



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



Carrera de Psicología

Etapa de Formación Básica

**Módulo Fundamentos Metodológico-  
Instrumentales**

**Unidad de Aprendizaje: Psicología  
Experimental II**

Modalidad: Laboratorio

Fecha de aprobación por el CAC: 27/06/2017



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	2/112

## Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante

Código de identificación: SGC-FESZ-PSI-ML02

Coordinadoras:

Julieta Becerra-Castellanos

Julieta María de Lourdes García-Pérez

Profesores participantes:

Jesús Barroso Ochoa

Julieta Becerra Castellanos

Dolores Cárdenas Monroy

Julieta María de Lourdes García Pérez

Pablo Garrido Bustamante

Guadalupe Mendoza Rodríguez

José Gabriel Sánchez Ruiz

Félix Ramos Salamanca

Gerardo Reyes Hernández

Héctor Rafael Santiago Hernández

Alejandro Valdés Cruz

Ernesto Villalobos Bernal

Fecha de revisión o elaboración: Agosto 2016



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	3/112

Índice	Página
Introducción	5
Objetivos	9
Actividades del Profesor	10
Actividades del Estudiante	11
Dinámica	12
Cronograma	13
Prácticas	18
Condicionamiento Clásico: Efecto del procedimiento de condicionamiento sobre las características de la respuesta condicionada José Gabriel Sánchez Ruiz	19
Aprendizaje Operante: Contribución a la explicación de la. conducta Julieta María de Lourdes García Pérez	35
Aprendizaje: Interferencia Proactiva Jesús Barroso Ochoa	44
Memoria de Trabajo: Bucle Fonológico Jesús Barroso Ochoa	49



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	4/112

Conocimientos Previos en la Producción de Falsa Memoria 54

Julieta Becerra Castellanos

Efecto de la organización de estímulos sobre el número de  
ensayos requeridos para identificar atributos de un concepto de  
clase 64

Félix Ramos Salamanca

Correlación entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel del  
lenguaje conversacional 76

Alejandro Valdés Cruz

Los Heurísticos en el Pensamiento y la Solución de Problemas  
en el armado de figuras 87

Pablo Garrido Bustamante y María Magdalena Saldaña  
Maldonado

Sugerencias didácticas y de Evaluación: 98

Reglamento 100

Bibliografía 107

Apéndice 111

Lineamientos Éticos Para La Realización De Las Investigaciones  
Experimentales. Alejandro Valdés Cruz



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	5/112

## Introducción

En la actualidad se puede considerar a la Psicología como la ciencia de la conducta y de los **procesos psicológicos**. Por lo que, los psicólogos están interesados en obtener información científica acerca de las cosas que tanto los seres humanos como otros organismos realizan, sienten e incluso piensan; estudian la conducta observable, los procesos cognoscitivos, los procesos fisiológicos, las influencias sociales y culturales. También se ocupan de las interacciones complejas entre todos estos factores para comprender la conducta.

La forma más adecuada para lograrlo es a través de la experimentación o el **método experimental**, mediante el cual se puede establecer si existe relación entre las variables de estudio, manipulando de forma controlada y sistemática ciertas variables y midiendo los efectos de éstas sobre otra u otras variables; y, sólo cuando los datos recabados son sometidos a un análisis riguroso, se considera que los resultados son de utilidad para comprender diversos aspectos del comportamiento. Cuando los resultados de múltiples estudios son consistentes y apuntan a las mismas conclusiones, es que se aceptan como válidos.

Los procesos psicológicos que estudia la Psicología pueden ser concebidos unitaria e integralmente como capacidades, cuya base o fuente es el sistema nervioso y sus estructuras, por tanto son posibilitados por la constitución del cerebro. Estos Procesos se comprenden en el marco más global del particular modo de vida del ser humano en el mundo, de la correspondencia entre su estructura biológica y el mundo que habita y construye.

El Aprendizaje es uno de los procesos psicológicos fundamentales de estudio para cualquier psicólogo y aunque se han identificado distintos tipos de Aprendizaje, se puede considerar que existe una definición general que los abarca a todos y que hace referencia a un cambio relativamente permanente en el comportamiento,



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	6/112

como resultado de la experiencia. Es necesario distinguir entre aprendizaje y otros fenómenos como la maduración o patrones de comportamiento predeterminados biológicamente que se presentan por el paso del tiempo; o de la fatiga o cansancio que producen cambios en el comportamiento. Como muchos otros procesos psicológicos, el Aprendizaje se debe evaluar de modo indirecto y sólo se puede asumir que se ha aprendido a partir del desempeño. Sin embargo, como consecuencia de que no existe una correspondencia de uno a uno entre aprendizaje y desempeño, es necesario identificar cuándo se ha realizado un verdadero aprendizaje.

Otro de los procesos que ha merecido especial interés por parte de los psicólogos es la Memoria, es decir, el proceso mediante el cual se codifica, almacena y recupera información. Se ha sugerido que el modo en que se percibe y analiza la información, en un principio determinará el éxito con el que se pueda recordar. Aunque la estructura básica de la memoria es similar para todos los individuos, la forma en que se adquiere, ensaya y recupera puede variar en ciertos individuos o culturas. De tal forma que, mientras más sea el procesamiento inicial, mejor será el recuerdo del material. También se ha encontrado que varios fenómenos de la Memoria, implican un proceso constructivo por medio del cual las interpretaciones, expectativas y conjeturas contribuyen a la naturaleza de los recuerdos.

Para los psicólogos el Pensamiento implica la manipulación de las representaciones mentales (que se asemejan al objeto o evento que se está representando) de la información. La representación puede ser una palabra, una imagen visual, un sonido o datos en cualquier otra modalidad. Lo que hace el Pensamiento es transformar la representación de la información en una forma nueva y diferente con el fin de responder a una pregunta, resolver un problema o ayudar a alcanzar una meta. Aun cuando no se tiene una noción clara de lo que ocurre específicamente cuando se piensa, es indispensable estudiar los elementos que se ponen en acción y considerar cómo se emplean las imágenes mentales y conceptos, que son los cimientos del Pensamiento y facilitan extraer conclusiones adecuadas por medio del proceso de razonamiento, el cual también puede ser



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	7/112

sujeto de sesgo por un énfasis selectivo a ciertas fuentes de información, las emociones y las creencias.

Finalmente, el Lenguaje involucra tanto el arreglo sistemático y significativo de símbolos como de las reglas de combinación, es un proceso que merece especial interés, debido en gran medida a que representa con claridad una capacidad muy importante, indispensable para la comunicación con los demás, que implica las capacidades para producir y comprender el habla. El Lenguaje no sólo es vital para la comunicación, también está estrechamente relacionado con la forma en que se piensa y comprende el mundo, puesto que existe un nexo crucial entre pensamiento y lenguaje.

En este manual, para el estudio de estos tópicos se presentan algunas prácticas, con el fin de complementar la formación del estudiante en el abordaje experimental de los procesos psicológicos, incluyendo el Aprendizaje, la Memoria, el Pensamiento y el Lenguaje. Para ello, se ha estructurado una serie de alternativas sobre cada una de las temáticas que guiarán al estudiante en su trabajo de investigación. Se podrá seleccionar, bajo la guía y supervisión del profesor, una de las alternativas para su ejecución. Considerando que el estudiante ha transitado anteriormente por el estudio de los elementos teórico-metodológicos fundamentales de la Psicología Experimental y el abordaje experimental de otros procesos psicológicos, es indispensable que el estudiante ponga en práctica estos conocimientos y desarrolle las habilidades de planeación e implementación de proyectos de investigación. Por ello, deberá desarrollar al menos un proyecto de investigación, sobre un proceso en particular, ciñéndose a los lineamientos de la APA (anexo), para su posterior aprobación del profesor, dando lugar a su aplicación, para finalmente dar a conocer los resultados obtenidos, mediante la elaboración del reporte formal.

En el desarrollo de las propuestas de prácticas han intervenido diferentes autores con visiones y estilos particulares sobre el quehacer científico, dando como resultado un caudal de información que proporcionará una mayor experiencia en la consolidación de habilidades en investigación experimental.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	8/112

Para que el aprendizaje sea óptimo y significativo es necesario que se presente un trabajo colaborativo, entre el profesor y el equipo de investigación formado por los estudiantes, en los que se vaya construyendo el conocimiento de manera responsable y comprometida.

En esta **Unidad de Aprendizaje**, las **temáticas** abordadas se ajustan al Tema Curricular propuesto para la actividad en el Plan de Estudios vigente, siendo éste el de Procesos Psicológicos.

Concesión



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	9/112

## Objetivos

### Objetivo general

El estudiante: Aplicará los conocimientos del método experimental al estudio de los procesos psicológicos, empleando el marco teórico y principios metodológicos correspondientes.

### Objetivos específicos

El estudiante:

1. Estudiará experimentalmente el proceso de Aprendizaje, aplicando los elementos metodológicos apropiados.
2. Aplicará el marco teórico y principios metodológicos correspondientes a diferentes aspectos de la Memoria.
3. Instrumentará las etapas del método científico en la planeación y realización de la investigación experimental en Pensamiento.
4. Realizará investigación experimental sobre el Lenguaje.
5. Elaborará proyectos de investigación de los diferentes procesos psicológicos, aplicando la metodología experimental.
6. Conducirá sus investigaciones de forma responsable y ética.
7. Analizará los datos resultantes de la investigación experimental realizada, utilizando los procedimientos pertinentes.
8. Elaborará el reporte formal de los hallazgos de la investigación de acuerdo a los lineamientos establecidos por la *American Psychological Association* (APA).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	10/112

En el presente semestre los estudiantes realizarán dos prácticas semiestructuradas, a elegir de las propuestas aquí incluidas. Y al menos elaborará un proyecto de investigación que se llevará a cabo en la segunda mitad del semestre.

### Actividades del Profesor

- Propondrá mecanismos para la unificación teórico-metodológica de los conocimientos de investigación con los que cuentan los estudiantes.
- Proporcionará un panorama teórico de cada una de las temáticas de investigación.
- Guiará al estudiante en su revisión bibliográfica para la fundamentación de la investigación.
- Aclarará las dudas teórico-metodológicas que le plantee el estudiante.
- Orientará al estudiante en la selección de la práctica a desarrollar de cada uno de los temas.
- Propondrá variantes a la metodología propuesta en las prácticas, cuando lo considere pertinente.
- Asesorará al estudiante en la elaboración del proyecto de investigación.
- Supervisará al estudiante durante la realización de la investigación, asegurando el desarrollo adecuado, análisis y reporte del estudio experimental.
- Evaluará y retroalimentará el desempeño del estudiante, en cada una de las prácticas realizadas.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	11/112

### Actividades del Estudiante

- Revisará el contenido del manual programado para la práctica en curso.
- Recurrirá a fuentes bibliográficas o electrónicas especializadas, los estudiantes elaborarán la introducción, que incluirá la revisión exhaustiva y con literatura reciente, como parte de sus actividades de aprendizaje, para cada una de las prácticas experimentales.
- Elaborará el marco teórico de lo general a lo particular, con una organización lógica y coherente. Proporcionando la fundamentación y sustento de su investigación y de las variables de estudio. Es necesario que cite a los autores dándoles el crédito específico,
- Elaborará el problema u objetivos que estudiará y enunciará la hipótesis que someterá a prueba.
- Elaborará el proyecto de investigación.
- Confeccionará los materiales necesarios para desarrollar la práctica de acuerdo a las indicaciones señaladas para ello.
- Conducirá la investigación de acuerdo a los lineamientos propuestos y a los controles experimentales necesarios, de forma responsable y ética.
- Realizará el análisis de datos correspondientes de acuerdo a su metodología de investigación.
- Elaborará el reporte de investigación de acuerdo a los criterios de la APA.
- Mantendrá en condiciones óptimas de funcionamiento y limpieza tanto el espacio como el equipo experimental.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	12/112

## Dinámica

La **dinámica** que se desarrollará para dar cumplimiento a las actividades podrá variar de acuerdo a la etapa en la que se encuentre el proceso de investigación, algunas tareas se realizarán de manera individual y otras en equipo.

Para que el estudiante tenga notas aprobatorias se requiere que: 1) **cumpla** con los criterios de la unificación metodológica y presente sus controles de lectura, según los lineamientos del profesor; 2) **acredite** las diferentes investigaciones, presentando su proyecto, o bien las adecuaciones realizadas a las prácticas propuestas, para ello, es indispensable recibir el aval del profesor, para que aplique los procedimientos experimentales, conforme a la programación establecida previamente por cada profesor, y entregue el reporte de investigación correspondiente.; y, 3) tenga al menos el 80% de **asistencia y participación**, ya que de no ser así, tendría que inscribirse nuevamente a la unidad de aprendizaje con las consabidas obligaciones y responsabilidades.

Para el logro de los objetivos propuestos, es fundamental que el **estudiante participe activamente** a lo largo de las sesiones de trabajo, programadas al interior de las instalaciones del laboratorio, cuidando siempre de tener un comportamiento **ético** y **responsable**, garantizando siempre el control experimental, el bienestar de los participantes y conservación del equipo y espacio de investigación.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	13/112

### Cronograma

Unidad de Aprendizaje: Psicología Experimental II			
Sesión	Contenidos	Referencias	Páginas
<b>1a. Investigación Experimental: Aprendizaje</b>			
<b>1</b>	Revisión teórica y metodológica	Sánchez, J. (2012) Condicionamiento Clásico: Efecto del Procedimiento de Condicionamiento Sobre las Características de la Respuesta Condicionada. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>12 – 25</b>
<b>2</b>	Revisión teórica y metodológica	García, J. (2012) Aprendizaje Operante: Contribución a la Explicación de la Conducta. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>26 – 34</b>
<b>3</b>	Revisión Teórica y Metodológica Y selección de la práctica a seguir.	Barroso, J. (2012) Aprendizaje: Interferencia Proactiva. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>35 – 39</b>



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	14/112

<b>4</b>	Ampliar la revisión teórica-metodológica, y elaboración de materiales.	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>5 – 12</b>	Aplicación de la investigación y recolección de datos	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>13 – 16</b>	Análisis de resultados y elaboración de reporte	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>2da. Investigación Experimental: Memoria</b>			
<b>17</b>	Revisión Teórica y Metodológica	Barroso, J. (2012) Memoria De Trabajo: Bucle Fonológico. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>40 – 44</b>
<b>18</b>	Revisión teórica y metodológica. Y la selección de la práctica a seguir.	Becerra, J. (2012) Conocimientos Previos en la Producción de Falsa Memoria. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>45 – 54</b>
<b>19 – 20</b>	Ampliar la revisión teórica-metodológica, y elaboración de materiales.	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	15/112

<b>21 – 28</b>	Aplicación de la investigación y recolección de datos	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>29 – 32</b>	Análisis de resultados y elaboración de reporte	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>3ra. Investigación Experimental: Pensamiento</b>			
<b>33</b>	Revisión Teórica y Metodológica	Ramos, F. (2012) Efecto de la Organización de Estímulos Sobre el Número de Ensayos Requeridos para Identificar Atributos de un Concepto de Clase. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>55 – 67</b>
<b>34</b>	Revisión teórica y metodológica. Y la selección de la práctica a seguir.	Garrido, P. y Saldaña M. (2012) Los Heurísticos en el Pensamiento y la Solución de Problemas en el armado de figuras. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>78 – 89</b>
<b>35 – 36</b>	Ampliar la revisión teórica- metodológica, y elaboración de materiales.	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	16/112

<b>37 – 44</b>	Aplicación de la investigación y recolección de datos	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>45 - 48</b>	Análisis de resultados y elaboración de reporte	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>4ta. Investigación Experimental: Lenguaje</b>			
<b>49</b>	Revisión Teórica y Metodológica	Valdés, A. (2012) Correlación Entre el Nivel de Comprensión de Lectura y el Nivel del Lenguaje Conversacional. En: Investigación Experimental en Procesos Psicológicos II: Manual para el Estudiante. FES – Zaragoza.	<b>68 – 77</b>
<b>50 – 52</b>	Ampliar la revisión teórica- metodológica, y elaboración de materiales.	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>53 – 60</b>	Aplicación de la investigación y recolección de datos	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada
<b>61 – 64</b>	Análisis de resultados y elaboración de reporte	La investigación seleccionada	Dependen de la seleccionada



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	17/112

Alternativa de investigación especial sobre uno de los temas:

**Elaboración de Proyecto de Investigación**

**Se realizará paralelamente a la aplicación de las 2 primeras investigaciones, para ser aplicado en la segunda mitad del semestre.**

**Más o menos de la sesión 4 – 32 en que se deberá aprobar por su profesor, si no es así, continuarán con las practicas 3 y 4**

**Período de Evaluación: Sesiones 65- 72**

Concesión



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	18/112

## PRÁCTICAS

Concesión



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	19/112

**Condicionamiento Clásico:**

**Efecto de distintos procedimientos de condicionamiento sobre  
las características de la respuesta condicionada**

***José Gabriel Sánchez Ruiz***

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	20/112

## Condicionamiento Clásico:

### Efecto de distintos procedimientos de condicionamiento sobre las características de la respuesta condicionada

Si bien la psicología es la disciplina que se ha encargado del estudio de la conducta, en particular desde algunos enfoques psicológicos con una perspectiva más científica, es indiscutible que el interés por comprender por qué los seres humanos se comportan de cierta manera, qué los impulsa a actuar y qué puede frenar su conducta, históricamente se sitúa en épocas anteriores al surgimiento formal de la psicología. Pero, fundamentalmente en 1879 comienza a desarrollarse todo un sistema categorial de la conducta propio de la psicología. Como señala Sánchez (en prensa), de hecho el vocablo *conducta* se incorporó al área de la psicología animal, mérito atribuido a Jennings, aparentemente en 1899 con la publicación de *The Psychology of a Protozoan*.

Entre los intentos estructurados que más se remontan en el tiempo por explicar el comportamiento del hombre se encuentran los de los antiguos griegos. Los más destacados son los de Sócrates (precursor de Aristóteles y Platón) y Aristóteles de Esta gira, discípulo de Platón, quienes son considerados los tres filósofos más importantes de todos los tiempos así como los pilares del pensamiento occidental (Millenson, 1977). Precisamente en la labor intelectual de ellos, y de otros pensadores griegos que los continuaron pertenecientes a la Edad de Oro de Grecia, se encuentra el origen por constituir un intento naturalista para entender las causas de la conducta de los organismos.

