r	p
Pruebas de Atención Sostenida	Span Verbal (directo)	.09	.529	.09	.521	.16	.266
	Span Verbal (inverso)	.06	.664	.04	.740	-.26	.070
	Span Visual (directo)	-.22	.122	-.08	.566	-.10	.494
	Span Visual (inverso)	-.27	.063	-.05	.701	-.16	.265
	TMT-A	.30*	.036	.39**	.006	.23	.113

r= Correlación de Pearson

p= Sig. (bilateral)

Analizando la Tabla 3, se puede observar que las pruebas Span Verbal y Visual (directas e inversas) no correlacionan significativamente con las medidas de comprensión de instrucciones. En cambio, si se evidencia una relación positiva significativa entre el TMT-A y el tiempo de estudio ( $r = ,303$ ;  $p = ,036$ ) y el tiempo de ejecución ( $r = ,390$ ;  $p = ,006$ ). De esta manera, aquellos sujetos que tardan más en leer las instrucciones (tiempo de estudio) y llevarlas a cabo (tiempo de ejecución) demoran más en la realización del TMT-A y por consiguiente poseen menos nivel de atención sostenida.

## 6.2. Atención Selectiva y Comprensión de Instrucciones

El objetivo 2 de la presente investigación se centró en analizar la relación entre la atención selectiva y la comprensión de instrucciones medida en tasa de errores, tiempo de estudio y tiempo de ejecución. Para ello, se confeccionó la tabla 4 a modo de presentar los datos correlacionales obtenidos.

Tabla 4.

*Coefficientes de correlación entre Atención Selectiva y Comprensión de Instrucciones.*

		Comprensión de instrucciones					
		Tiempo de Estudio		Tiempo de Ejecución		Tasa de Errores	
		r	p	r	p	r	p
Pruebas de Atención Selectiva	Búsqueda de Símbolos	-.322*	.026	-.353*	.014	.226	.122
	Dígitos Símbolos	-.312*	.031	.196	.181	.146	.323

r= Correlación de Pearson

p= Sig. (bilateral)

Los análisis de correlación presentados en la Tabla 4 muestran una relación negativa significativa entre la atención selectiva (Búsqueda de símbolos y Dígitos-Símbolos) con el tiempo de estudio (Búsqueda de Símbolos  $r = -.322$ ;  $p = .026$ ; Dígitos-Símbolos  $r = -.312$ ;  $p = .031$ ). Esta relación parece indicar que los individuos que demoran más en leer las instrucciones, responde menos cantidad de ítems y completan menos cantidad de símbolos y por consiguiente poseen un menor nivel de atención selectiva. De manera similar, se evidencia una relación negativa significativa entre este tipo de atención evaluada mediante la prueba Búsqueda-Símbolos y el tiempo de ejecución ( $r = -.353$ ;  $p = .014$ ) evidenciando que

aquellos individuos que más tardan en llevar a cabo el ensamblaje de los objetos, completan menos cantidad de ítems y poseen así un menor nivel de atención selectiva. No se identificaron correlaciones significativas entre la atención selectiva y la tasa de errores en el ensamblaje.

## 6.2. Atención Alternante y Comprensión de Instrucciones

El tercer objetivo busca estudiar la relación entre la atención alternante y la comprensión de instrucciones medida en tasa de errores, tiempo de estudio y tiempo de ejecución.

Como puede observarse en la Tabla 5, existe una relación positiva significativa entre la atención alternante y la tasa de errores ( $r = .281$ ;  $p = .053$ ). En consecuencia, los resultados indican que aquellos sujetos que más demoran en llevar a cabo TMT-B teniendo así un menor nivel de atención alternante, realizan más cantidad de errores. No se encontraron evidencias significativas entre la atención alternante y el tiempo de estudio y de ejecución.

Tabla 5.