Skinner (1979) menciona en *La conducta de los Organismos* que si bien la conducta es algo de lo más común en la experiencia humana su complejidad propicia una descripción cargada de conceptos explicativos mágicos



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	21/112

desanimando, en contraparte, una descripción parsimoniosa y científica de la conducta. Asimismo, refiere que primero predominó un sistema primitivo de explicación de la conducta que mantenía dicha característica ya que la dirección de la conducta la tenían entidades que estaban más allá del mismo hombre. Luego, en sistemas explicativos más avanzados se asignó a entidades situadas dentro del organismo la dirección y el control de la conducta, estas entidades serían denominadas psíquicas o mentales. Sin embargo, señala Skinner, ambos sistemas descartan la posibilidad de conceder a la conducta el estatus de ser un objeto de estudio de la investigación científica. Ya que para él, por ejemplo, en el segundo sistema de explicación al decretar el papel rector de la conducta a una entidad interna esta se convierte en “otro organismo... un “yo rector”. Cabe mencionar que en algunas corrientes psicológicas dicha entidad se convirtió en su objeto de estudio, denominándolas “mente”, “ego”, “superego”, etc.

Es interesante que tal sistema explicativo ofrece ventajas: por una parte, abre la oportunidad de señalar al sistema nervioso central como entidad de control y, por otro lado, remite a una entidad física definida lo cual es adecuado para su estudio científico. Pero, en opinión del mismo Skinner, tiene un importante inconveniente: propicia que se desvíe la atención de la conducta como el objeto de estudio.

Posteriormente surgieron otros sistemas para explicar la conducta. En su época los más sobresalientes fueron los que la caracterizaron con leyes de naturaleza mecanicista. En este contexto es posible mencionar particularmente tanto los que se derivaron, como lo que fue el fundamento, del conductismo. Autores como Delgado y Delgado (2006) consideran que el enfoque conductista, al tratar de establecer los presupuestos que definen a la conducta, proporcionó un importante impulso a la comprensión de la conducta, particularmente a partir de 1913 con el artículo clásico de Watson (*Psychology as the behaviorist views it*). Lo cual se complementó con las siguientes publicaciones del mismo autor: *Behavior an introduction to comparative psychology*, que apareció en 1914, *Psychology from the stand point of behaviorist*, de 1919, y *Behaviorism*, publicada en 1925.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	22/112

No obstante, es necesario mencionar que en psicología se estudia la conducta humana desde una diversidad de perspectivas, entre otras la biológica y la social, aplicando enfoques tanto cualitativos y como cuantitativos. El objetivo común de algunas de tales perspectivas es encontrar patrones o regularidades de comportamiento individual y social, y proponer explicaciones científicas de ellos.

Como se indicó una de las aproximaciones psicológicas más influyentes fue el conductismo y sus derivaciones, en particular el análisis experimental de la conducta. Con Skinner comenzó una 'era operante' que por más de tres décadas dominó primero a la Psicología de Estados Unidos y luego a la de otros países.

Smith (1986) considera que si bien el interés de Skinner por el conductismo pudo surgir de manera accidental, aunque al parecer fue durante la lectura de un escrito de Russell donde hace un comentario al libro *El conductismo*, una de las obras que más poderosamente influyeron en los planteamientos de Skinner fue la de Pavlov principalmente su libro *Los reflejos condicionados e inhibición* (Pavlov, 1972) que puede ser considerada como una de las bases del análisis experimental y de cuyos textos Skinner adoptó términos, conceptos y procedimientos (como reflejo, extinción, discriminación y generalización, entre otros).

En este contexto, podemos decir que la primera gran contribución de Pavlov a la ciencia de la conducta fue la descripción y elaboración de las condiciones necesarias para la ocurrencia del fenómeno que en un principio denominó "secreciones psíquicas". El punto básicamente consistía en explicar como un reflejo, en este caso el salival, que se debe a las propiedades físicas y químicas de una sustancia que entra en contacto con las membranas mucosas del hocico y de la lengua puede evocarse cuando se sitúa la sustancia a cierta distancia del organismo, en este caso el perro, y los únicos órganos receptores afectados son el olfato y la vista. Mencionaba Pavlov bastaba que el perro viera el plato de la comida para evocar un reflejo alimentario, completo en todos sus detalles. Más aún, podía provocar la secreción de saliva el solo hecho de ver a la persona que trae la comida o el sonido de sus pasos.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	23/112

Con el estudio sistemático de la respuesta salival de los perros, Pavlov descubrió que si cualquier cambio ambiental arbitrario (el sonido de una campana o timbre) precede directa y confiablemente al reflejo educidor de la salivación, este cambio podría en sí, producir salivación.

A pesar de que existen algunos antecedentes del condicionamiento incluso en los escritos de algunos filósofos griegos y en fisiólogos del siglo XVIII y mediados del XIX, la historia del condicionamiento está definida esencialmente por los trabajos de Pavlov y Bechterev, cuya tradición proviene de Sechenov (en: Kimble, 1975).

Cabe mencionar que el tema de condicionamiento ocupa un lugar preeminente dentro de la psicología por distintas razones, de acuerdo a Kimble (1975): entre otras, ofrece una técnica o método completamente objetiva para el estudio de problemas psicológicos; la afinidad natural entre la psicología y el método del reflejo condicionado, lo cual constituye algunas de las razones que propiciaron su aceptación dentro de la psicología; la adaptabilidad del condicionamiento clásico (el que empleó Pavlov) a un patrón de pensamiento en psicología caracterizado por un enfoque más analítico y acorde con el principio de asociación; y por la relación entre el proceso de aprendizaje y el condicionamiento, de hecho tradicionalmente se considera que el aprendizaje, desde el más sencillo hasta el que está involucrado en las más grandes contribuciones realizadas por la inteligencia humana, obedece a las leyes que se pueden descubrir por medio de los 'sencillos' experimentos de condicionamiento.

En relación con la última razón mencionada, cabe decir que otro grupo importante de psicólogos consideran que son necesarios otros principios para explicar aprendizajes de tipo más complejo.

El término de condicionamiento remite inevitablemente a dos procedimientos: el clásico y el instrumental, estos a su vez a dos escenarios típicos con una serie de conceptos básicos cada uno tal como *estímulo incondicionado*, *estímulo condicionado*, *respuesta incondicionada*, *respuesta condicionada*, *reforzador*, *estímulo discriminativo*, *contingencia* y *programa de razón*.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	24/112

No sobra mencionar que se han aportado evidencias para establecer diferencias y similitudes entre ambos tipos de condicionamiento. Lo cual fue un tema de gran interés en psicología. Respecto a las distinciones, se ha planteado que estas se localizan en el tipo de relación que se da entre las consecuencias y la respuesta del organismo. Por ejemplo, en el condicionamiento operante el reforzador o el castigo es una consecuencia de que el organismo responda o no.

Los experimentos que se han realizado sobre condicionamiento abarcan una diversidad de aspectos como emplear una respuesta de tipo motor en lugar de una secretoria, en condicionamiento clásico, es decir, que tipo de respuestas pueden condicionarse; la generalidad del condicionamiento, particularmente, cuáles son los límites filogenéticos del condicionamiento; la facilidad o dificultad para el condicionamiento de factores de maduración, como la edad; particularmente, en cuanto al condicionamiento clásico, la posibilidad del condicionamiento bajo distintas relaciones entre el EC y el EI; y recientemente, el papel de la conciencia en el proceso de condicionamiento clásico (Rozo, 2002).

La forma de ordenar y espaciar temporalmente los estímulos en los experimentos de condicionamiento clásico da lugar a distintos procedimientos de condicionamiento. Como indica Kimble (1975), en el experimento típico, el EC comienza antes de que inicie el EI y puede traslaparse en tiempo al EI o terminar antes de que este aparezca. Algunas de las variantes que se pueden generar consisten en acortar o alargar el tiempo transcurrido entre el EC y el EI.

En los siguientes esquemas se representan algunas de las posibles relaciones entre el EC y el EI.



En el esquema de condicionamiento simultáneo el  $E_1$  (EI) estrictamente es corto y puede iniciar  $\frac{1}{2}$  segundo antes de  $E_2$  (EC) y se observa que  $E_1$  acaba antes de la



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	25/112

presentación de  $E_2$ ; sin embargo,  $E_1$  puede traslaparse con  $E_2$  sin alterar los resultados. Después de varios ensayos se obtiene la respuesta que es inmediata.

Textos como el de Kimble (1975) enuncian el tipo de estímulos que se han empleado para educir determinada respuesta incondicionada. Algunas son las siguientes, respectivamente: cambio en la iluminación-reflejo pupilar; luz-bloqueo del ritmo electroencefalográfico alfa; choque eléctrico-reflejo palpebral; choque eléctrico-cambios en el tono de la voz; choque eléctrico-locomoción; choque eléctrico-movimientos de retraimiento; rotación-movimientos oculares; choque eléctrico-cambios en la respiración; golpe patelar-sacudida de la rodilla; entre otros.

En los estudios de condicionamiento clásico se han empleado distintas medidas de la respuesta: frecuencia, amplitud, fuerza, latencia o velocidad, resistencia, ensayos para aprender o ensayos para extinguir, entre otras. Sugiriéndose que la selección de una, en lugar de otra, podría reflejar procesos diferentes y que son distintos indicadores del aprendizaje. La pregunta obvia que surge es ¿cuál es el mejor indicador?

Las consideraciones para determinar cuál escoger son principalmente de naturaleza práctica. Por ejemplo, cuando el interés es conocer las características de la adquisición de respuesta medir la resistencia a la extinción no es la mejor opción por lo costoso del tiempo experimental y la disponibilidad de los sujetos. Por otro lado, velocidad de respuesta es más conveniente de someter a tratamientos estadísticos que latencia de respuesta. En este sentido, tiene importancia las características de algunos indicadores del condicionamiento. Al respecto podemos mencionar que la latencia del reflejo es inversamente proporcional a la intensidad de la estimulación.

El objetivo de esta práctica, enmarcada en el tema general del condicionamiento clásico, consiste en explorar los posibles cambios en las características de la respuesta, según el método escogido para medirla (frecuencia, latencia, número de ensayos para lograr el condicionamiento, etc.), en función del procedimiento o



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	26/112

esquema de condicionamiento empleado (demorado, simultáneo, etc.), es decir de ordenar y espaciar temporalmente los estímulos.

Esta propuesta puede adoptar distintas variantes, por ejemplo, en la respuesta palpebral medida en cuanto a su latencia, explorar si la latencia es diferente en el condicionamiento demorado en comparación a una condición de condicionamiento retrógrado. O bien investigarlo empleando el reflejo rotuliano o el pupilar. Otra alternativa consiste en emplear un procedimiento diferente de medida, por ejemplo, la frecuencia de respuesta empleando como respuesta el reflejo palpebral.

Las actividades del alumno girarían alrededor de los siguientes aspectos:

1.- Formular un planteamiento de problema, o pregunta de investigación, adecuado a las características de los elementos que adoptará en su práctica de investigación, el cual puede derivarse de aspectos relativos a:

i. Diferencias en las propiedades de la respuesta en función de la relación temporal del EI y el EC.

ii. Diferencias en las características de la respuesta en función de la duración del EI respecto a la del EC.

iii. Examinar el planteamiento de alguno de los incisos anteriores con distintas variantes de la respuesta, en algunos experimentos se ha trabajado con la frecuencia cardíaca (Alcaraz, 1994) así como con respuestas inmunológicas (Borrás, 1994), por lo tanto es numerosa las posibilidades de respuestas.

iv. Examinar la propuesta del inciso anterior usando diferente indicador o medida de la respuesta.

2.- Plantear las hipótesis experimentales correspondientes al tema de la práctica.

3.- Particularmente para darle estructura a esta sección del trabajo, construir la introducción acorde al tipo de estímulo, de respuesta y de modalidad de medición de la respuesta. Para ello es adecuado que el alumno consulte artículos



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	27/112

publicados en revistas especializadas en psicología experimental y algunos libros clásicos en el tema (Honig, 1975; Kimble, 1975; Honig y Staddon, 1983; Hilgard y Bower, 1989; entre otros). Se tiene la opción de emplear los recursos electrónicos, como bases de datos y revistas que se encuentran también en versión electrónica (*Revista de Psicología General y Aplicada*, *Revista Latinoamericana de Psicología*, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, entre otras) disponibles en los catálogos de la página electrónica de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM (<http://dgb.unam.mx>).

Entre los puntos que son pertinentes para que el estudiante profundice en su revisión de literatura están los siguientes:

- El concepto de estímulo condicionado y reforzador condicionado, entre otros. Se sugieren los textos de Mazur (2006) y Escobar (2011).
- Las características de los diferentes procedimientos de condicionamiento clásico.
- Las ventajas, desventajas y dificultades de las diferentes opciones de medida de la respuesta, primero incondicionada y posteriormente condicionada.
- Posibles procedimientos para manipular la presentación del estímulo.

A continuación se presentan los lineamientos generales para desarrollar una práctica donde la respuesta es el reflejo rotuliano o patelar, consistente en la estimulación del tendón rotuliano para provocar la contracción del cuádriceps femoral, el estímulo incondicionado la estimulación del tendón de la rodilla mediante un ligero golpe, el estímulo condicionado es el sonido de un timbre, y se emplean dos esquemas de condicionamiento clásico. En esta propuesta la medición del condicionamiento se basaría en el número de ensayos en que es necesario aparear los estímulos para conseguir el condicionamiento. Es decir, específicamente se estudia cuál de los dos esquemas provoca más rápidamente un condicionamiento.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	28/112

Además, se mencionan las actividades que el alumno tendría que realizar para completar la planeación y ejecución de la práctica.

## Método

### Participantes:

Considerando el contenido que debe aparecer en esta sección, el alumno deberá especificar el número de sujetos que participaran, el número de grupos en que se organizarán, el procedimiento mediante el cual se conformarían los grupos (equivalentes o igualados o independientes), la forma de invitar a participar a los sujetos y algunos datos más que sean pertinentes para el desarrollo del estudio, tal como el lugar de su procedencia o algunas características sociodemográficas, entre otras.

Se sugiere que los sujetos sean seleccionados mediante un procedimiento probabilístico (el alumno tiene que escogerlo y aplicarlo) que incluya una cantidad equivalente de sujetos distribuida en dos grupos lo cual permitirá realizar comparaciones. Los grupos podrían ser identificados como A (condicionamiento demorado) y B (condicionamiento retrógrado). Los grupos podrían igualarse para mantener controladas algunas variables extrañas como sexo, escolaridad, historia experimental. Sin embargo, también podría haber cierta variabilidad intragrupos, establecida deliberadamente por los experimentadores, en cuanto a factores como edad, disponibilidad para participar en la práctica, carrera profesional de adscripción, etc., que haga posible análisis estadísticos de contrastación con base en distintos agrupamientos específicos entre los grupos. Por ejemplo, comparar los resultados de los sujetos masculinos del Grupo A contra los del Grupo B. O bien, los masculinos de alta escolaridad del A contra los del B.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	29/112

También es posible que el alumno quiera recurrir a un procedimiento de selección de sujetos no probabilístico. En este caso será necesario que el alumno especifique los criterios de inclusión y exclusión, la manera de asignación a los grupos experimentales.

Para esta práctica puede adoptarse la siguiente sugerencia:

Participarán en total 24 sujetos, doce hombres y doce mujeres. Su edad estará comprendida entre 21 y 22 años. De los últimos semestres de las carreras de odontología y psicología, 6 sujetos masculinos y 6 sujetos femeninos de cada carrera. Se asignarán aleatoriamente 3 de sexo masculino y 3 de sexo femenino de cada carrera al Grupo A (condicionamiento demorado). Similarmente se asignarán los demás sujetos al Grupo B (condicionamiento retrógrado).

### **Instrumentos y materiales:**

En esta sección el alumno hará una descripción suficientemente detallada de los recursos necesarios para el desarrollo de la práctica. Es conveniente que el alumno distinga entre aparatos o instrumentos y materiales para no clasificar indiscriminadamente unos en la otra categoría. Por ejemplo, "...los instrumentos consistieron en tres hojas blancas y lápices de colores...". Es necesario tener presente que la descripción debe ser adecuada para permitir la replicación del estudio.

Los recursos requeridos para el desarrollo de la práctica sugerida son los siguientes: Martillo para examinar reflejos, timbre inalámbrico (se puede usar la alarma de un reloj o teléfono celular), audífonos, cronómetro, una mesa que permita explorar el reflejo rotuliano, y formatos de hoja de registro para cada sujeto.

### **Procedimiento:**

Particularmente considérese que la descripción proporcionada en esta sección del proyecto y del reporte final de la práctica debe ser la necesaria para permitir su



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	30/112

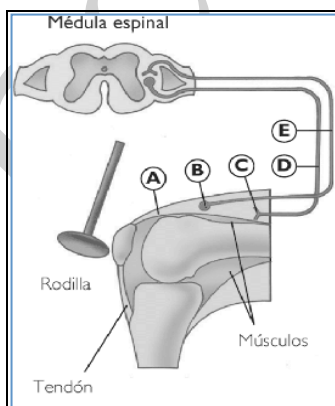
réplica. Se describirán los pasos que se seguirán para el desarrollo del estudio, así como la forma en que se aplicarán los tratamientos experimentales, la duración y el número de las sesiones en que se realizará el estudio y las instrucciones proporcionadas a los sujetos.

A continuación se bosqueja el que podría seguirse para la práctica que se propone. Aunque es deseable que el alumno lo amplíe.

1.- Las sesiones se realizarán individualmente en el Laboratorio de Psicología Experimental de la FES Zaragoza, UNAM. Aunque la duración de las sesiones será la misma para todos los sujetos el número variará dependiendo de las requeridas para lograr el condicionamiento,

2.- Al iniciar la primera sesión a todos los sujetos se les proporcionarán las mismas instrucciones y se les expondrá al mismo escenario experimental.

3.- Se hará una demostración del lugar corporal donde se ejercerá la estimulación y de su intensidad. La siguiente ilustración indica cómo realizarlo.



El alumno definirá la duración del estímulo incondicionado (estimulación del tendón) y del estímulo neutro para la respuesta incondicionada (contracción del cuádriceps femoral que se manifiesta con un estiramiento de la pierna) para generar los dos esquemas de condicionamiento que se explorarán en la práctica. Es importante tomar en cuenta dos cuestiones: que el estímulo condicionado se



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	31/112

define como un estímulo, previamente neutro, que a partir de su apareamiento repetido con un estímulo incondicionado adquiere la capacidad de provocar dicha respuesta; y que requiere ordenar y espaciar temporalmente de manera diferente los dos estímulos en cada esquema de condicionamiento.

4.- Se registrará el número de ensayos necesarios para conseguir el condicionamiento. Se puede fijar como criterio de condicionamiento la presencia de la respuesta cinco veces consecutivas provocada por el estímulo condicionado.

Sin embargo, el estudiante puede definir un criterio diferente.

*Instrucciones:* El sujeto estará sentado con los objetos vendados (los sujetos no deberán observar las manipulaciones de los experimentadores en la preparación de los estímulos). “Vamos a realizar un experimento sobre el reflejo rotuliano. Realizaremos varios ensayos cuya duración es pocos segundos. Manejaremos una pausa interensayos de 90 segundos. La medición del tiempo es de utilidad solo para nosotros, de tal modo que no te informaremos del inicio de un nuevo ensayo. Te colocaremos unos audífonos para aislarte del ruido ambiental y para presentar eventualmente el sonido de un timbre. En cada ensayo estimularemos mediante un ligero golpe en tu rodilla (no se aclarará cuál de las dos para no influir en la respuesta del sujeto).

El alumno desarrollará los detalles requeridas de las instrucciones.

El alumno identificará el tipo de diseño correspondiente tomando en cuenta que se manipularán dos esquemas de condicionamiento (demorado y retrógrado), cada uno en un grupo diferente de sujetos. Además, los dos grupos están integrados por el mismo número de sujetos y están igualados en cuanto al sexo y a los estudios profesionales que cursan. Su descripción se puede incluir en la sección de procedimiento. El alumno deberá incluir la especificación de las variables experimentales del estudio.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	32/112

## Resultados

Se calcularán medidas de tendencia central (media aritmética y moda) y de variabilidad (desviación estándar y recorrido) del número de ensayos necesarios para alcanzar el criterio de condicionamiento por grupo (A y B) y por subgrupo (e.g., sujetos masculinos del Grupo A, sujetos masculinos de odontología del Grupo A, etc.) con el propósito de realizar comparaciones intergrupales e intragrupalmente del dato registrado. Los resultados se presentarán tabular o gráficamente. Además, se aplicarán procedimientos estadísticos inferenciales (como prueba  $t$ , análisis de varianza o sus equivalentes no paramétricos) para probar hipótesis de diferencias intergrupales tendientes a proporcionar evidencia de cuál de los dos esquemas, demorado o retrógrado, provoca más rápidamente un condicionamiento. La actividad para el alumno en esta sección podría consistir en justificar por qué se emplea este tipo de pruebas estadísticas.

## Discusión

El alumno planteará las similitudes y diferencias de los resultados obtenidos con los que se vislumbran al respecto en otros estudios. Además, razonará sobre el posible papel de variables como la escolaridad, la edad y el sexo de los sujetos en los resultados. El alumno trabajará este tipo de reflexiones en torno a algunas otras variables que haya incorporado en el diseño de su proyecto.

El alumno formulará sus conclusiones considerando principalmente si sus resultados constituyen evidencia suficiente de que la manera de ordenar y espaciar temporalmente los estímulos tiene diferentes efectos sobre las



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	33/112

características del condicionamiento, en cuanto los procedimientos para medir la ocurrencia de la respuesta. En este caso, el número de ensayos necesarios para que el estímulo incondicionado provoque la respuesta. Asimismo, tratará de responder preguntas como: ¿Se pueden generalizar los resultados, bajo qué condiciones? ¿Qué limitaciones tiene el estudio? ¿Qué variables es importante controlar en estudios de este tipo? ¿Cuál es la importancia del estudio del condicionamiento para la explicación de la conducta? ¿Qué fenómenos cotidianos permite explicar este tipo de trabajos? ¿Cuáles temas de investigación se derivan de los resultados obtenidos?

### Referencias

- Alcaraz, G. M. (1994). Efecto de la presentación de estímulos emocionales sobre el ciclo cardiaco. *Revista de Psicología General y Aplicada*. 47 (1), 45-52.
- Borrás, X. (1994). Condicionamiento clásico de las respuestas inmunológicas. *Revista de Psicología General y Aplicada*. 47 (4), 429-439.
- Escobar, R, (2011). Respuestas de observación y resistencia a la extinción. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37 (2), 53-70.
- Hilgard, E.R., y Bower, G.H. (1989). *Teorías del Aprendizaje*. México: Trillas.
- Honig, W. K. y Staddon, J.E.R. (Eds.) (1983). *Manual de conducta operante*. México: Trillas.
- Honig, W.K. (1975). *Conducta operante: investigación y aplicaciones*. México: Trillas.
- Kimble, G. A. (1975). En: *Hilgard y Marquis Condicionamiento y Aprendizaje*. México: Trillas.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	34/112

Mazur, J. E. (2006). *Learning and behavior* (Sixth Edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Rozo-Castillo J. A. (2002, 16 de noviembre). ¿Existe el aprendizaje implícito en el condicionamiento Pavloviano? *Revista PsicologíaCientífica.com*, 4(14).

Skinner, B. F. (1979). *La conducta de los organismos*. Barcelona (España): Fontanella.

Concesión



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	35/112

**Aprendizaje Operante: Contribución a la explicación de la conducta**

*Julieta María de Lourdes García Pérez*

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	36/112

## Aprendizaje Operante: Contribución a la explicación de la conducta

El organismo trae a toda situación de **aprendizaje** un cúmulo de conductas reflejas y otras previamente aprendidas. Siendo característico que éstas no tengan éxito, ya que si lo tuvieran, no sería necesario el aprendizaje; para que el organismo se adapte, debe producirse una respuesta correcta a la situación que se le presenta (Osgood, 1964).

Los primeros estudios de la conducta adaptativa “voluntaria” fueron realizados por Thorndike (1898), quien empleó diferentes especies en cajas de truco, en dónde, la conducta estudiada consistía en escapar del encierro y se eligieron actos como: calar una cuerda, mover un cerrojo, presionar un pedal o abrir un cerrojo, por su adecuación para la observación y confiabilidad. En virtud de ser posible disponer de cualquiera de estas conductas como instrumento para escapar de la caja, se les denominó conductas instrumentales.

Con base a los múltiples estudios realizados Thorndike contribuyó al surgimiento de una ciencia de la conducta, al considerar la importancia de: estudiar animales con historia conocida y más o menos uniforme; observar repetidamente animales individuales y con más de un ejemplar de cada especie; tener en cuenta conductas diversas en aparatos diversos; presentar los hallazgos de manera cuantitativa. Estableció varios principios de la conducta, entre ellos, la **ley del efecto**, que sostenía que si la conducta de un sujeto va acompañada o seguida por algo satisfactorio, éste a repetirla cuando la situación surja de nuevo; y a la inversa, si va acompañada o seguida de insatisfacción, el sujeto activo tendera a no repetirla.

Para 1913, Watson define a la Psicología como ciencia de la conducta y que ésta podía lograr un estatus independiente dentro de las ciencias al lograr el propósito de predecir y controlar la conducta de todos los animales, sin dar preferencia a



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	37/112

los humanos. Para ello, era fundamental que la Psicología fuera objetiva e independiente del observador. En 1938, **Skinner** propuso una formulación de conductas surgidas de observaciones realizadas de organismos únicos que responden a una situación experimental y artificial controlada y estandarizada. Las ratas blancas fueron los organismos estudiados y el aparato fue la caja que contenía una pequeña palanca, que al ser apretada por la rata soltaba una pelotita de comida, en un recipiente. En tales condiciones experimentales, se colocaba una rata hambrienta, a la que se dejaba sola en la caja, en algún momento presionaba la palanca y al recibir la comida, presionaba la palanca a una tasa moderada sostenida, hasta que el número de pelotitas comenzaba a saciar al animal.

Skinner definió el **comportamiento operante** como una conducta cuya probabilidad de reincidencia se incrementa por medio del reforzamiento, esto es, como una conducta “emitida” que se refuerza positivamente por medio de una recompensa alimentaria o negativamente por la eliminación de un estímulo doloroso (Greengood, 2009). Consideró la necesidad de disponer de una variable dependiente sensible y confiable, la frecuencia de respuestas de presionar la palanca durante el intervalo de tiempo determinado, a la que denominó “tasa de respuestas”, lo que se consideró un importante paso al **análisis de la conducta individual**. Afirmó que la ciencia de la conducta podía limitarse a describir o correlaciones entre las variables mensurables.

De acuerdo con Millenson (1961) la teoría del Análisis Experimental de la Conducta empleo el **reforzamiento** como el concepto explicativo más importante, que considera el comportamiento de los individuos está gobernado por sus consecuencias. Algunas de sus consecuencias son positivas, en el sentido que el organismo trabaja para conseguirlas(reforzadores); otras son negativas en el sentido de que el organismo las evita (estímulos aversivos) (Millenson, 1977).

Desde los años 40's Skinner empezó a explorar diferentes **programas de reforzamiento** de intervalo y de razón, fijos y variables (Ferster y Skinner, 1957),



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	38/112

los cuales consideraba que consistían la aportación más significativa a la Psicología científica; empleo el moldeamiento por aproximaciones sucesivas a una conducta objetivo (Skinner, 1951). El programa de reforzamiento afecta la tasa de respuesta y la resistencia a la extinción (Gray, 2007).

Millenson (1977) plantea que, el estudio de los **programas no contingentes** como los programas de tiempo, tanto fijo como variable, se realizaron como la búsqueda de explicación a situaciones no consideradas con el modelo inicial, a los que se denominó conductas supersticiosas, en virtud de que eran condicionadas de manera accidental (Schunk, 1996). Cuando se entrega un reforzador, este va a reforzar a la conducta que ocurre inmediatamente antes del evento reforzante, independientemente que la conducta nada tenga que ver con el reforzador, la frecuencia de esta conducta se incrementa con lo cual aumenta la probabilidad de que se presente inmediatamente antes de la presentación del siguiente reforzador (Reynolds, 1968).

Ribes (1976) plantea que dentro del aprendizaje operante se han creado procedimientos para **adquisición** de la conducta, como el moldeamiento por aproximaciones sucesivas, la imitación y modelamiento, todas con el reforzamiento positivo; programas de **mantenimiento** en los que se encuentran los diferentes programas contingentes de reforzamiento de razón y de intervalo tanto fijos como variables; y, **reducción** o eliminación de la conducta como la extinción, que se refiere a suprimir el reforzador, y la conducta irá decrementando, pero a la siguiente sesión presentará una recuperación espontánea, es decir, tendrá niveles altos de frecuencia que al no ser reforzada, volverá a caer, hasta llegar a niveles muy bajos e incluso desaparecer. Tiempo fuera de reforzamiento, útil cuando no podemos controlar el reforzador que mantiene la conducta, se retira al individuo de la situación experimental cada vez que presenta la conducta y se deja por el tiempo adecuado a que cese la conducta. Castigo positivo consiste en la entrega de un estímulo aversivo que decrementa la conducta a la que se hace contingente, sin embargo aparecerán otras conductas que también pueden ser indeseables, y genera reacciones



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	39/112

emocionales negativas; Costo de respuestas o castigo negativo, en el que al presentar la conducta considerada como indeseable se retira algo que tiene la persona, y cada vez se van retirando más cosas, por lo que la conducta reduce su probabilidad; y, el procedimiento **RDO** (reforzamiento diferencial de otras conductas) que incrementa conductas positivas a la vez que elimina o decreta conductas negativas, por lo que es mejor que los programas de castigo.

Los principios skinnerianos se han aplicado plausiblemente en programas de modificación de conducta en ámbitos clínicos, industriales, educativos y deportivos, entre otros.

En la presente investigación se desea comparar las tasas de respuesta de los diferentes programas de reforzamiento: contingentes y no contingentes

### Método

**Participantes.**- Rata macho *norvegicus albinicus*, procedente del bioterio de la facultad, macho de tres meses de edad, sin historia experimental. Que serán privadas de alimento las 24 horas antes de su sesión de trabajo.

**Materiales.**- Se empleará una *caja de Skinner*, con dos paredes de metal y dos de plastiglas transparente. Una pared de metal contendrá un operandum (palanca) y comedero con sus respectivas luces. Pellets (bolitas pequeñas de 3 mm.) de alimento como *reforzadores*. Cronómetro, hojas de registro de frecuencia por intervalos de un minuto y lápices.

**Procedimiento.**- Se trabajará con un diseño experimental de corte conductual ABC, en dónde la variable independiente será el programa de reforzamiento, que asume tres modalidades diferentes: programa contingente Razón Fija diez (RF10); programa contingente Intervalo Fijo de sesenta segundos (IF60"); y, programa no contingente de Tiempo Fijo treinta segundos (TF30").



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	40/112

Todos los días, al inicio y al final de la sesiones se realizará el pesaje de la rata, de la manera más rápida y ordenada posible, disponiendo un tiempo máximo de 15 minutos. La rata deberá ser tratada con firmeza y lo mínimo indispensable, por fines de control experimental.

Como conductas **precurrentes** para realizar la investigación se requiere que se haya **moldeado** a la rata por aproximaciones sucesivas (anexo), para que oprima la palanca y que se encuentre palanqueando a una razón continua (RFC), por lo menos durante una sesión de 20 min. Una vez que esto se logre se cambia el programa en una sesión de RFC a RF10, haciendo el cambio de manera gradual, reforzando dos o tres veces cada número comprendido entre el uno y el diez, hasta conseguir un palanqueo por 10 respuestas, se deja correr por 20 min. Y se dará inicio a la **fase A** de la investigación, en la que está presente el primer **programa contingente de RF10**, lo que se llevará a cabo por 10 sesiones de 20 min. después de esto se pasa a la fase siguiente.

La **Fase B** segundo **programa contingente IF60''** en la sesión once de la investigación se inicia a contar el tiempo de 60'' cuando se cumple el tiempo, se reforzará la primera respuesta de palanqueo y en ese momento se inicia el conteo de los siguientes 60'' y se continúa de la misma manera por el resto de la sesión y 9 más.

En la sesión 21 dará inicio la Fase C con un programa no contingente de TF30'', en esta ocasión se inicia el conteo de los 30'', cuando éste finaliza se le entrega el reforzador, sin que importe que conducta esté realizando la rata, inicia el conteo del siguiente periodo y así se continua por otras 10 sesiones.

Durante todo el tiempo dos observadores independientes estarán realizando el registro de frecuencia de la conducta de oprimir la palanca, durante 20 minutos, por intervalos de 1 minuto. Durante tres las fases experimentales es muy importante que se anote que condición está en función en esa sesión.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	41/112

Diariamente se realizarán dos sesiones de 20 minutos la primera se iniciará a 15 minutos de iniciada la clase y la segunda se realizará a la hora y media de haber iniciado la clase. La rata solo estará en la caja experimental de Skinner el tiempo en que dure la sesión experimental, a fin de que no se afecte su conducta (por control experimental).

Para realizar la investigación se tendrán 40 sesiones de 20 min, correspondiendo a dos diarias.

### **Resultados**

Los resultados de la investigación consistirán en una descripción verbal de los datos de las tres fases experimentales, que se presentarán en polígonos de frecuencia, que tendrán en el eje de la abscisa las diferentes sesiones de trabajo y en la ordenada la frecuencia de la conducta de palanqueo.

### **Discusión**

Los resultados se discutirán al comparar los resultados esperados con los obtenidos, lo que permitirá sacar una conclusión y se discutirán al comparar con lo planteado por los diferentes autores e investigadores citados en la introducción.

### **Referencias**

Ferster, C. y Skinner, B. (1957) **Programas de Reforzamiento**. Trillas, México, D.F. 1974

Gray, P. (2007) **Psicología: una nueva perspectiva**. McGraw Hill, México, D.F. 2008.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	42/112

Greengood, J. (2009) **Historia de la Psicología: un enfoque conceptual**. McGraw Hill, México, D.F. 2011.

Millenson, J. (1967) **Principios de Análisis Conductual**. Trillas, México, D.F. 1974.

Millenson, J. (1977) Evolución Reciente de la Teoría del Comportamiento. **Revista Mexicana de Análisis de la Conducta**, 1977, vol. 3, N° 2, pp. 127 - 138.

Osgood, C. (1964) **Psicología Experimental: método y teoría**. Trillas, México, D.F. 1979.

Reynolds, G. (1968) **Compendio de Condicionamiento Operante**. Editorial Ciencia de la Conducta, S. A. (ECCSA) México, D. F. (1973)

Ribes, E. (1976). **Técnicas de Modificación de Conducta**. Trillas, México, D.F.

Schunk, D. (1996) **Teorías del Aprendizaje**. Pearson Educación. México, 1997

Skinner. B.(1938) **El comportamiento de los Organismos: un análisis experimental**. Fontanella, Barcelona, 1975.

Skinner, B.(1951)How to Teach Animals. **Scientific American**, 1951, 185(12), 26-29.

Thorndike, E. (1898) **Inteligencia Animal**. En: Millenson, J. (1967) Principios de Análisis Conductual. Trillas, México, D.F. 1974.

Watson, J. (1913) **La Psicología un Punto de Vista Conductista**. En: Millenson, J. (1967) Principios de Análisis Conductual. Trillas, México, D.F. 1974.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	43/112

## Apéndice

Entrenamiento a comedero: al iniciar la sesión se enciende la luz del comedero y se dejan caer una a una 3 pellets “reforzadores”, a fin de que la rata identifique la relación de la luz con la entrega de la comida, después de que las consume se apaga, se vuelve a encender y se deja caer otro reforzador, y se sigue por 10 veces haciendo esto para que quedé bien establecida la conexión.

Posteriormente se inicia el moldeamiento por aproximaciones sucesivas a la conducta de apretar la palanca “palanquear”, este consiste en que del repertorio de conductas que presenta la rata se selecciona aquella conducta que más se aproxima a la conducta deseada, cuando la rata la presenta se enciende la luz del comedero y se entrega un reforzador, tan pronto lo consume se espera a que vuelva a presentar esa conducta o una más próxima a la de palanquear, en ese instante se refuerza (encendiendo la luz y dando el reforzador), y cada vez se va buscando la conducta más próxima, hasta que empieza a palanquear, de ser así, se va estableciendo un programa de RFC es decir, cada palanqueo será reforzado, por una sesión de 20 min.

En caso de que la rata no vuelva a presentar la conducta que se había reforzado ni una más próxima se reforzará de las que presenta la más próxima a la conducta deseada o blanco.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	44/112

**Aprendizaje: Interferencia Proactiva**

**Jesús Barroso Ochoa**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza"**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	45/112

## **Aprendizaje: Interferencia Proactiva**

El aprendizaje es una actividad crucial en cualquier cultura humana. La existencia misma de una cultura depende de la capacidad de los nuevos miembros para aprender nuevas habilidades, normas de comportamiento, hechos, creencias.

Todo el mundo estará de acuerdo en que muchas actividades se pueden presentar como ejemplos de aprendizaje; adquirir un vocabulario, memorizar un poema, enseñarse a manejar una máquina de escribir. Hay otras actividades, no tan evidentes, que son calificadas de aprendidas, en cuanto se reflexiona en ellas. Entre estas figuran la adquisición de prejuicios, preferencias, actitudes e ideales sociales. Estos ejemplos sirven para intentar una primera definición.

Se entiende como aprendizaje el proceso, en virtud del cual una actividad se origina o se cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no puedan explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta, la maduración o estados transitorios del organismo (Hilgard y Bower, 1980).

Probablemente esta definición no sea satisfactoria formalmente, debido a los numerosos términos que contiene, por eso es importante resaltar la siguiente definición planteada por Anderson (2001), que la define como el proceso por el cual ocurren cambios duraderos en el potencial conductual como resultado de la experiencia, el mismo autor plantea entonces que el aprendizaje se refiere al proceso de adaptación del comportamiento a la experiencia.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El aprendizaje como establecimiento de nuevas



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	46/112

relaciones temporales entre un ser y su medio ambiente ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre.