*Coefficientes de correlación entre Atención Alternante y Comprensión de Instrucciones.*

		Comprensión de instrucciones					
		Tiempo de Estudio		Tiempo de Ejecución		Cantidad de Errores	
		r	p	r	p	r	p
Atención Alternante	TMT-B	.167	.257	.183	.214	.281	.053

r= Correlación de Pearson  
p= Sig. (bilateral)

### 6.3. Locus de control y Comprensión de Instrucciones

Los últimos dos objetivos de la presente investigación (objetivo 4 y 5) analizan si existe relación entre el locus de control (interno y externo) y la comprensión de instrucciones medida en tasa de errores, tiempo de estudio y tiempo de ejecución.

Tabla 6.

*Coefficientes de correlación entre Locus de control (interno y externo) y Comprensión de Instrucciones.*

	Comprensión de instrucciones					
	Tiempo de Estudio		Tiempo de Ejecución		Tasa de Errores	
	r	p	r	p	r	p
Locus de Control	-.24	.097	-.11	.442	-.13	.352

r= Correlación de Pearson  
p= Sig. (bilateral)

En la tabla siguiente se observan los estadísticos descriptivos en función del tipo de locus de control.

Tabla 7.

*Estadísticos descriptivos del locus de control*

	Locus de control	Media	Desviación típica	N
Tiempo de estudio	Interno	7543,52	3399,59	35
	Externo	6415,10	1459,89	13
Tiempo de ejecución	Interno	15292,56	3817,76	35
	Externo	14274,76	3424,73	13

Tasa de errores	Interno	17,17	12,12	35
	Externo	15,55	8,60	13

---

Con el fin de analizar si existen diferencias entre las puntuaciones medias, se realizó una prueba t de diferencia de medias entre los tipos de locus de control. No se evidenciaron diferencias significativas entre el locus de control interno y externo y las medidas de comprensión de instrucciones (tiempo de lectura:  $t_{46} = 1.15$ ;  $p = .255$ , tiempo de ejecución:  $t_{46} = 0.83$ ;  $p = .404$ , tasa de errores:  $t_{46} = 0.44$ ;  $p = .662$ ). De esta manera, se concluye que el locus de control se representa como una variable independiente de la comprensión de instrucciones de ensamblaje.

## 7. DISCUSIÓN

La presente investigación se centró en el análisis de la relación entre los distintos tipos de atención (sostenida, selectiva y alternante), el locus de control (interno y externo) y la comprensión de instrucciones medida en tiempo de estudio, tiempo de ejecución y tasa de errores. Para ello, se les administró a 48 estudiantes universitarios de psicología pertenecientes a la Universidad de Palermo, diversas pruebas psicológicas y se los sometió a una situación experimental donde visualizaban secuencias de instrucciones de armados de objetos LEGO<sup>TM</sup> que debían procesarlas y comprenderlas para luego ejecutar tareas de ensamblaje.

Los resultados muestran, en términos generales, una relación positiva entre las capacidades atenciones y la comprensión de instrucciones, es decir, que el aumento de una de las variables implica el aumento de la otra. Sin embargo, el propósito de este trabajo se concentró en analizar de manera más detallada tanto la atención como la comprensión de instrucciones. Es por ello que se acudió a algunos de sus diferentes tipos (sostenida, selectiva y alternante) y en el caso de la comprensión a diferentes medidas (tiempo de lectura, de ejecución y cantidad de errores). De esta manera, si bien las observaciones realizadas en el análisis empírico parecen ser compatibles con la hipótesis inicial de que

existe una relación positiva entre las capacidades atencionales y la comprensión de instrucciones, se pueden identificar algunos matices al interior de las relaciones relevadas.