El aprendizaje es un constructo hipotético, es decir no puede observarse de manera directa pero es posible inferirlo a partir de una conducta observable. Por lo tanto, el aprendizaje implica normalmente un cambio bastante permanente en el desempeño conductual (Gross, 2004). De modo que, para considerar que el cambio conductual es un caso de aprendizaje, dicho cambio debe vincularse de alguna manera con experiencias pasadas de algún tipo. Debido a estas razones, en general los psicólogos definen al aprendizaje como un cambio relativamente permanentemente en la conducta debido a la experiencia pasada (Coon, 1983), o aquella que menciona que es un proceso mediante el cual ocurren cambios relativamente permanentes en el potencial conductual como resultado de la experiencia (Anderson, 1995). Finalmente, es de importancia resaltar en las definiciones mencionadas la influencia de la experiencia y el cambio en el potencial conductual, por esto en esta investigación la definición con la que se trabajará será aquella en la cual menciona que el aprendizaje es un proceso mediante el cual la experiencia en un momento puede alterar la conducta de un individuo en un momento futuro (Gray, 2008).

El aprendizaje de un conjunto de materiales frecuentemente interfiere en el aprendizaje y la retención de otro conjunto de materiales. La disposición para aprender representa un caso especial de un fenómeno conocido como transferencia del aprendizaje, el cual menciona la influencia de un aprendizaje anterior en un aprendizaje posterior (Howe, 1980). Por otro lado de una manera similar (Brown y Peterson 1962, en: Anderson 2001), mencionan que la **interferencia** se refiere a una relación negativa entre el aprendizaje de dos materiales, estas relaciones negativas pueden darse de tres formas: transferencia **negativa** en donde el PRIMERO material puede IMPEDIR el aprendizaje del SEGUNDO material, interferencia **proactiva** el PRIMERO material ACELERA el olvido del segundo y la interferencia **retroactiva** el SEGUNDO material puede ACELERAR el olvido del PRIMERO material.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	47/112

Partiendo de las clasificaciones mencionadas, el alumno seleccionará una de ellas, con el fin de plantear su problema de investigación así como su hipótesis de trabajo, las variables tanto independiente como dependiente.

### Método

**Participantes.** Se trabajará con una muestra de 60 estudiantes, sin importar el género, seleccionados de manera aleatoria, cuyas edades estén en un rango de 19-21 años, experimentalmente ingenuos.

**Materiales y/o Aparatos.** Estos serán determinados por los alumnos, de acuerdo al experimento que seleccionarán, así como el listado (palabras-números).

**Procedimiento:** Se sugiere la utilización de un diseño tradicional de Dos Grupos Seleccionados Aleatoriamente. Grupo Experimental 1 y Grupo Experimental 2. En cada uno se empleará diferente tipo de interferencia.

Es importante que el alumno escoja una forma de llevar a cabo la investigación de acuerdo al siguiente esquema.

Interferencia Negativa	Interferencia Proactiva	Interferencia retroactiva
A-B	A-B	B-A
Primer listado ( A )	Primer listado ( A )	Segundo listado ( B )
Impide el aprendizaje	acelera el olvido	acelera el olvido del
Del segundo listado	del aprendizaje del	aprendizaje del primer
( B )	segundo listado ( B )	listado ( A ).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	48/112

NOTA: Las listas pueden ser números, palabras, signos, etc. La presentación y los tiempos serán manejados por los alumnos.

### **Resultados**

Los resultados serán trabajados por los alumnos, de acuerdo al diseño, las variables y el problema de investigación, propondrán el análisis estadístico más adecuado, según el número de sujetos y condiciones experimentales. Realizar una descripción verbal de los datos y apoyarse en tablas, gráficas, etc.

### **Discusión**

El alumno realizará la contratación de hipótesis, los resultados esperados u obtenidos, las implicaciones teóricas y prácticas, las sugerencias y recomendaciones sobre los aspectos teórico-metodológico de la investigación.

### **Referencias**

Anderson, R, J.(2001). Aprendizaje y Memoria. Mc. GrawHill.

Anderson, R. A.(1995). La Neurociencia Cognitiva. Mc. GrawHill.

Gray, P. (2008). Psicología. Una nueva perspectiva. Mc. GrawHill.

Gross, D. (2004). Psicología. La ciencia de la mente y la Conducta. Manual Moderno.

Hilgard, R. y Bower, H. (1980). Teorías del Aprendizaje. Trillas.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	49/112

**Memoria de trabajo: bucle fonológico**

**Jesús Barroso Ochoa**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	50/112

### **Memoria de trabajo: bucle fonológico**

¿Cómo se registra la información del mundo exterior en la memoria permanente? Los sistemas de percepción, como nuestros sistemas auditivo y visual, convierten la energía sensorial que llega a nuestros sensores (oído y ojo), en representaciones perceptivas. Esta información perceptiva debe ser retenida en varios almacenes sensoriales el tiempo suficiente para que podamos identificar lo que estamos sintiendo y crear una representación permanente de ello. La información es llevada a la mente por medio del sistema sensorial y luego ser manipulada de varias maneras, colocada en un almacén de largo plazo y recuperada cuando se necesita para resolver un problema.

Este almacén de largo plazo, es llamado Memoria. La memoria se ha definido de varias formas que una importante de resaltar es la realizada por Neisser (1967) como toda la información en la mente de una persona y a la capacidad de la mente para almacenar y recuperar esa información. Así mismo la clasificación de la memoria se convierte en un tema interesante de estudiar, que esta investigación no pretende abordar, pero que si desea resaltar la siguiente (Gluck, Mercado y Myers 2005). Las memorias transitorias son temporales y de breve duración, en ocasiones persisten unos cuantos segundos, en ocasiones minutos o años (Memoria sensorial, memoria de trabajo o de corto plazo y memoria a largo plazo). La memoria sensorial son sensaciones transitorias breves de lo que acabas de percibir cuando has visto, escuchado o probado algo, este tipo memoria hace referencia a la de carácter visual la cual tiene contiene información percibida por el sistema visual, esta conocida también como memoria icónica y procesa la información presentada de manera breve (Anderson,2001). Por otro lado mencionan que cuando la información se presenta a través del sistema auditivo se conoce como memoria sensorial auditiva, Buinel en 1965 la denominó ecoica.

Craik y Tulvin (1975) continuaron en la misma línea y mencionaron sobre una memoria que dura unos segundos o minutos, la memoria a corto plazo o memoria de



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	51/112

trabajo, lugar-del procesamiento consciente, percepciones, comprensión, cálculos y razonamiento consciente.

Por último, una vez que un elemento ha pasado de la memoria sensorial a la memoria de trabajo, puede o no ser codificada en la memoria a largo plazo. La memoria a largo plazo es la representación almacenada de todo lo que una persona sabe. Como tal su capacidad debe ser enorme, la información que se mantiene aquí está inactiva y solo se procesa activamente cuando se lleva a la memoria de trabajo (Gray, 2007)

Como se mencionó en párrafos anteriores, la memoria de trabajo (memoria a corto plazo), es el centro de la percepción y el pensamiento consciente. Esta es la parte de la mente que piensa, toma decisiones y controla procesos como la atención, este tipo de memoria cuenta con una serie de componentes que facilitan la memorización de los mismos, uno de estos componentes es el llamado bucle fonológico responsable de mantener la información verbal (Badeley,2003).

Esta investigación pretenderá llevar a cabo los planteamientos de Badeley(1986) con respecto al bucle fonológico, y su influencia en la memoria de trabajo.

Por lo tanto el problema a investigar sería ¿Cómo influirá en el bucle fonológico en la memoria a corto plazo?

Los estudiantes afinarán el problema considerando las variables de estudio y formularán la hipótesis de trabajo.

## Método

**Participantes.** Se trabajará con 60 estudiantes, experimentalmente ingenuos, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, seleccionados de manera aleatoria, sin importar género o carrera, cuyas estén entre 18 y 20 años.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	52/112

**Materiales y/o Aparatos.** Una ficha de trabajo blanca, la cual contendrá los siguientes números 5-6-2-8-1-7-3. Hoja de registro que será diseñada por los alumnos, una pluma, un cronómetro.

**Procedimiento.** Se utilizará un diseño Tradicional con dos grupos seleccionados de manera aleatoria, grupo experimental uno y grupo experimental dos, donde las variables a trabajar serán las siguientes; Variable Independiente será el bucle fonológico el cual tendrá dos valores, el primero entendido como la repetición de los números en voz baja y el segundo como la repetición de los números sin expresarlos verbalmente, la Variable Dependiente será la cantidad de números recordados. Se darán las siguientes instrucciones.

Grupo experimental 1. Compañero en este momento te voy a presentar una serie numérica, lee los números y cuando termines, trata de repetirlos en voz baja, recuerda en voz baja yo te indicaré cuando dejes de repetirlo. (El alumno tomará tiempo 60'' al finalizar, se le pedirá al sujeto que escriba los números que recuerde, se le darán las gracias y se acompañará a la puerta).

Grupo experimental 2. Se darán las mismas instrucciones que al grupo experimental 1 la diferencia será que los números los repetirá "mentalmente".

## Resultados

Para determinar si existen diferencias significativas entre los diferentes grupos se llevará a cabo el análisis estadístico correspondiente, de acuerdo al problema de investigación, variables, diseño experimental, el número de grupos empleados, el número de sujetos utilizados y el nivel de medición de los datos. Así mismo, se realizará la descripción tanto verbal como numérica de los aciertos obtenidos, los cuales se graficarán y colocarán en una tabla de datos general.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	53/112

## Discusión

Se realizará el contraste de hipótesis, a partir de los resultados obtenidos y los esperados, estableciendo las conclusiones derivadas. Se mencionarán las implicaciones teóricas, señalando las concordancias y discrepancias de los resultados con los reportados por literatura base de la investigación. Se señalarán las principales aportaciones de la investigación y sus implicaciones prácticas. Finalmente, establecerán las posibles fuentes de invalidez, indicando las sugerencias de manejo y control experimental para futuras investigaciones.

## Referencias

- Anderson, J. (2001). **Aprendizaje y Memoria**. Un enfoque integral. McGrawHill.
- Badeley, A. (1986). **Working Memory**. Oxord England Clarendon Press.
- Ballesteros, S.(2004). **Memoria Humana. Investigación y Teoría**. McGraw-Hill. México.
- Craik, F. y Tulvin, E. (1975) Depth of Procesing and the retention of Works in episodic memory. **Journal of Experimental Psychology: General**. 104, 268 – 294.
- Gluck, M.; Mercado, E. y Myers, C. (2008). **Aprendizaje y Memoria. Del Cerebro al comportamiento**. McGraw Hill; México. 2009.
- Gray, P. (2007) **Psicología: una nueva perspectiva**. McGraw Hill, México. 2008.
- Hilgard, R. (1980). **Teorías del Aprendizaje**. Trillas; México.
- Neisser, U. (1967) **Psicología Cognoscitiva**. Trillas; México 1995



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	54/112

**Conocimientos previos en la producción de falsa memoria**

***Julieta Becerra Castellanos***

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	55/112

## Conocimientos previos en la producción de falsa memoria

La memoria es uno de los procesos más complejos del ser humano y desde que fue consciente de ella ha sido un reto para la humanidad aprender su función. Ésta ha sido vital para la supervivencia del individuo como lo ha sido para la supervivencia de la especie; por ello, se ha conceptualizado como la retención del aprendizaje o de la experiencia (Guerra, 2002). Así mismo, Anderson (2001) la define como el grabado, retención y reproducción de las huellas de la experiencia anterior, lo cual da la posibilidad de acumular información y contar con los indicios de la experiencia tras desaparecer los fenómenos en cuestión.

En Psicología el estudio de la memoria se torna fundamental por el conocimiento adquirido y por el aprendizaje.

De acuerdo con Kekenbosch (1996) la investigación experimental de la memoria tiene sus raíces o punto de arranque con los trabajos de Ebbinghaus en 1885, quien consideraba que la memoria implicaba la retención de habilidades o de la información aprendida. El estudio de la memoria estaba centrado en la evolución, en el tiempo de las huellas mnémicas, es decir, se interesaba en las condiciones del olvido. . De tal forma que en el plano teórico Ebbinghaus fue el primero que estableció la relación memoria-aprendizaje, postulando la formación de asociaciones entre los elementos memorizados; y, que el recuerdo se presenta en función del tiempo entre el aprendizaje y el recuerdo. Sin embargo, posteriormente se determinó que el olvido está en función de muchos factores y por tanto, existen muchas curvas del olvido; diversificándose con ello el estudio de la memoria humana (Mestre y Palmero, 2004).

Atkinson y Shiffin (1968) crearon el modelo de memoria humana de más influencia y con más impacto; que consiste en tres tipos de sistemas de almacenamiento: memoria sensorial; memoria a corto plazo; y, memoria a largo



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	56/112

plazo. La memoria sensorial, tiene gran capacidad y duración muy limitada, se trata de un tipo de memoria muy próxima a la percepción y la evidencia de ésta procede de los resultados obtenidos con la técnica de informe parcial. La memoria a corto plazo, tiene una capacidad limitada y consiste en almacenar información y experiencias que se encuentran en un momento determinado de tiempo, su principal función es el almacenamiento temporal y de administración de datos generales, es selectora y retiene de manera temporal. Transfiere materiales a la memoria de largo plazo y recupera datos los depósitos sensoriales. La memoria a largo plazo es un conjunto complejo de sistemas especializados en adquirir, representar y recuperar distintos tipos de información, de manera ilimitada y con diferentes grados de permanencia (Davidoff, 1987).

Existen diferentes procedimientos para la evaluación de la memoria, estos se componen básicamente de dos fases: 1) aprendizaje o presentación de los estímulos, en donde se proporciona a los sujetos un determinado material del que se mide el recuerdo en la siguiente fase, contabilizando los aciertos o errores. 2) evaluación de la retención, a partir del recuerdo en el que el sujeto debe reproducir el conjunto de ítems presentados lo mejor posible; o a partir del reconocimiento, en el que los ítems que son presentados en la fase de aprendizaje, se presentan con otros nuevos que actúan como distractores y deben ser discriminados correctamente. Ambas fases pueden ser inmediatas o bien puede transcurrir un intervalo temporal entre una y otra (intervalo de demora) que puede ser variable: en ese momento, días, semanas, meses o años.

La conservación de los recuerdos depende de mecanismos diferentes, según se trate de la memoria inmediata, la necesaria para el pensamiento y una actividad normal, de la memoria registrada de los hechos recientes de la memoria o de los del pasado remoto.

Resulta difícil apreciar la conservación de los propios recuerdos, porque su evocación consciente y voluntaria es engañosa, el recuerdo voluntario no implica



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	57/112

el olvido de lo que, en otras circunstancias, podrá volver a la memoria, o aparecer espontáneamente.

Un mecanismo productor del olvido puede ser el desplazamiento de ciertas unidades para dar cabida a la nueva información o a la interferencia producida por múltiples informaciones (Meza, 2006)

Otro aspecto que parece ser relevante es el factor contextual, dado que en un experimento realizado por Anderson (2001) se demostró que los sujetos a los que se les sometió a un contexto cambiante en la fase de evaluación, con respecto a la de aprendizaje mostraron una pérdida de retención. Por tanto, la interferencia contextual puede ser una causa de pérdida de memoria, en condiciones en las que el material no se traslapa explícitamente en los elementos que se están memorizando.

Roediger y Mc Dermoth (2000) explicaron que el sistema cognitivo está equipado con estructuras organizadas en forma de esquemas que representan el conocimiento, experiencia y expectativas; estos esquemas ayudan dentro de la memoria a planificar, comprender, codificar y recuperar información. También pueden provocar errores, de hecho, la activación de esquemas y, la memoria semántica en general, pueden influir en la recuperación de contenidos episódicos y ser un componente poderoso en la aparición de falsas memorias o incluso hechos pasados o incluso identificar como propias experiencias autobiográficas coherentes con hechos pasados que no se han vivido.

Estudios sobre condiciones que afectan la memoria indagan el síndrome del recuerdo falso, como el de Loftus y Prickrell (1995) en el que lograron convencer al 25% de sus pacientes de que cuando eran niños se habían perdido en un centro comercial (cosa que no era verdad). En otro estudio Hyman, Husband y Billings convencieron al 25% de sus pacientes que no había ocurrido un evento, como derramarles el ponche a sus padres en una boda durante su niñez. En un estudio de tres a seis años, Ceci, Loftus, Leichtman y Bruck (1994.) tuvieron éxito en crear recuerdos falsos en 50% de los sujetos.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	58/112

Roberts (2002) planteó que existe evidencia abundante de que los falsos recuerdos pueden ser creados dentro y fuera del laboratorio y, que se sabe mucho sobre los tipos de técnicas y manipulaciones que fomentan la creación de falsos recuerdos. Sin embargo, se sabe menos sobre la influencia de las variables que aparecen de manera natural para que este tipo de recuerdos se produzcan. Por lo que él investigó la influencia de algunas variables como lo son: las diferencias individuales para la depresión, el rasgo de ansiedad, viveza de imágenes y la interacción de estos factores con el estrés; para ello, asignó una serie de imágenes y palabras, y luego trató de recordar todas las fotografías presentadas, en un estado de baja tensión y, posteriormente en un momento de gran estrés. Las intrusiones de las palabras a recordar fueron los falsos recuerdos en su estudio. Encontrando que los sujetos que tienen las imágenes más vívidas son más vulnerables a los falsos recuerdos cuando estaban estresados. Así mismo, los materiales presentados tendían a ser modificados por los sujetos con rasgo de ansiedad, siendo más propensos a tener una falsa memoria.

Además, aunque en la vida cotidiana las ilusiones de memoria tienen escasa repercusión, pueden tener importantes implicaciones para la memoria de testigos. Cuando uno se enfrenta a hechos complejos que se producen de forma rápida e inesperada (robos, asaltos o atracos) los esquemas de conocimiento pueden ayudar a su comprensión y codificación, pero también pueden generar errores. Al recuperar un suceso lo relevante es conocer qué ha pasado, información que queda copiada principalmente en las acciones que capturan la secuencia de hechos y la esencia del acontecimiento, y determinar las características de las personas autores de esos delitos. Aunque no se han estudiado en un mismo suceso los efectos de los guiones para las acciones y los estereotipos para los autores, tanto la producción de los datos normativos como la memoria de testigos indican que las acciones de un suceso se procesan y recuperan con más facilidad que las características de los autores. Sin embargo, se puede decir que si las personas poseen conocimientos previos de los delitos típicos: guiones para las acciones y estereotipos sobre los atracadores, y los



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	59/112

usan para comprender y recuperar un suceso, su memoria puede incluir también información típica, pero falsa (Miguelés y García-Bajos, 2004).

En suma, las falsas memorias, también referidas como falsos recuerdos, son reportes memorísticos que difieren parcial o totalmente de la realidad que fue experimentada. En algunas ocasiones, se presentan como pequeñas desviaciones de forma (afirmar que el ratero usaba cachucha al momento de asaltar la tienda, cuando en realidad usaba sombrero), pero en otras son verdaderas modificaciones de significado de los hechos vividos (reportar un abuso sexual que nunca tuvo lugar).

Para el desarrollo de la práctica, los estudiantes deberán indagarán los elementos experimentales más relevantes asociados al estudio de la falsa memoria, plasmados en la literatura especializada y reciente para posteriormente presentarlos en el marco teórico, a fin de fundamentar de forma óptima las variables de estudio. Posteriormente formularán el problema de investigación y la hipótesis correspondiente.

## Método

**Participantes:** Se requerirá de la participación voluntaria de 45 estudiantes hombres o mujeres, con una edad entre 18 y 22 años, seleccionados mediante un muestreo no aleatorio. Se requerirá que no hayan participado en experimentos similares. Los estudiantes serán asignados equitativamente de forma aleatoria a alguna de las condiciones experimentales.

**Materiales:** Los estudiantes señalarán y describirán los materiales, instrumentos y aparatos que emplearán, los cuales dependerán de la tarea que se realizará. Sin embargo, se sugiere emplear el extracto de un vídeo de aproximadamente 5 minutos de duración en el que se muestre un hecho delictivo en particular, en el que se vean implicados diferentes actores.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	60/112

Un cuestionario para evaluar la memoria del suceso a través de una prueba de reconocimiento verbal Verdadero / Falso, dividido en dos bloques, el primero con información sobre las características globales de los actores (edad, sexo, estatura, constitución y aspecto físico), aspectos de la cabeza (cara, pelo, ojos, nariz, boca), ropa, calzado y complementos, carácter y personalidad, y otros rasgos; el segundo con información sobre el orden cronológico de las acciones que tuvieron lugar en el hecho delictivo presentado.

Una plantilla con al menos cinco rostros diferentes.

Una hoja con una escala del 1 al 5 para evaluar el grado de confianza de los sujetos en la veracidad de sus recuerdos.

Hojas blancas y lápices

**Procedimiento:** Se trabajará a partir de un diseño experimental de grupo control y dos grupos experimentales. Se considerará como variable independiente la tipicidad de los actores y hechos del delito y como variable dependiente la veracidad/falsedad de los recuerdos

El método de trabajo será el siguiente:

Grupo Control: Antes de presentarles el suceso se les pedirá que presten atención a la película porque posteriormente serán evaluados. Antes de iniciar la tarea de reconocimiento se informará a los participantes que en el cuestionario hay una serie frases divididas en dos bloques, uno para las acciones y otro para los atacadores, que las frases podían ser verdaderas o falsas en función del suceso presentado y que para responder se basarán exclusivamente en lo que han visto en el vídeo. Por último, completarán a su propio ritmo, sin límite de tiempo, la tarea de reconocimiento, determinando si cada frase era verdadera o falsa y valorando en cada caso la confianza en su respuesta en una escala que va de 1 (ninguna seguridad) a 5 (seguridad total).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	61/112

Grupo Experimental 1: Para este grupo antes de ver el vídeo realizarán la tipicidad, para ello dispondrán de 10 minutos primero deberán listar por orden cronológico las acciones más comunes o típicas que tienen lugar cuando se produce un atraco a un banco. Seguidamente, para determinarlos estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características de los atracadores, se les pedirá una descripción detallada de un atracador de bancos típico. Para evitar descripciones imprecisas y con pocos detalles, en cinco apartados y en formato narrativo, se les solicitará información sobre las características globales (edad, sexo, estatura, constitución y aspecto físico), aspectos de la cabeza (cara, pelo, ojos, nariz, boca), ropa, calzado y complementos, carácter y personalidad, y otros rasgos que quisieran mencionar.

Posteriormente, verán el vídeo para inmediatamente después escribir el mayor número posible de palabras asociadas a *delito* en cinco minutos. Después completarán una prueba de percepción de diferencias, consistente en señalar en conjuntos de tres caras esquemáticas la que es distinta a las otras dos, disponiendo de tres minutos. En conjunto, con la presentación, ejemplos y realización de las tareas transcurrirán alrededor de 15 minutos. Posteriormente realizarán la prueba de reconocimiento, siguiendo el mismo procedimiento que para el grupo control

Grupo experimental 2: Se trabajará de la misma forma que el grupo experimental I, con la diferencia que la secuencia de actividades será diferente, siendo ésta la siguiente:

Verán el vídeo y posteriormente realizarán la tipicidad y escribirán las palabras asociadas a *delito*. Después completarán la prueba de percepción de diferencias, Finalmente, realizarán la prueba de reconocimiento, siguiendo el mismo procedimiento que para el grupo control

Se trabajará una sesión para cada participante, la duración aproximada de la sesión experimental será aproximadamente de 30 minutos.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	62/112

Nota: Los estudiantes podrán hacer variaciones a los materiales y procedimientos sugeridos, dependiendo de la literatura revisada.

## Resultados

Se realizará una descripción verbal y numérica de los aciertos obtenidos, tanto para la secuencia de los hechos como para los actores, los cuales se graficarán y concentrarán en una tabla de datos general, posteriormente se llevará a cabo el análisis estadístico correspondiente, de acuerdo al problema de investigación, variables, diseño experimental, el número de grupos empleados, el número de sujetos utilizados y el nivel de medición de los datos, pudiendo categorizarlas para facilitar su interpretación.

Finalmente, se hará una cuantificación de las respuestas referentes al grado de certeza que emitieron los sujetos respecto a la veracidad de sus recuerdos.,

## Discusión

Se contrastarán los resultados obtenidos con los esperados y que fueron señalados en la hipótesis, estableciendo las conclusiones derivadas. Se mencionarán las concordancias y discrepancias de los resultados con los reportados por los autores consultados y que sirvieron de base para fundamentar la investigación. Señalarán las principales aportaciones de la investigación y sus posibles aplicaciones. Finalmente, establecerán las posibles fuentes de invalidez, indicando las sugerencias de manejo y control experimental para futuras investigaciones.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	63/112

## Referencias

- Anderson, J. (2001) Aprendizaje y Memoria. México. McGraw Hill.
- Atkinson, R, y Shiffin, R. (1968) Human Memory. New York. Control Processes. Academic Press.
- Ceci, S. Loftus, A, Leichtman, D. y Bruck, J. (1994). Memory Distortion: How Minds, Brains and Societies Reconstruct the Past. USA. Elsevier.
- Davidoff, L. (1987). Introducción a la Psicología. México. McGraw Hill.
- Guerra, (2002). La Memoria. [http// www.institutodelamemoria.com/articulos-medicos/la-memoria.html](http://www.institutodelamemoria.com/articulos-medicos/la-memoria.html) Recuperado el 18 diciembre de 2011
- Hyman, N., Husband. R. y Billings, M. (1995). Handbook of Cognition and Emotion. New York. Academic Press.
- Kekenbosch, C. (1996) La Memoria y el Lenguaje Madrid. Biblioteca Nueva
- Loftus. A. y Prickrel, .I (1995) Affective Minds. USA. Elsevier.
- Mestre J. y Palmero, F. (2004). Procesos Psicológicos. México. McGraw Hill.
- Meza, M. (2006). La Utilización del Programa Educativo REEDUCA para Desarrollar las Estrategias de Atención y Memoria en Alumnos con Problemas de Aprendizaje. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Miguelés, M. y García-Bajos, E.,( 2004). ¡Esto es un Atraco! Sesgos en la Tipicidad en la Memoria de Testigos. Estudios de Psicología, 25 (3) 331-342.
- Roberts, P. (2002). Vulnerability to False Memory: The Effects of Stress, Imagery, Trait Anxiety and Depression. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition. Vol. 21 (3), 240- 253.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	64/112

Roediger, H. y Mcdermott, K. (2000). Distortions of Memory. En Tulving, E. y Craik, F. I (Eds.), The Hand book of Memory Nueva York: Oxford University Press.

Concesión



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	65/112

**Efecto de la organización de estímulos sobre el número de ensayos  
requeridos para identificar atributos de un concepto de clase**

***Félix Ramos Salamanca***

**Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**

Al Dr. Gustavo Fernández Pardo

In memoriam



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	66/112

### **Efecto de la organización de estímulos sobre el número de ensayos requeridos para identificar atributos de un concepto de clase**

Uno de los temas clásicos en la Psicología cognitiva es el de formación de conceptos de clase. El tema y la metodología inicial fueron introducidos por Bruner, Goodnow y Austin (1967) en un libro titulado ***A Study of Thinking***. En esta obra, los autores argumentan que a fin de tratar con la complejidad de la estimulación cotidiana –cada estímulo es distinto a cada momento- el organismo debe aprender a establecer categorías. De esta manera existen millones de caballos diferentes, pero un individuo puede identificarlos a todos como “caballo” independientemente de que existan variaciones entre estos estímulos –color, alzada, etc.- que serían irrelevantes para la definición de un “caballo”. Otras características serían importantes como el número de patas, la forma de la cabeza, el tipo de alimentación, etcétera.

A Bruner y Cols. les pareció interesante estudiar cómo se desarrollaba el proceso de formación de estos conceptos. Un aspecto importante al definir lo que es un concepto de clase es notar que está formado por un conjunto de atributos –cuadrúpedo, mamífero, herbívoro- y una regla que los une. Por ejemplo para que un animal corresponda a la categoría “caballo” debe ser: cuadrúpedo y mamífero y herbívoro. Si falta uno de estos atributos seguramente se tratará de otro animal (aunque en esta definición simplificada naturalmente faltan muchos atributos más).

De acuerdo con esta acepción del término concepto, Bruner y Cols. procedieron a definir de manera precisa una población de estímulos en la que pudieran controlar cuáles eran las variedades de atributos (categorías) y cuales los atributos dentro de cada categoría. Por ejemplo se puede tener la dimensión FORMA y como atributos triángulo, círculo, cuadrado; o la dimensión COLOR



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	67/112

con atributos verde, rojo, azul, café, etcétera. De esta manera podría ser posible conocer cuánta información (proporción del total) está recibiendo el sujeto y cómo la utiliza. Un concepto podría definirse en términos de un atributo de cada una de un conjunto de dimensiones. El número de dimensiones relevantes permitiría manejar la dificultad del concepto.

La otra parte del concepto sería la regla que liga a los atributos. Las más sencillas serían reglas lógicas. Si observamos que un atributo está presente en un estímulo, podemos decir que tiene un valor de Verdadero, mientras que si está ausente tiene un valor de falso. Los conceptos más estudiados en la obra de Bruner y Cols. se basaban en dos atributos relevantes los cuales permitieron utilizar dos reglas lógicas elementales como son la conjuntiva (Y) y la disyuntiva (Y/O). Abajo se muestran las tablas de verdad para ambas reglas, a la cual se agrega una más que corresponde a la disyuntiva-exclusiva.

a	b	a Y b	a Y/O b	a X b
<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
<b>V</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>F</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>

Ahora examinemos la tabla. Los valores de V y F de a y b nos dicen si cada uno de estos atributos está presente o no en el estímulo que estamos examinando, mientras que las otras columnas nos indican si el estímulo es un ejemplo, o instancia positiva del concepto (V) o no lo es (F).

La tercera columna (a Y b) nos indica que una instancia es ejemplo del concepto solamente si en ella están presentes ambos atributos. Por ejemplo si el concepto se define como tres Y rojo, todas las tarjetas que tengan tres figuras cuyo color sea rojo será instancias positivas del concepto.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	68/112

La cuarta columna (a Y/O b) indica que una instancia es positiva si en ella está presente uno o ambos de los atributos que la definen. Por ejemplo si el concepto se define como triángulo Y/O verde, entonces todos los estímulos que contengan triángulos serán instancias positivas del concepto. También lo serán los que contengan figuras verdes, así como las que contengan triángulos verdes.

La última columna describe una regla no muy familiar -y que no está incluido en los conceptos revisados por Bruner- que se llama disyuntiva exclusiva (o ... o). En este caso para que una instancia sea positiva debe contener uno u otro de los atributos, pero no ambos. Por ejemplo, si el concepto se define como “o fondo verde o tres”, para que una instancia sea ejemplo del concepto deberá contener tres figuras o tener fondo verde. Las instancias que contengan tres figuras sobre fondo verde no serán ejemplos del concepto, como tampoco lo serán los estímulos que no contengan tres figuras ni tengan fondo de otro color.

Para descubrir cuál es el concepto que el experimentador ha definido, el sujeto debe conocer cuáles estímulos son instancias positivas y cuales son instancias negativas. Para esto, puede ser el experimentador quien le muestre -modo de recepción- las instancias y que le diga cuáles son positivas y cuáles son negativas, o que el sujeto elija -modo de selección- cuáles son las instancias de las que desea saber si son o no ejemplos del concepto. En este caso, el primer modo coloca al sujeto en una situación pasiva, mientras que en el modo de selección puede buscar de manera activa la información que necesita para resolver el problema.

Otra variación importante consiste en es si las instancias son muestradas una por una (presentación sucesiva) o si todas las instancias están presentes en todo momento (presentación simultánea). Es claro que el modo de presentación sucesiva impone más carga sobre la memoria y hace la tarea más difícil. A esto puede agregarse la influencia que en la presentación simultánea puede tener el orden en que los estímulos son presentados. Si los estímulos se presentan de manera sistemática, será más fácil encontrar regularidades entre los estímulos



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	69/112

que pertenecen o no al concepto, pero si los estímulos se presentan al azar, aumentará la carga sobre la memoria y hará más difícil la solución del problema.

Por otro lado, el sujeto puede tener tres tipos distintos de problema: aprendizaje de atributos, aprendizaje de regla o tarea completa. En el primer caso el experimentador le explica al sujeto la regla que define al concepto y el sujeto debe descubrir cuáles son los atributos pertinentes. En el segundo caso, se le señala al sujeto cuáles son los atributos relevantes y él debe identificar cuál es la regla que define el concepto. En el tercer caso se le explica al sujeto en qué consiste un concepto de clase y él tiene que descubrir cuáles son los atributos pertinentes y cuál es la regla que los relaciona. También estas variaciones tienen efecto sobre la dificultad del problema.

Finalmente la práctica que tenga el sujeto previa al experimento afectará su efectividad en la resolución de este tipo de problemas. La práctica en este caso tiene también el objetivo de asegurarse de que el sujeto ha comprendido correctamente las instrucciones.

Existen básicamente dos enfoques para explicar la solución de estos problemas: el asociacionista y la teoría de hipótesis. El primero propone que al exponer al sujeto a los estímulos, aquellos relacionados con instancias positivas forman asociaciones que se van fortaleciendo a lo largo de los ensayos lo cual permite que la ejecución mejore gradualmente hasta llegar a la ejecución óptima. El segundo enfoque establece que el sujeto plantea suposiciones –hipótesis– acerca de cuál puede ser la solución correcta y es reforzado al confirmar o no tales suposiciones. Una diferencia entre ambos enfoques es que mientras el primero plantea una ejecución en la cual los errores disminuyen gradualmente, el segundo afirmaría que una vez que el sujeto confirma su hipótesis puede realizar de ahí en adelante una ejecución prácticamente sin errores. Otra diferencia sería que de acuerdo con el enfoque asociacionista el sujeto podría tener una ejecución sin errores pero sin poder verbalizar la definición del concepto, mientras que el segundo enfoque plantea que el sujeto sería capaz de definir el concepto en un momento dado a partir del cual ya no cometería errores. Un



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	70/112

excelente resumen del tema se encuentra en el libro Psicología del Pensamiento (Bourne, Ekstrand y Dominowski, 1973).

Aún cuando el procedimiento establecido en el programa usado en esta práctica permite muchas variaciones, la propuesta actual es investigar el efecto que tiene el orden en que son arreglados los estímulos en una modalidad de presentación simultánea sobre el número de ensayos requeridos por el sujeto para la identificación de los atributos relevantes utilizando un concepto conjuntivo. La hipótesis que se someterá a prueba es que la ejecución será mejor en la condición en que los estímulos están ordenados sistemáticamente que en la condición en que los estímulos están ordenados aleatoriamente.

### **Método**

**Sujetos.**- Cada integrante del equipo de trabajo seleccionará a dos sujetos adultos jóvenes de entre 18 y 22 años de edad con el mismo nivel de escolaridad. El sexo no será un criterio para seleccionar a los sujetos. Se les informará acerca de la dificultad del experimento y se les pedirá su participación voluntaria.

**Aparatos e instrumento.**-Se usará una computadora PC compatible con un monitor a color de 17 pulgadas mínimo. El programa deberá tener un sistema operativo DOS o en su defecto un emulador de este sistema –en algunas computadoras el programa se denomina Símbolo del Sistema- para la presentación del programa que implementa la práctica.

Como instrumento se utilizará un programa denominado FORCON.EXE el cual instrumenta un procedimiento de formación de conceptos utilizando seis



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	71/112

dimensiones con dos atributos cada una para formar una población de 64 estímulos. Los estímulos se presentan simultáneamente en el monitor de la computadora y el desarrollo de la sesión se almacena en un archivo tipo texto delimitado con tabulaciones para permitir su acceso con el programa EXCEL a fin de facilitar su análisis.

**Procedimiento.-** El experimento consta de dos fases: Entrenamiento y Experimentación. Durante la fase de entrenamiento, se presentará al sujeto el programa. Este programa tiene como entrada las instrucciones para resolver el problema, así como detalles de las respuestas que se esperan del sujeto y las consecuencias que tienen sobre el comportamiento del programa. Se le presentarán dos problemas con los estímulos arreglados sistemáticamente y dos problemas con los estímulos ordenados al azar. Se recurrirá a la ayuda del programa para que el sujeto pueda ver las instancias positivas del concepto así como los atributos relevantes. El experimentador le explicará por qué las instancias positivas pertenecen al concepto y por qué las negativas no pertenecen al concepto. El sujeto deberá salir correctamente del problema señalando los atributos relevantes.

A continuación se le presentarán dos problemas con cada uno de los ordenamientos y se recurrirá a la ayuda del programa para que el sujeto identifique los atributos relevantes –pero sin mostrar las instancias positivas del concepto. El sujeto deberá identificar correctamente cinco instancias positivas y cinco instancias negativas para aprender a utilizar la retroalimentación que el programa da a las respuestas correspondientes. El sujeto deberá salir del problema señalando los atributos relevantes.