El primer objetivo específico de este trabajo consistió en determinar la relación entre la atención sostenida y la comprensión de instrucciones. Se esperaba que hubiese una correlación positiva entre un alto nivel de atención sostenida y una mayor comprensión de instrucciones, asumiéndose que aquellos sujetos que tuviesen una alta capacidad de mantener el foco atencional durante períodos de tiempo relativamente largos permaneciendo alerta frente a la posible presencia de estímulos (García-Sevilla, 1997), lograrían un menor tiempo de estudio y de ejecución de las instrucciones como así también menor cantidad de errores en el ensamblaje de los objetos ya que, el objetivo al comprender instrucciones, es entenderlas bien y lo más rápido posible para luego ejecutarlas eficientemente (rápido y sin errores). Los resultados obtenidos muestran una correlación positiva significativa entre la atención sostenida (evaluada mediante el TMT-A) y el tiempo de estudio y de ejecución. En conclusión, los sujetos que más demoran en incorporar y ejecutar las instrucciones, menos nivel de atención sostenida poseen.

En relación con la hipótesis de la atención selectiva, de igual modo que la atención sostenida, era esperable que su aumento sea concordante con un aumento en la comprensión de instrucciones, es decir, un menor tiempo de estudio y ejecución de las mismas y una menor cantidad de errores. Los resultados obtenidos demuestran que aquellos sujetos que filtran y seleccionan la información relevante inhibiendo así las respuestas automáticas (Sohlberg y Mateer citados en Ocampo, 2009) tardan menos en leer y realizar las instrucciones (tiempo de estudio y de ejecución). No obstante, no se evidenció relación alguna con la cantidad de errores.

En el caso de la atención alternante en contraposición a los resultados obtenidos en los dos tipos de atención explicitados párrafos arriba, aquí no se hallaron evidencias de correlación significativa con el tiempo de estudio y de ejecución pero sí con la tasa de errores. De esta manera, sin variaciones en el tiempo de lectura y de ejecución los participantes con menor capacidad de atención alternante, produjeron más errores. En consecuencia, aquellos que poseen un bajo nivel de habilidad para redireccionar la atención

focalizando la misma en una nueva tarea de diferente demanda cognitiva (Sohlberg y Mateer, 2001 citados en Ocampo, 2009) realizan mayor cantidad de errores en el ensamblaje de los objetos.

En síntesis, los resultados del presente estudio en relación a las capacidades atencionales sugieren que la atención se relaciona con la comprensión de instrucciones. Dependerá de qué tipo de atención se esté analizando, el efecto que tiene sobre la comprensión. Mientras que la atención sostenida y selectiva se relacionan con el tiempo dedicado por el sujeto para procesar, comprender e incorporar la actividad que se va a realizar y con el tiempo en que se tarda en llevarla a cabo respectivamente, ya que a menor nivel de atención sostenida y selectiva, mayor tiempo de estudio y de ejecución; la atención alternante se vincula con la eficiencia con que finalmente es realizada la actividad y por lo tanto la cantidad de errores cometidos por los participantes en las tareas de ensamblaje, ya que a menor nivel de atención alternante, mayor tasa de errores. De esta manera, la comprensión de instrucciones no se trata únicamente de la capacidad para sostener el foco atencional durante un largo periodo de tiempo sino también de focalizar la atención sobre el campo pertinente sumado a la habilidad para redireccionarla en una nueva tarea cuando sea necesario.

Por ello, se concluye que las tres hipótesis iniciales de la presente investigación, logran sostenerse pero de forma parcial, pues cada tipo de atención evaluada, se relaciona con una o algunas de las medidas de comprensión de instrucciones analizadas en este estudio y como se especificó párrafos arriba, comprender una instrucción implica no sólo entenderlas bien y lo más rápido posible (tiempo de estudio), sino también, ejecutarlas eficientemente, es decir, rápido y sin errores (tiempo de ejecución y tasa de errores).