En la fase experimental, el sujeto deberá resolver correctamente tres problemas con el ordenamiento sistemático de estímulos y tres problemas con el ordenamiento aleatorio sin recurrir a la ayuda del programa. Se le hará hincapié en que debe resolver los problemas en el menor número de ensayos posible.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	72/112

## Resultados

Para determinar el si el orden de los estímulos influye sobre la dificultad de la tarea se aplicará una prueba T de Wilcoxon para comparar las condiciones de orden sistemático y orden aleatorio, poniendo a prueba la hipótesis de que con el orden aleatorio la identificación de atributos relevantes requiere de un mayor número de ensayos que para el orden sistemático. Se comparará solamente la ejecución de los tres problemas resueltos satisfactoriamente. En caso de que algún sujeto no consiga resolver los tres problemas en cinco intentos, se descartará y será sustituido por otro sujeto con las mismas características.

Además se hará un análisis comparativo entre ambas condiciones con respecto a la información recibida por las instancias muestreadas con respecto al número de ensayos que le toma al sujeto descartar todas las hipótesis incorrectas y cuántos ensayos adicionales le toma dar por resuelto el problema dando los atributos correctos.

Finalmente se tratará de identificar si el sujeto sigue una estrategia definida para resolver los problemas de una manera sistemática.

## Discusión

Verifique si se cumplió la hipótesis planteada en la introducción. Explique cuál puede ser la razón de que haya sido así. Indique cuáles procesos pudieron estar implicados en la solución de este tipo de problema y cómo pudieron haber influido en el resultado obtenido.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	73/112

## Referencias

Bourne, L., Ekstrand, B. y Dominowsky, R. (1932) Psicología del Pensamiento. México, Trillas, 1973.

Bruner, J., Goodnow, J.J. y Austin, G.a. (1967). Un Estudio del Pensamiento. New York, Science.

## Apéndice

### Descripción del programa.

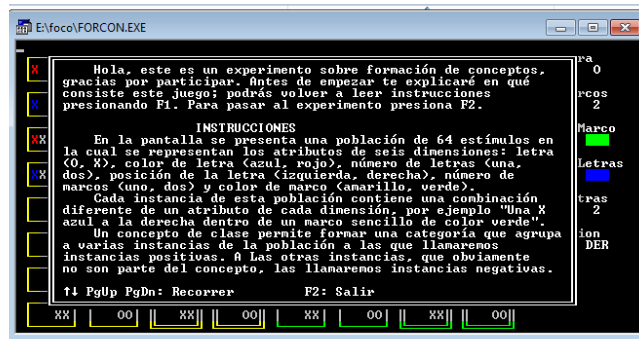
El programa FORCON.EXE puede obtenerse de la coordinación del laboratorio de Psicología. Cree una carpeta en su computadora y copie el programa. Para ejecutarlo, abra su carpeta con el explorador de Windows y haga doble click en el icono de la aplicación.

1. El programa le preguntará cuál es la regla que se va a utilizar al definir los conceptos que se usarán en el programa. De acuerdo con este instructivo deberá seleccionarse la regla conjuntiva, pero igual se puede utilizar la regla disyuntiva o la disyuntiva exclusiva.
2. El programa le preguntará si los estímulos se presentarán en un orden al azar. Si elige "N", los estímulos se ordenarán sistemáticamente en la pantalla.
3. El programa le pedirá que escriba en una línea datos para etiquetar sus resultados. Puede escribir aquellos que le parezcan pertinentes como nombre, sexo, edad, etcétera. Al terminar presione <INTRO>



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	74/112

- En el monitor aparecerá esta pantalla, la cual muestra las instrucciones que el sujeto deberá leer y que le informarán sobre los aspectos que necesita conocer para realizar el experimento. Las instrucciones pueden recorrerse con las teclas de navegación. El sujeto puede dar por terminada la lectura presionando <F2>. En cualquier momento del programa el sujeto puede releer estas instrucciones presionando <F1>.



- Al presionar <F2> da inicio el procedimiento experimental. Se presentan los estímulos en el monitor de acuerdo con la opción elegida, como se aprecia en esta imagen:



- Una flecha señala la primera instancia positiva. A partir de aquí el sujeto puede seleccionar cualquier instancia usando las teclas de navegación. Una vez seleccionada, el sujeto aventura una suposición acerca de si dicha instancia es positiva (presionando "+") o si es negativa (presionando "-"). Si su suposición es correcta el color del



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	75/112

cursor cambia a verde. Si esta suposición es incorrecta el cursor cambia a rojo. Los atributos relevantes del problema son definidos aleatoriamente seleccionando uno de cada una de dos dimensiones diferentes.

7. En este punto, existen otras dos ayudas. Si el sujeto presiona <F2>, aparecen flechas en el monito señalando todas las instancias positivas. Si presiona <F3> se escriben en la esquina inferior derecha los atributos relevantes del concepto. Estas dos ayudas sirven para proporcionar al sujeto una práctica inicial en la solución de estos problemas y asegurar que ha comprendido las instrucciones correctamente.
8. Una vez que el sujeto identifica los atributos relevantes a partir de la identificación de instancias positivas y negativas, presiona <F10> y con las teclas de navegación selecciona los atributos relevantes de la lista que se le proporciona a la derecha de la pantalla. Una vez seleccionados ambos atributos, el programa le informa si su respuesta es correcta o no y se da la alternativa de realizar otro ejercicio. Si la respuesta es “S” se reinicia el problema. Si la respuesta es “N” se pregunta si se desea trabajar con otro sujeto. Si nuevamente la respuesta es negativa, se da por terminada la sesión de trabajo.
9. Los resultados se registran en un archivo denominado DATFOCO.TXT. En este archivo los datos son separados por tabuladores, de modo que se puede abrir con el programa EXCEL con la opción de Abrir archivo de datos tipo texto con campos separados por tabuladores. Si el archivo no existe, el programa lo crea automáticamente, si ya existe los datos de una sesión se acumulan a los ya existentes.
10. Al final se presenta un ejemplo de los resultados de una sesión. Una línea punteada señala el inicio de la sesión. La segunda línea indica si los estímulos están ordenados al azar. A continuación se indica cuáles



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	76/112

son los atributos relevantes: en este ejemplo son letra X y número de letras 1.

La siguiente línea es un encabezado que indica los resultados obtenidos para cada ensayo:

1. Número de ensayo (0 es la instancia positiva del primer ensayo)
2. El número de estímulo
3. Si el estímulo seleccionado es una instancia positiva.
4. La suposición del sujeto acerca del estatus de la instancia (+ si supone que es positiva, - si supone que es negativa)
5. Las siguientes seis columnas corresponden a las dimensiones involucradas: letra, número de letras, color de letra, número de marcos, color de marco y posición de las letras.
6. Las siguientes columnas muestran las posibles soluciones, o hipótesis que se pueden sostener a partir de las instancias muestreadas y su clasificación como positivas o negativas. Al inicio en este ejemplo, existen 15 soluciones posibles. Después de conocer que la siguiente instancia es negativa, las soluciones se reducen a nueve, después del tercer siguiente – instancia positiva- quedan cuatro, al siguiente quedan dos. Finalmente, en el Ensayo 4 después de conocer que la instancia seleccionada es positiva, quedan descartadas todas las hipótesis excepto una: Una letra, letra X. En este momento un procesador de información eficiente deberá anunciar la respuesta, pero el sujeto en este ejemplo tardó ocho ensayos más. Después del ensayo 12 el sujeto da la respuesta correcta. Este registro permite recrear la sesión y estudiar la forma en que el sujeto va seleccionando la información necesaria para



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	77/112

resolver el problema. Las últimas dos líneas mencionan la respuesta que da el sujeto y si esta es la respuesta correcta o no.

Concesión



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	78/112

**Correlación entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel del lenguaje  
conversacional**

**Alejandro Valdés Cruz**

**Universidad Nacional Autónoma De México**

**Facultad De Estudios Superiores Zaragoza**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	79/112

## **Correlación entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel del lenguaje conversacional**

Los mecanismos involucrados en la adquisición y procesamiento de lenguaje están estrechamente relacionados con la estructura del mismo. Los niños adquieren el lenguaje habitual con una poca tutoría y aprenden el uso del lenguaje con el mínimo esfuerzo (Chater, Reali y Christiansen, 2009). La capacidad de adquirir y usar un lenguaje ha sido citada como una de las ocho transiciones clave en la evolución de la vida (Maynard y Szathmáry, 1997). Sin embargo, estas características de especificidad de especie, junto con la forma íntima entre la estructura del lenguaje y los mecanismos del por qué el lenguaje se adquiere y se utiliza, su naturaleza y el origen de la base genética de idioma siguen siendo el foco de un intenso debate (Christiansen y Kirby, 2003; Chomsky, 2001; Skinner, 1957; Vigotsky, 1934; Piaget e Inhelder, 1969).

Pero más allá de la vigencia de estos debates, en general el lenguaje es el sistema que permite comunicar una combinación ilimitada de ideas con una sucesión estructurada de sonidos (o, en lenguajes de signos, de gestos manuales y faciales), resultando ser la parte más accesible de los procesos mentales. La investigación, ha puesto de manifiesto que todas las lenguas se basan en principios de diseño muy similar y que el lenguaje surge de forma espontánea en todos los niños normales en todas las sociedades. Por lo tanto el lenguaje parece ser un toda la especie de adaptación con el apoyo de los circuitos neuronales de gran complejidad. A menudo se propone que el lenguaje es inseparable del pensamiento, pero los dos deben ser distinguidos. El pensamiento es la capacidad de tener ideas y de inferir nuevas ideas a partir de la información previa y el lenguaje es la capacidad de codificar ideas en señales para la comunicación con otra persona (Dronkers, Pinker, y Damasio, 2000).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	80/112

El diseño del lenguaje se basa en dos componentes: las palabras y la gramática. La palabra es una asociación arbitraria entre un sonido y un significado. Las palabras o se refieren a un gran número de conceptos: objetos, estados, eventos, movimientos, cualidades, personas, caminos y lugares, e incluyen nombres, verbos, adjetivos, adverbios y preposiciones. La gramática es el sistema que especifica el número de unidades del vocabulario se puede combinar con palabras, frases y oraciones, y cómo el significado de una combinación se puede determinar por los significados de las unidades y la forma en que están dispuestos (Damasio y Tranel, 1993).

El estudio científico del lenguaje es descriptivo. Tiene que ver con cómo la gente habla, no la forma en que deberíamos hablar. Por lo tanto para su estudio desde el punto de vista lingüístico la "gramática" se refiere a las reglas que permiten a las personas a conectar los pensamientos en frases cuando se habla y cuando se busca la comprensión. Existen estudios experimentales que permiten analizar el efecto del aprendizaje en el desarrollo de las capacidades lingüísticas, que a su vez están sustentadas en el desarrollo de áreas cerebrales específicas (Friederici y Wartenburger, 2010; Kuhl y Rivera-Gaxiola, 2008).

La producción y comprensión del lenguaje oral es un indicativo de una mejor comunicación de las tareas que requieren una estructura discursiva. La construcción coherente del discurso que es necesario para la comprensión (Cain, Oakhill y Bryant, 2001; Virtue, Haberman, Clancy, Parrish, y Beeman, 2006). Además, la comprensión adecuada del lenguaje y la construcción del discurso narrativo es importante para un rendimiento adecuado en la escuela y en la vida social. El impacto de la interacción social en el aprendizaje del lenguaje se ha descrito a diferentes niveles, ya que dependiendo del contexto se pueden incrementar los niveles de atención, tener una mayor información, darse cuenta de las relaciones entre sucesos lo que lleva a la activación de mecanismos cerebrales asociados a la acción y a la percepción (Kuhl, 2007).

La Información lingüística puede ser transmitida en forma de voz y de texto escrito, pero es el contenido del mensaje en última instancia esencial para los procesos de



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	81/112

más alto nivel en la comprensión de la lengua, tales como hacer inferencias y asociaciones entre la información del texto y conocimiento sobre el mundo.

La influencia de las destrezas lingüísticas en la comprensión de lectura está ampliamente documentada, el modelo de lectura propuesto por Gough y Tunmer (1986), ilustra la importancia del lenguaje oral. Este modelo atribuye la comprensión de lectura a dos factores: decodificación de las palabras escritas y la comprensión del lenguaje. Se ha demostrado que el vocabulario y la sintaxis influyen en el desempeño de comprensión de lectura (Cutting y Scarborough, 2006), aunque puede haber distintas formas de medir la comprensión de lectura (Keenan, Betjemann y Olson, 2008). También, se ha demostrado el impacto de las habilidades del lenguaje oral en la comprensión de la lectura a niveles más profundos como en la semántica (Nation y Snowling, 1999), la sintaxis (Nation y Snowling, 2000) y habilidades relacionadas con el código (por ejemplo, el procesamiento fonológico) (Share y Leikin, 2004).

Así, la teoría de que la comprensión de lectura es resultado de los dos conjuntos de habilidades necesarias, decodificación y comprensión del lenguaje. El reconocimiento de la palabra se traduce en un componente de impresión la forma lingüística, y el componente de comprensión de sentido de la lingüística de la información.

Existe una relación entre el lenguaje oral y la lectura. Ricketts, Nation y Bishop (2007) estudiaron la asociación entre el vocabulario expresivo y una variedad de la lectura, observando que el vocabulario, medido con herramientas de evaluación formal, representó la variación simultánea en la lectura de palabras irregulares y la comprensión de lectura. Destacando que los participantes con deficiente comprensión de lectura mostraron a su vez un pobre vocabulario oral. En otro trabajo, se ha descrito que las evaluaciones formales de las habilidades lingüísticas son indicativas del rendimiento en la comprensión de lectura, más allá de la conciencia fonológica (Nation y Snowling, 2004).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	82/112

Sin embargo, se podría argüir que las palabras de vocabulario adquirido en el contexto de las interacciones de conversación cotidiana no son tan fáciles de recordar en el contexto muy diferente, como lo es durante la ejecución de una prueba estandarizada. Siendo el contexto importante para ofrecer diferentes señales de forma semántica, sintáctica, visual, tonal, etc., para lograr de manera adecuada, en este caso la comunicación coloquial.

Durante la comunicación oral coloquial o cotidiana, se pueden aprovechar los conjuntos de habilidades como la atención, tolerancia a la frustración, la extroversión, etc. En este sentido estudios previos han encontrado que las evaluaciones formales del lenguaje y de las medidas lenguaje coloquial tiende a ser influidas en diferente medida por estas habilidades (DeThorne et al., 2008). Teniendo en cuenta la posible influencia de contexto de la evaluación, se ha demostrado que entre las evaluaciones estandarizadas del lenguaje hablado y de lectura de comprensión se pueden reflejar mecanismos cognitivos de interés que no dejan de ser influidos por factores externos específicos durante la evaluación. Una forma de examinar en qué medida afecta método de evaluación de la relación entre el lenguaje oral y la lectura de comprensión debe incluir las medidas lingüísticas de un contexto más natural, es decir durante el lenguaje conversacional, entendiéndolo como aquel que se presenta durante una conversación de un tema cotidiano (DeThorne , Petrill, Schatschneider y Cutting, 2010).

En este contexto es necesario contar con los instrumentos adecuados para poder evaluar el nivel de comprensión de lectura y la amplitud del lenguaje conversacional. Para el primer caso, el test de *cloze*, instrumento diseñado por Taylor (1953), se utiliza en un número significativo de trabajos para determinar niveles de logro en comprensión de textos expositivos en el nivel universitario, punto de partida imprescindible en un diagnóstico, puesto que es mediante lecturas como los estudiantes acceden al contenido de las diversas disciplinas. Para evaluar el nivel del lenguaje conversacional se puede usar la prueba de



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	83/112

análisis de patrones del lenguaje oral propuesta por Horton, Spieler y Shriberg (2010).

Con la aplicación de un texto *cloze* preparado ad hoc sobre un tema específico se pueden evaluar los procesos esenciales de la lectura (anticipación, inferencia, juicio, resolución de problemas). El cloze estándar consiste en un texto al que se le ha suprimido una palabra cada cinco, dejando intactas la primera y la última oración, a fin de que el lector “llene” los blancos. Es una técnica eficaz, tanto desde el punto de vista práctico (es fácil de confeccionar, aplicar y calificar) como empírico en razón del alto índice de correlación con la evaluación del desempeño académico, nivel intelectual y pensamiento crítico en nivel medio y universitario (Difabio de Anglat, 2008).

La prueba de análisis de patrones del lenguaje oral (Horton et al., 2010), consiste en analizar el lenguaje espontáneo a partir de un tópico cotidiano, puede ser pasatiempos, fiestas, vacaciones, o un tema de interés general durante 10 minutos, donde se considera, la fluidez, la pronunciación, el uso correcto de las palabras, la concordancia, la expresión de ideas de manera subordinada, uso de sinónimos, uso de muletillas, uso barbarismos, conjugación adecuada de los verbos, etc.

Por lo tanto el objetivo general de la presente práctica será establecer una correlación entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel del lenguaje conversacional en estudiantes de la FES-Zaragoza.

## Método

**Participantes** Se conseguirá la participación de manera voluntaria de por lo menos 30 alumnos de cualquiera de las carreras de la FES Zaragoza, experimentalmente ingenuos en este tipo de investigación y con disposición para colaborar. Se tomarán en cuenta las características requeridas de acuerdo a los objetivos particulares de los alumnos.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	84/112

**Materiales.-** Una prueba tipo *cloze* elaborada ad hoc, grabadora de voz para la prueba de nivel de lenguaje conversacional, hojas de registro

El material complementario será indicado por los alumnos de acuerdo a las Variables determinadas para la investigación.

**Procedimiento.-** El diseño será determinado de acuerdo a las Variables y al tipo de Investigación establecida, Diseños de tipo tradicional, de un Grupo, con Grupo Control y Grupo Experimental, con dos grupos experimentales o de tipo multifactorial.

Definición de las variables de estudio.- El alumno especificará la (s) Variable (s) Dependiente (s) e Independiente (s) del estudio, en función de su planteamiento de Hipótesis. También debe considerar la aparición o función de Variable (s) Extraña (s), indicando como ejercerá control sobre ella (s).

Indicaciones generales.- Cada participante será tratado de manera individual, en una sola sesión, se determinará el tiempo de cada sesión para un mejor control. Siempre se privará de la visión a los participantes, haciéndose esta observación al inicio de la sesión. Se debe mantener el control experimental con el material utilizado.

Indicaciones específicas

1. Se dará una breve explicación a los participantes sobre la prueba de comprensión de lectura
2. De acuerdo a los objetivos e hipótesis planteadas se escribirán las indicaciones, para que no se alteren de un participante a otro.
3. Se indicará al participante, si así lo requiere la investigación, el tiempo determinado para la sesión.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	85/112

4. No se repetirán las indicaciones en el transcurso de la investigación, ya que restarían tiempo a la sesión, desde el inicio deben quedarle claras al participante.
5. Posteriormente se aplicará la prueba del nivel del lenguaje conversacional.
6. Se dará una breve explicación a los participantes sobre esta prueba.
7. Se le dará un tópico de conversación y se grabará durante 10 minutos.

Tipos de registro.- Se llevará a cabo un registro para cada participante por cada una de las pruebas.

### **Resultados**

La evaluación será cuantitativa, se contabilizará el número de aciertos de la prueba de lectura y el número de veces que se haya hecho uso inadecuado del lenguaje para establecer una correlación entre ambos. El alumno seleccionará procedimientos estadísticos que permitan analizar los datos registrados en los diferentes grupos.

### **Discusión**

Esta se planteará en dos niveles, primero la explicación teórica de los resultados obtenidos, y el contraste de estos con lo observado en otros experimentos. También se determinará si los resultados obtenidos apoyan o no la hipótesis planteada y por qué. También se deben discutir las implicaciones de este trabajo para investigaciones futuras.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	86/112

## Referencias

- Cain K, Oakhill JV, Bryant PE. (2001) Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *J EducPsychol*, 96, 31-42.
- Chater, N., Reali, F., y Christiansen, M. H., (2009). Restrictions on biological adaptation in language evolution. *ProcNatlAcadSci*, 106, 1015-1020.
- Christiansen, M. H., y Kirby, S. (2003). Language evolution: Consensus and controversies. *TrendsCognSci*, 7, 300-307.
- Chomsky, N. (2001). *Sobre la naturaleza y el lenguaje*. Cambridge UnivPress: Madrid
- Cutting, L. E., y Scarborough, H. S. (2006). Prediction of reading comprehension: Relative contributions of word recognition, language proficiency, and other cognitive skills can depend on how comprehension is measured. *Sci Stud Read*, 10, 277-299.
- Damasio, A., yTranel, D. (1993). Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *ProcNatlAcadSci U S A*, 90, 4957-4960.
- DeThorne, L. S., Petrill, S. A., Hart, S. A., Channell, R. W., Campbell, R. J., Deater-Deckard, K., Thompson, L. A., y Vandenberg, D. J. (2008). Genetic effects on children's conversational language use. *J Speech Lang Hear Res*, 51, 423-435.
- DeThorne, L. S., Petrill, S. A., Schatschneider, C., y Cutting, L. (2010). Conversational language use as a predictor of early reading development: Language history as a moderating variable. *J SpeechLangHear Res*, 53, 209-223.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	87/112

Difabio de Anglat, H. (2008). El test cloze en la evaluación de la comprensión del texto informativo de nivel universitario. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* Concepción (Chile), 46 (1), 121-137.

Dronkers, N. F., Pinker, S., y Damasio, A. (2000) Language and the Aphasia. En Kandel, E., Schwartz, J. H., y Jessell, T. M. (Eds.). *Principles of Neural Science*. McGraw Hill, New York. P. p.1171-1189.

Friederici, A. D., y Wartenburger, I. (2010). *Language and Brain*. Wiley Interdiscip Rev CognSci, 1, 150-159.

Gough, P. B., Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial & Special Education*, 7, 6-10.

Horton, W. S., Spieler, D, H., y Shriberg, E. (2010). A corpus analysis of patterns of age-related change in conversational speech. *Psychol Aging*, 25, 708-713. doi:10.1037/a0019424

Keenan, J. M., Betjemann, R. S., y Olson, R. K. (2008) Reading comprehension tests vary in the skills they assess: Differential dependence on decoding and oral comprehension. *Sci Stud Read*, 12, 281-300.

Kuhl, P. K. (2007). Is speech learning 'gated' by the social brain? *DevSci*, 10, 110-120.

Kuhl, P. K., y Rivera-Gaxiola, M. (2008). Neural substrates of language acquisition. *Annu Rev Neurosci*, 31, 511-534.

Maynard, S. J., y Szathmáry, E. (1997). *Major Transitions in Evolution*. New York: Oxford Univ. Press.

Nation, K., y Snowling, M. J. (1999) Developmental differences in sensitivity to semantic relations among good readers and poor comprehenders: Evidence from semantic priming. *Cognition*, 70, B1-B13.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	88/112

Nation K, SnowlingMJ. (2000). Factors influencing syntactic awareness skills in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics*, 2,1229-241.

Nation, K., y Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. *J Res Read*, 27, 342-356.

Piaget, J., e Inhelder, B. (1969). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.

Ricketts, J., Nation, K., y Bishop, D. V. M. (2007). Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Sci Stud Read*,11, 235-257

Share, D. L., y Leikin, M. (2004) Language impairment at school entry and later reading disability: Connections at lexical versus supralelexical levels of reading.*Sci Stud Read*, 8, 87-110

Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*.New York: Appleton Century Crofts.

Taylor, W.L. (1953). Cloze procedure: A new tool for measuring readability. *JournalismQuarterly*, 30, 415-433.

Vigotsky, L. (1934). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

Virtue, S., Haberman, J., Clancy, Z., Parrish, T., y Beeman, M. (2006).Neural activity of inferences during story comprehension. *Brain Res*, 1084, 104-114.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE  
DOCENCIA

MANUAL DE LABORATORIO DEL MODULO FUNDAMENTOS  
METODOLÓGICO-INSTRUMENTALES. UNIDAD DE APRENDIZAJE  
PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL II (LABORATORIO)



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	89/112

**Los Heurísticos en el Pensamiento y la  
Solución de Problemas en el armado de figuras**

**Pablo Garrido Bustamante y María Magdalena Saldaña Maldonado**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	90/112

## **Los Heurísticos en el Pensamiento y**

### **la Solución de Problemas en el armado de figuras.**

Una de las características de la Psicología Cognitiva ha sido la relación que tiene el proceso de pensamiento y la solución de problemas, como una característica que encuadra todo el desarrollo del sujeto en términos de la selectividad y acciones en relaciones de hipótesis, juicios y elementos que conforman el pensar. Al resolver el individuo en la acción lo hace con comportamientos emergentes, cuando se dirige hacia una meta que requiere una resolución, en un plazo muy corto, la expresión de representación se realiza con esquemas individuales y con una estructura simbólica, así como la codificación y reordenamientos contruidos para resolver un problema.

- Cuando el sujeto hace de su conocimiento que, simbólicamente el proceso cognitivo ejecuta las operaciones de representación interna, se adicionan sucesivamente conexiones de reglas, en operaciones, donde hay comparación de unidades con palabras y conocimientos de base, suficientes, necesarios a utilizar en un proceso de enjuiciamiento y de hipotetizaciones, para realizar un constructo personal adicionado y enriquecido.
- El individuo, asume que las relaciones y funciones en un heurístico están representadas como una unidad explicativa individual.
- Metacognitivamente es una herramienta formal y de desempeño para el trabajo emergente en el presente para el sujeto en materia

En este punto es cuando el individuo efectúa la tarea, por medio de símbolos internalizados siendo los agentes activos manipulables mentalmente y juegan con las reglas de decisión en la estructura y superestructura de la mente, de esta



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	91/112

forma, el sujeto confiere su modelo mental, en el cual el accionar, se deriva de toda una secuenciación de operaciones que junto con la mecanización del razonamiento es inspirada para desarrollar nuevos conceptos, y entender nuevos axiomas.

El modelo cognitivo a utilizar es el heurístico que tiene correspondencia.

La presente práctica, investigación tiene como finalidad observar la ejecución de tareas parecidas con diversos grados de dificultad. Los **heurísticos** son los problemas a los que se enfrenta el individuo en la vida rutinaria y la forma en que asume tareas específicas, dado que convoca a la efectividad de la atención, relacionada con un proceso motivado en la solución de problemas a corto plazo, y la demanda de respuestas emergentes que ha de dirigir al contexto académico o de trabajo, por esto, el individuo debe tener control y una estructuración e integración personal para resolver problemas explícitos y en caso de no ser así, el sujeto, debe conformar un modelo temporal de reglas emergentes, de rutas para organizar y dar las respuestas exactas, además de ser muy eficientes con un derrotero para resolver bien y de esta forma dar dirección de acuerdo a la exigencia y conclusión de la tarea, en un muy transitorio plazo de tiempo.

Ya en este tenor se observa que hay científicos que tienen modelos propuestos para este tipo de investigaciones, como el expuesto por Baltes (1990), que es un modelo de desarrollo adaptativo, en este modelo se encuentra la selección, la optimización y la compensación. Es un modelo de regulación y desarrollo que estudia un micro nivel, que es el desarrollo cognitivo a nivel individual; y un macro nivel; derivado del desarrollo del sujeto inmerso en la sociedad (Freund & Baltes, 2002), que también se conforma por los dominios educativos y logros académicos, incluso, en las relaciones sociales, es decir, en la conformación personal de la implementación de estrategias para resolver tareas en los dos niveles.

La resolución de las tareas es considerable, en el sentido de que contiene un estado motivacional excitante, con una serie de oportunidades y con vulnerabilidad para el sujeto que se presenta a cada una de las tareas junto con la respuesta



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	92/112

emocional cuando las tareas no se resuelven. Ya en el efecto de logro individual (Zirkel & Cantor, 1990), se observa la fuerza, la grandeza personal, así como la grandeza individual, autoestima e identidad. Las tareas típicamente promueven proyectos a resolver del día, con una buena organización y un vasto rango de conductas y respuestas cognoscitivas derivadas de un dominio de ejecución específico.

Las tareas de dominio específico tienen relación con la ejecución académica, técnica, la atención y la organización personal que es necesaria para resolver estas tareas tan específicas, dado que se deben optimizar cada uno de los recursos formativos y de experiencia individual técnica y/o profesional con los que cuenta el sujeto para elaborar un proceso y resolver una petición expresa de resolución de un problema. En este sentido el sujeto debe consolidar algunos elementos: a) La tarea, y b) La conceptualización aditivamente con una formulación para elaborar e integrar las vías para obtener resultados ante una tarea novedosa. c) La capacidad individual del sujeto para desarrollar congruentemente un proceso conjuntamente con el curso de pensamiento dirigido, de experto, ya que para resolver un problema, debe coordinar una relación formal explícita en las reglas, juicios y no es explícita cuando el sujeto hace el descubrimiento se da a veces por insight, como producto diferencial, el sujeto debe conformar, un modelo analítico por la misma situación del mecanismo emergente, en presencia de la tarea a ejecutar con cada uno de los problemas implícitos. El modelo personal de expectancia, cognitivamente, tiene relación directa con cada una de las revisiones meta-analíticas individuales, también está relacionada con un modelo propio e individualizado, construido por el efecto académico y las metas temporales, en el individuo, o bien, por la adaptación del problema en el presente inmediato del trabajo personal.

La relación entre la asimilación del problema, inicia con la percepción y los puntos obtenidos para elaborar con recursos propios, que deben ser potencialmente estructurados, conformados, confrontados, hipotetizados, enjuiciados, además de ser adaptados, para dar oportunidad a una tendencia y una alternativa de solución



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	93/112

a un problema (Mass, Colombo, & Colombo, 2001). Los correlatos cognitivos establecidos de esta manera conllevan a la organización de la seriación de conocimientos y conceptualizaciones siendo estos reacomodados y reestructurados en cada una de las representaciones metacognitivas personales.

Cuando los individuos establecen los parámetros para resolver una tarea específica pueden ya implementar los indicios de resolución de un problema, el sujeto, entonces asume un procedimiento personal heurístico. Con la meta de resolver el problema mediato, la respuesta debe ser eficiente y con esto, tener una ruta crítica estructurada y con la logística expuesta en cada una de las respuestas que serán externalizadas y la meta es manifestarla como positiva en la resolución.

Al promover cada uno de estos elementos el sujeto obtiene y establece las relaciones de análisis en la acción, para la iniciación y toma de decisiones que van dirigidas hacia la meta, que es y cual la propuesta de resolución, cuando el sujeto se enfrenta a la situación crítica del problema-meta (Brundstätter, Lengfelder, & Gollwitzer, 2001), que acarrea un costo y beneficio, por lo tanto, es la eficiencia personal optimizada, a través de salidas con respuestas formales en la ejecución, para cada uno de los trazos, episódicos, la aplicación de reglas, específicas en cada respuesta del sujeto (García-Márquez, & Hamilton, Maddox; 2002: Kneager & Mueller, 2002 ). En caso de que haya modificaciones o accidentes en la ruta del problema, la respuesta y el proceso van a depender de la forma y manera en que el individuo está entendiendo, comprendiendo, e interpretando el problema, ya que para abordar el problema no tiene un referente así como una tarea fija, no tiene reglas fijas, las que se utilizan para resolver el problema, porque ocasionalmente puede haber, más de una respuesta verdadera así el individuo mismo debe establecer rutas personales de acceso a la resolución, considerando que puede ofrecer una solución diferente. Entonces el modelo heurístico utilizado (Pérez, & Martínez, Aliseda; 2000), puede ser eficiente y se muestra útil como estrategia para resolver el problema (Sheder & Manis, 1986; Cervone & Manis; 1986).

Objetivo: el alumno observará, abstraerá, sintetizará, analizará, la construcción de los heurísticos en la solución de problemas. Comprobando



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	94/112

observando, reproduciendo, llevando a evaluación y análisis la práctica, señalada en el marco del desarrollo teórico de la Psicología Cognitiva en la etapa de Procesos Psicológicos Básicos y su relación en el área de Solución de Problemas y el proceso de pensamiento observando, como los sujetos experimentales construyen reglas, asumen juicios, abordando decisiones y consecuentemente la ejecución concluyendo la tarea, con creatividad y valorando los elementos de ejecución solicitados en la práctica dando la solides a la obtención de resultados, examinando las respuestas motoras de completamiento y armado de figuras con un Tangram. Asumidos como importantes y con las anotaciones representativas para consolidar las exigencias, competencias del proyecto de investigación y la formación práctica de laboratorio.

#### Criterios de Evaluación

1.1.- El alumno formulará y representará los elementos necesarios y esenciales de la representación teórica de la psicología cognitiva para reconocer los elementos que componen el concepto de un modelo de heurística y la diferencia que tiene con el modelo de algoritmo en esta práctica.

1.2.- El alumno debe lograr comprender y tener la confianza en aprender a realizar un diseño de investigación del modelo de heurística en base al reconocimiento de las variables que se han definido para la observación en la experimentación y la valoración en la ejecución completa de la práctica de heurística.

1.3.- El alumno participara en equipo en el diseño, desarrollo y construcción de la práctica estructurada de heurística previamente con los conocimientos pertinentes acerca de la teoría del modelo representativo de la psicología cognitiva, conocerá y comprenderá, ponderando y calculando también el diseño experimental correspondiente, adecuado y definido para el proyecto explícito a explorar. Para apreciar darle la valoración estadística a cada una de las variables experimentales, aplicando, evaluando y enjuiciando cada uno de los elementos



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	95/112

observados. Cuidando, respetando, poniendo en práctica la ética de investigación aplicada, acatando la fidelidad y cuidado de resultados e individuos

El objetivo de la investigación es observar las eficiencia y eficacia de alumnos de 3° Secundaria y alumnos de 5° de Bachillerato, para resolver y armar cuatro figuras con un Tangram, en tres tipos de evaluaciones, a) Con percepto, b) Con instrucciones, y c) Con precepto e instrucciones. En cada una de las propuestas.

Plantee la hipótesis a evaluar de esta práctica de acuerdo al objetivo inicial planteado, e identifique las variables a evaluar: la Variable Independiente y la Variable Dependiente.

### Método

**Sujetos** participarán 24 estudiantes escogidos al azar, divididos en dos muestras una de tercero de Secundaria con 12 sujetos y un rango de edad de 14 a 16 años. Y Quinto de Bachillerato con 12 sujetos, y un rango de edad de 16 a 18 años. Esto con el fin de que las dos muestras tengan como base el conocimiento de la materia de Trigonometría, incluida en la materia de Matemáticas ya que es una variable a ser evaluada por las indicaciones que se exigen en la segunda variable. Cada muestra se dividirá, en tres grupos experimentales de cuatro sujetos.

**Materiales:** un Tangram de tamaño de 12X12 cm Numero 4. De 7 Piezas, con las figuras geométricas de; un cuadro, un polígono irregular, y cinco triángulos equiláteros. Ver anexo 1. Un Cronómetro Digital. Cuatro hojas tamaño carta con Instrucciones y Cuatro Hojas con la figura con la cual se pedirá la reproducción: Conejo, Murciélago, Copa, y Lámpara. Y una hoja de registro de la duración en segundos y el número de movimientos por pieza.

**Escenario** La investigación se realizará en el laboratorio o en escenarios escolares de secundaria y de bachillerato, el experimentador deben estar sentado al lado del sujeto, o bien, de frente en un escritorio, observando la ejecución de



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	96/112

frente al sujeto experimental. Y a los lados dos registradores, registrando; número de movimientos, tiempo utilizado en el movimiento de las figuras o piezas.

Diseño Experimental: De Bloques Aleatorios.

### Procedimiento:

Se invitará a los sujetos de secundaria y bachillerato a participar en la investigación, esto se hará al azar. La participación será voluntaria, una vez que el sujeto acceda, se evaluarán las variables, cada una de las figuras y la evaluación de cada una de ellas. Consistirán de formar cuatro figuras con el Tangram en las siguientes variables. Por cada variable se utilizarán 20 minutos como máximo, medidos en segundos, esta condición, será para los sujetos que tardaran más tiempo. Observar la Tabla 1.

**Tabla 1.- Muestra la forma en que se administrará la prueba a cada sujeto y la separación por grupo y para cada uno de los 24 sujetos.**

Sujetos 4	Sujetos 4	Sujetos 4	Sujetos 4	Sujetos 4	Sujetos 4
Secundaria Precepto	Secundaria Instrucciones	Secundaria Percepto e Instrucciones	Bachillerato Percepto	Bachillerato Instrucciones	Bachillerato Instrucciones y Percepto
Conejo	Conejo	Conejo	Conejo	Conejo	Conejo
Murciélago	Murciélago	Murciélago	Murciélago	Murciélago	Murciélago
Copa	Copa	Copa	Copa	Copa	Copa
Lámpara	Lámpara	Lámpara	Lámpara	Lámpara	Lámpara

La prueba se realizará individualmente, al **primer grupo** solo se le dará el percepto. Cuando estamos hablando de Percepto es; a la presentación de una



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	97/112

fotografía la cual debería construir el sujeto y formar (reproducirla) o igualar a la muestra fotográfica con el tangram, dándole las instrucciones siguientes. “Por medio de este Tangram realiza la siguiente figura”, y se procederá a presentarle el percepto, este procedimiento se hará con las cuatro figuras, aquí se registrará el tiempo transcurrido para la formación de cada una de las figuras, así como el número de movimientos hechos con las piezas del tangram en cada una de ellas.

Al **grupo 2** se le presentarán las instrucciones con las indicaciones para construir cada una de las figuras. Para esto se les darán a los sujetos las siguientes instrucciones: “Por medio de estas instrucciones y este Tangram, construye la figura que se te pide”. Las instrucciones tienen órdenes de tipo trigonométrico (vg.). “Dos de los catetos de los triángulos grandes coinciden y forman un ángulo de 180° grados”, “Las hipotenusas de los triángulos chicos” que deberán ser generadas. Las presentaciones serán de una a una para cada figura.