Por último, en cuanto al locus de control, parecería no ser una variable que determine la comprensión de instrucciones ya que, en el presente estudio, no se observó una correlación significativa sino más bien un desempeño parejo reflejando diferencias poco reveladoras entre aquellos que poseen un locus de control de tipo interno y aquellos que poseen un locus de control de tipo externo. De esta manera, si bien el locus de control, es decir, la causalidad percibida por el sujeto acerca de su conducta, sea esta interna

concibiéndose a sí mismo como responsable de su propio rendimiento o externa, percibiendo los eventos que afectan su vida como consecuencia de la suerte, azar o destino (López, 2006) puede relacionarse con el desempeño académico (Findley y Cooper, 1983) o con el logro académico (Serna & Brenlla, 2014) no sucede lo mismo con la comprensión de instrucciones de ensamblaje, por lo que las últimas dos hipótesis del presente estudio son refutadas.

Esta investigación, por su parte, presenta algunas limitaciones que es preciso señalar. Por un lado el hecho de no contar con antecedentes que evidencien relaciones entre las variables estudiadas pudiendo servir de referencia o a modo de comparación a tener en cuenta. Por otro lado es importante considerar la cultura educativa de la institución a la que pertenecen los alumnos de Psicología que podría estar influyendo en los presentes resultados. Por ello, a futuro, sería fundamental contar con otras muestras que permitan hacer comparaciones con los datos de la presente investigación. Por último, cabe considerar el tamaño de la muestra considerando a futuro estudiarse la relación entre las variables en muestras más amplias de estudiantes en general, a modo de alcanzar una mayor significación.

En conclusión, estos resultados tienen relevancia directa para todas aquellas situaciones de la vida cotidiana y profesional que requieren el uso de instrucciones como modo de transmitir información para la ejecución de un procedimiento. Futuras investigaciones podrían examinar qué características específicas de la presentación de las instrucciones favorecen su comprensión, así como de qué manera otras variables cognitivas, como la memoria, la motivación o la emoción, afectan este proceso.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, Y. (2007). La evaluación neuropsicológica de la atención. *GEROINFO*, 2(2), 1-15.
- Alameda Bailén, J. (2006). Procesos de Atención: Atención Percepción y Memoria. En J. M. Mestre Navas y F. Palmero Cantero (Eds.). *Procesos psicológicos básicos. Una guía académica para los estudios en psicopedagogía, psicología y pedagogía*. (pp. 49-72). Madrid: Mc.Graw-Hill.
- Bieger, G. R. & Glock, M. D. (1984-85). The information content of picture-text instructions. *Journal of Experimental Education*, 53, 68-76.
- Bieger, G. R. & Glock, M. D. (1986). Comprehending Spatial and Contextual Information in Picture-Text Instructions. *Journal of Experimental Education*, 54(4), 181-188.
- Brenlla, M. E. & Vázquez, N. (2010). Análisis Psicométrico de la adaptación argentina de la escala de Locus de Control de Rotter. Informe N° 3 del Barómetro de la Deuda Social Argentina. Buenos Aires: Departamento de Investigación Institucional de la UCA / EDUCA.
- Brenlla, M.E., Aranguren, M., Rossaro, M.F. & Vázquez, N. (2010). Adaptación para Buenos Aires de la Escala de Autoeficacia General. *Interdisciplinaria*, 27(1), 77-94.
- Burin, D., Drake, M. A. & Harris, P. (2007). *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Buenos Aires: Paidós.
- Chun, D. & Plass, J. (1997). Research on text comprehension in multimedia environments. *Language Learning & Technology*, 1(1), 60-81.
- De Vega, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Espinosa, L. & Tamayo, A. (2009). La enseñanza de estrategias metacognitivas para el mejoramiento de la comprensión lectora. Estado de la cuestión. *Pensamiento Psicológico*, 5(12), 125-138.
- Eysenck, M.W. (2001). *Principles of Cognitive Psychology*. Philadelphia: PA.

- Fatemi, A. & Elahi, M. (2014). On the alleged relationship between LOC, L2 reading achievement, and use of language learning strategies. *Ferdowsi Review*, 1(1), 21-47.
- Fernández, A., Marino, J. & Alderete, A. (2002). Estandarización y validez conceptual del Test del Trazo en una muestra de adultos argentinos. *Revista Neurológica Argentina*, 27(2), 83-88.
- Fernández, A., Marino, J. & Alderente, A. (2004). Valores normativos en la prueba de Fluidez Verbal-Animales sobre una muestra de 251 adultos argentinos. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 4, 12-22.
- Findley, M. & Cooper, H. M. (1983). Locus of control and academic achievement: A literature review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(2), 419-427.
- Funes, J. & Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.
- González, A., Sánchez, C. & Junque, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Revista de Neurología*, 25(148), 1989-1997.
- González, M., Ponce, G., Fajreldines, H. & Marino, J. (2010). Influencia de Variables Cognitivas en el Iowa GamblingTask. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(2), 32-42.
- Hernández, S., Díaz, A., Jiménez, J., Martín, R., Rodríguez, C. & García, E. (2012). Datos normativos para el test de Span Visual: estudio evolutivo de la memoria de trabajo visual y la memoria de trabajo verbal. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 65-77.
- Houts, P., Doak, C., Doak, L. & Loscalzoc, M. (2006). The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Education and Counseling*, 61(2), 173-190.
- Irrazábal, N. & Saux, G. (2005). Comprensión de textos expositivos. Memoria y estrategias lectoras. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 3(3), 33-55.

- Irrazábal, N., Saux, G. & Burin, D. (2014). Comprensión de Instrucciones en Aprendizaje Multimedia. Experticia y Memoria de Trabajo. En *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, Buenos Aires.
- Linares, E. (2001). *Los juicios de control sobre los agentes de salud: variable moduladora de la calidad de vida de los enfermos de cáncer de pulmón avanzado sometido a tratamiento paliativo* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona. España
- López, J. (2006). Aportaciones de las teorías de las atribuciones causales a la comprensión de la motivación para el rendimiento escolar. *Ensayos*, (21), 217-232.
- Naseri, F. & Ghabanchi, Z. (2014). The relationship between self-efficacy beliefs, locus of control and reading comprehension ability of iranian efl advance learners. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 5(1), 156-174.
- Norman, D. (1987). *Perspectivas de la ciencia cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ocampo, L. (2009). La atención: un proceso psicológico básico. *Pensando Psicología*, 5(8), 91-100.
- Oros, L. (2005) Locus de control: Evolución de su concepto y operacionalización. *Revista de Psicología*, 14(1), 89-97.
- Ríos-Lago, M., Muñoz-Céspedes, J.M. & Paúl-Lapedriza, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Revista Neurológica*, 44(5), 291-297.
- Rodríguez Arocho, W. (2006). Estudio de los procesos cognitivos en Puerto Rico: antecedentes, actualidad y perspectivas. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 17, 517-549.
- Rodríguez Artacho, M.A. (2005). *Pruebas para evaluar atención* (Tesina de grado). Universidad de Granada. España

- Ruiz, Alfredo (2011). *Bases histórico-epistemológicas de la Psicología Cognitiva*. Neuquén: Ficha de cátedra. Facultad de ciencias de la educación, Universidad Nacional del Comahue.
- Serna, Juliana y Brenlla, María Elena (2014). Locus de control y autoeficacia. Su asociación con el desempeño académico en estudiantes de secundario de contextos vulnerables. En *VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*, Buenos Aires.
- Servera, M. & Llabrés, J. (2004). *CSAT: Tarea de atención sostenida en la infancia*. Madrid: TEA.
- Saux, G., Irrazábal, N. & Burin, D. (2014). Comprensión de textos de ciencias en estudiantes universitarios: generación de inferencias causales durante la lectura. *Liberabit*, 20(2), 305-313.
- Sorondo, J. (2011). *Locus de control y autoeficacia en emprendedores argentinos* (Tesina de grado). Universidad Católica Argentina. Argentina.
- Stone, D. & Glock, M. (1981). How do young adults read directions with and without pictures?. *Journal of Educational Psychology*, 73(3), 419-426.