Al **grupo 3** se le pedirá la construcción de las figuras con las dos opciones de Instrucciones y Percepto conjuntando las instrucciones de las dos condiciones a y b, las presentaciones serán una a una, esta variable será asignada en la evaluación estadística como constante.

Y se trabajará de manera similar con los tres grupos de sujetos de preparatoria.

## Resultados

Los resultados obtenidos en cuanto el consumo de tiempo para armar la figura que se presenta en cada opción se pueden evaluar por cada grupo en un análisis de varianza AVAR (Kerlinger, Lee, 2002). Utilizando la última variable figura-instrucción como constante. La observación se debe centrar en el tiempo que los sujetos tardan en resolver cada figura y en cada una de las variables, porque es lo que les dará estabilidad en la respuesta y la cognición en el proceso emergente de



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	98/112

adaptabilidad a las exigencias ambientales de solución de problemas y los enjuiciamientos en la toma de decisiones. Realizará graficas de tiempo en segundos, para compararlas entre los alumnos de secundaria y bachillerato. Elaborará tablas y gráficas del número de movimientos para cada figura realizados por cada sujeto experimental y conclusión de la figura.

### **Discusión**

La discusión será creada y construida de acuerdo a los parámetros anteriores, y al modelo de temporalidad y adaptabilidad, observando si hay parámetros en la relación: número de movimientos con el consumo de tiempo y si el individuo reprodujo la figura, estableciendo comparaciones entre grupos del mismo nivel y la diferenciación entre las dos matrices, secundaria-bachillerato.

Explicará ya con los resultados obtenidos si las respuestas motrices tienen relación con la percepción, de acuerdo a la medición del tiempo en la eficacia eficiencia y si hay una concordancia entre la instrucción y la interpretación del sujeto en el área cognoscitiva por el modelado de la construcción o figura. También discutirá el planteamiento hipotético y de consolidación de la hipótesis planteada junto con la investigación conclusiva.

Explicará en que área de la psicología, o de la vida cotidiana tiene una aplicación.

### **Referencias**

Anderson, J. (2001). Aprendizaje y memoria. México: Mc Graw Hill.

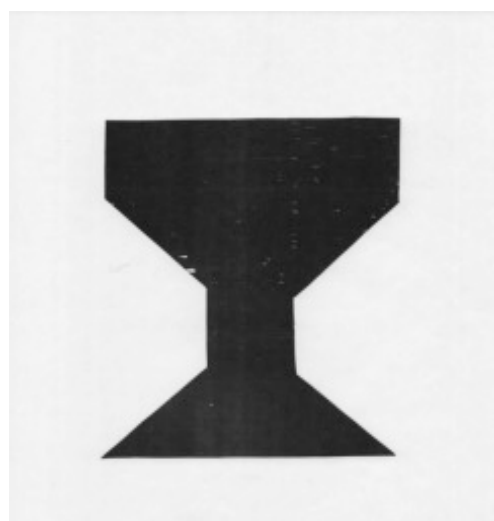
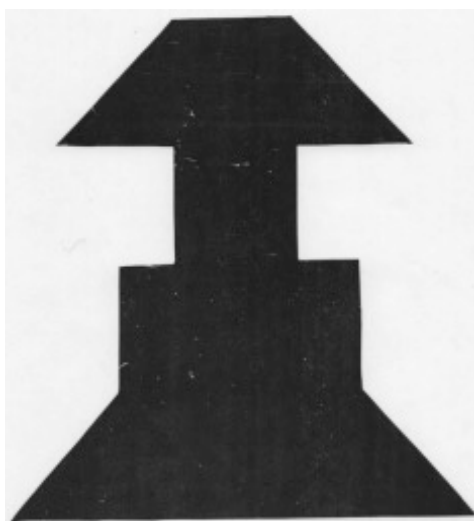
Geary, D. (2008). El Origen de la Mente. México, Manual Moderno, Cap. 6

Leahey, T. y Harris, R. (1998). Aprendizaje y Cognición. España: Prentice Hall.

Kerlinger, F.N. y Lee, H.B. (2002) Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales. México: McGraw-Hill



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	99/112





Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	100/112

### **Sugerencias didácticas y de Evaluación:**

#### **Sugerencias Didácticas**

- a) Revisión de fuentes especializadas sobre las temáticas de Psicología Experimental.
- b) Discusión grupal, coordinada por el profesor.
- c) Análisis de reportes de investigación.
- d) Elaboración de proyectos experimentales, supervisados por el profesor.
- e) Realización de proyectos experimentales, bajo la supervisión del profesor.
- f) Análisis de los resultados y elaboración del reporte formal bajo la supervisión del profesor.

#### **Sugerencias de Evaluación:**

- a) Participación en las discusiones y actividades grupales, con base en la búsqueda, revisión e integración de la bibliografía, en control de lecturas; la intervención en las discusiones grupales, con argumentos sólidos, sustentados en la literatura revisada.
- b) Exposición oral de los trabajos de investigación al final de cada práctica.
- c) Examen parcial sobre los fundamentos metodológicos.
- d) Centrada en el desempeño de las actividades programadas y la demostración de las habilidades metodológicas adquiridas.
- e) Trabajo escrito que consistirá en la entrega de un reporte formal, al término de cada práctica experimental realizada.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	101/112

- f) Portafolios conteniendo los diferentes productos realizados durante el semestre lectivo. Que deberá incluir algunas evidencias de todas las actividades realizadas, así como una reflexión.
- g) Bitácora es el registro del acontecer cotidiano en el espacio experimental, incluye vicisitudes, solución a problemas no considerados, control de los sujetos experimentales, etc.

Concesión



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	102/112

## Reglamento para la elaboración de prácticas de psicología experimental II (laboratorio)

**Julieta Becerra, Dolores Cárdenas, Julieta García, Pablo Garrido,  
Guadalupe Mendoza, Félix Ramos, Gerardo Reyes, Héctor Santiago y  
Ernesto Villalobos.**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**

Con el fin de unificar criterios para la elaboración de las prácticas de la unidad de aprendizaje de Psicología Experimental I y II, se presentan los siguientes criterios:

**1. Las temáticas** abordadas deben ajustarse al Tema Curricular propuesto para la actividad en el Plan de Estudios vigente, siendo éste el de Procesos Psicológicos Básicos.

Los Procesos que se desarrollarán son:

- **Memoria**
- **Pensamiento (Solución de Problemas)**
- **Aprendizaje**
- **Otros procesos psicológicos**



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	103/112

La **secuencia de las prácticas** podrá ser establecida por el profesor, considerando los objetivos y en función de participantes, materiales y aparatos, disponibles lo que optimice el desarrollo de las investigaciones

2. La **metodología** empleada debe ser **EXPERIMENTAL**, por tanto debe señalarse claramente:

- La manipulación de la(s) variable(s) independiente(s) (que deberá(n) ser de tipo **activo**)
- La medición de la variable(s) dependiente(s)
- El **DISEÑO** de investigación empleado. Éste deberá ser **EXPERIMENTAL**, pudiéndose elegir entre los de
  - **corte Tradicional** incluyen:
    - grupos de participantes, con 30 participantes en cada uno;
    - cada participante es medido en una ocasión;
    - cada participante se asigna a una sola condición experimental;
    - se realiza un análisis de tipo estadístico
  - **corte Conductual** se caracterizan
    - trabajan con uno o más participantes, en dónde cada uno es considerado como su propio control, aunque se compare con los otros;
    - cada participante se mide en repetidas ocasiones;
    - cada participante debe pasar por todas las condiciones experimentales;
    - el análisis de los datos se realiza a partir de la inspección visual de la representación gráfica de los datos relevantes de la conducta.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	104/112

- ❑ Especificar el **CONTROL EXPERIMENTAL** que se sugiere llevar a cabo.

**3. El formato** que se presentará debe ajustarse a los requisitos establecidos por la APA (2010) para la elaboración de Proyectos y Reportes de Investigación.

La finalidad es:

- ❑ Sistematizar la información
- ❑ Modelar al estudiante la forma de presentación de la información

Los **elementos** que se deberán incluir en la **práctica** propuesta son: Tema, autor y afiliación institucional, resumen, introducción, método, resultados, discusión, referencias y anexos o apéndices.)

El **TEMA** es un enunciado conciso acerca del proceso psicológico y si es necesario se debe indicar el subtema que se trabajará (modalidad), en el que se indicarán las variables que se someterán a investigación.

Nombre y apellidos del **AUTOR**, sin abreviaturas, se omiten los grados académicos así como los títulos; La **AFILIACIÓN INSTITUCIONAL** identifica a la Facultad como la instancia que está contribuyendo al apoyo académico y/o financiero; Se deberá escribir de manera completa, sin abreviaturas, a fin de dar el reconocimiento a la misma.

La **INTRODUCCIÓN** presentará la **literatura** relevante, con el desarrollo de los antecedentes, sin hacer una revisión exhaustiva de los trabajos previos y pertinentes del tema, que darán el soporte teórico a la investigación (la revisión exhaustiva y con literatura reciente la realizará el estudiante, como parte de sus actividades de aprendizaje) Al final se presentará el **problema u objetivo**, que se estudiará y enunciará la **hipótesis** que se someterá a prueba.

Se estructurará de lo general a lo particular, es decir, en forma de embudo, y con una organización lógica y coherente. Es necesario citar a los autores dándoles el crédito específico, remitiéndose para cada caso al manual de la APA. Esta sección no se intitulará.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	105/112

**MÉTODO** es el primer apartado que se intitulará, deberá ir centrado, deberá incluir los rubros de: participantes; materiales y/o equipo; situación experimental y/o escenario; y, procedimiento con sus rubros correspondientes, con minúsculas y subrayados, en ellos, se explicará la información relevante de cada uno.

- **SUJETOS O PARTICIPANTES** especificará el número y las características demográficas de la muestra de estudio, como son sexo, edad, nivel de escolaridad, especie, raza o cepa, etc. de los individuos con quién(es) se trabajará; las condiciones de participación, el procedimiento de selección del participante o participantes de estudio y el de asignación a los grupos experimentales (en caso de que el diseño de investigación así lo requiera), la historia experimental y si es necesario el tipo de privación al que se someterá al participante o participantes.
- **MATERIALES Y/O EQUIPO** Incluirá la descripción de las características relevantes. Del equipo se debe indicar además: la marca, el modelo y número de serie.
- **PROCEDIMIENTO** Establecerá el **diseño** de *investigación* que se empleará, la(s) **variable(s)** independiente(s) y dependiente(s), describirá cada paso de la investigación, incluyendo el **método** de *trabajo*: las instrucciones, las manipulaciones experimentales específicas, los procedimientos de control, la forma en que se realizará el **registro** de la variable dependiente y cuál el procedimiento de obtención de confiabilidad. En suma, el método incluirá la información detallada de cómo se realizará el trabajo durante la investigación, a fin de que el estudiante pueda realizar el estudio, con la información proporcionada.

**RESULTADOS** este apartado también irá intitulado y centrado, aquí se incluirán sugerencias de los elementos necesarios para lograr una buena exposición de los hallazgos, para ello se indicarán los aspectos que se deberán incluir, como son: una **descripción verbal y numérica** de los resultados, el tipo de **figuras gráficas y tablas** que se elaborarán. Además de incluir, si la investigación lo requiere, la información necesaria sobre el **análisis estadístico** que se podrá realizar.

**DISCUSIÓN** Aparecerá intitulado y se sugerirán los elementos que se pueden incluir como: **contraste de hipótesis**, en la que se establecerá la relación entre los resultados esperados (que fueron explicitados a partir de la formulación de la hipótesis) y los obtenidos, de manera que permitirán establecer las conclusiones de la investigación; la **confiabilidad** y **validez** de la investigación, mencionando



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	106/112

las variables extrañas que pudieron afectar; las **implicaciones teóricas**, realizando un contraste de los datos con la teoría citada en la introducción, así como; las **implicaciones prácticas** resaltando la contribución de la investigación a la disciplina; finalmente, las **recomendaciones** pertinentes para la realización de futuras investigaciones.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** incluyen todas las **fuentes bibliográficas consultadas**, deberá tener su referente correspondiente con todas las citas del texto, deberán ser presentadas en forma de listado, ordenado alfabéticamente. Si existen varios trabajos de un mismo autor, éstos se ordenan de forma cronológica.

La referencia de un **libro** se elabora de la siguiente manera: primero el apellido del autor (coma), la inicial del nombre (punto), el año entre paréntesis de publicación del trabajo al que se hace alusión (punto), nombre del libro, resaltado (punto), y país en el que se publicó (dos puntos), editorial (punto), si el año del texto que se consulta es diferente de la fecha en que se publicó originalmente el trabajo, entonces se anota este otro año.

Cuando la referencia es de **revista**, se inicia con el apellido del autor (coma), la inicial el nombre (punto), el año entre paréntesis, el nombre del artículo consultado (punto), el nombre de la revista, resaltado (coma), el volumen (coma), el número de revista (coma) y las páginas en las cuales está el artículo consultado (punto).

Para la recuperación de información de **fuentes electrónicas**, se indica el enunciado de recuperación, en el que se proporciona la fecha en que recuperó la información, así como el nombre o dirección de la fuente, o ambos. Si la información se obtuvo de un documento de Internet, se proporciona la dirección electrónica al final del enunciado de recuperación Si la información se recuperó de una base de datos agregada, es suficiente con proporcionar el nombre de la misma; no se requiere especificar la dirección electrónica.

Es importante cuidar que las referencias sean precisas y completas, a fin de que el estudiante pueda consultarlas si es necesario.

**ANEXO** Incluirá aquellos elementos complementarios que ayuden a comprender mejor algunos elementos del procedimiento o de los equipos. Pueden incluir esquemas, dibujos, o fotografías.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	107/112

4. Incluir algunas **sugerencias** de Manejo a nivel:

- **Teórico** que le permitan al estudiante ampliar la fundamentación y justificación de su investigación
- **Metodológico** que permitan realizar variaciones tanto al problema e hipótesis de investigación; así como al método propuesto. Previo acuerdo entre el profesor y estudiante.

5. El **tiempo** destinado para la realización de la práctica será de cuatro semanas, cuatro sesiones a la semana de dos horas cada una, esto representa 32 horas de trabajo efectivo en el aula. Durante este lapso, el estudiante deberá realizar las consultas necesarias a las fuentes de información científicas especializadas para fundamentar su investigación; elaborar sus materiales; conseguir los participantes (si así lo establece el método de trabajo); llevar a cabo la investigación con los controles experimentales adecuados; y, realizar el análisis de datos y reporte formal de su investigación. El alumno deberá portar bata blanca en aquellas prácticas en las que se trabaje con sujetos no humanos. **Siguiendo el Reglamento General de Laboratorios.**

6. Los **sujetos no humanos** de experimentación deberán permanecer en el bioterio, cuando no se esté trabajando con ellos, en condiciones adecuadas de alimentación, ingesta de líquidos e higiene. En caso de ser sometidos a algún procedimiento de privación será cuidando su integridad, bajo la guía y responsabilidad del profesor. Para el **manejo de residuos**, queda establecido que se cambiará periódicamente el aserrín garantizando las condiciones de higiene del sujeto experimental. El aserrín de deshecho será colocado en el recipiente destinado especialmente para ello con la finalidad de que sea retirado por el Departamento de Servicios Generales de acuerdo a los procedimientos establecidos. Cuando se concluya el trabajo experimental con los animales de bioterio, el alumno lo entregará al bioterista de Campus I en su jaula-habitación con la leyenda disponible para su sacrificio en la cámara de CO<sub>2</sub> y su enclavamiento. Los animales experimentales bajo ninguna circunstancia podrán ser llevados a otros escenarios durante el transcurso de la práctica o cuando se concluya la investigación.

7. **Entrega de proyecto y reporte de investigación:** El estilo de Redacción será a través de la narrativa (conversacional); redactado en tercera persona, de manera impersonal y con lenguaje científico, indicando de manera clara y



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	108/112

precisa las acciones y tareas que deberá realizar el estudiante. La presentación del texto será con fuente Arial, tamaño 12; interlineado a 1.15; con sangría de 1 cm. en la primera línea y con separación entre párrafos; alineado en ambos márgenes (justificado); los márgenes superior e inferior serán de 2.5 y los márgenes derecho e izquierdo serán de 3 cm. Deberá ir paginado en la parte superior derecha y con el titulillo de 5 a 8 palabras extraídas del título, formando una expresión coherente.

Concesión



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
SGC-FESZ-PSI-ML02	22/08/2016	0	109/112

### **Bibliografía:**

#### **Bibliografía Básica:**

Becerra-Castellanos, J.; García-Pérez, J.; Sánchez-Ruiz, J. Y Santiago-Hernández, H. (2005) *Fundamentos de Metodología Experimental en Psicología*. UNAM Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. PAPIME EN312203

Becerra-Castellanos, J.; García-Pérez, J.; Ramos-Salamanca, F.; Sánchez-Ruiz, J. Y Santiago-Hernández, H. (2006). *Propuestas de Investigación en Laboratorio de Psicología Experimental*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

#### **Bibliografía Complementaria:**

Anderson, J. R. (2001). *Aprendizaje y Memoria. Un enfoque Integral*. México: Mc Graw-Hill.

APA (2010). *Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association*. Tercera edición. En español. México: Manual Moderno:

Balluerka, N. (2002). *Diseños de Investigación Experimental en Psicología: Modelos y Análisis de Datos Mediante el SPSS 10.0*. Madrid: Prentice Hall.

Castro, L. (1975). *Diseño Experimental sin Estadística*. México: Trillas.

Chomsky, N. (2002). *El lenguaje y la mente humana*. Barcelona: Ariel Practicum.

Clark-Carter, D. (2000). *Investigación Cuantitativa en Psicología: del Diseño Experimental al Reporte de Investigación*. México: Oxford University Press.

Cleary, A. (1982). *Instrumentación en Psicología*. México: Limusa.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	110/112

Coolican, H. (2005). Métodos de Investigación y Estadística en Psicología. México: Manual Moderno, 3a ed.

Craig, J. y Metze, L. (1982). Métodos de la Investigación Psicológica. México: Interamericana.

Feldman, R. S. (2006). Psicología con aplicación en países de habla hispana. México: Mc Graw-Hill.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1991). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill.

Huffman, K. (2008). Psicología en acción. México: Limusa.

Kerlinger, F. (1973) Investigación del Comportamiento. México: Interamericana.

Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). Investigación del Comportamiento y Métodos de Investigación en Ciencias Sociales. 4<sup>a</sup>. Edición. México: Mc Graw Hill.

Konrach, y Fox, (1977). Diseños Experimentales. México: Trillas.

Leahey, Th. & Harris, R. (1998). Aprendizaje y cognición. México: Prentice Hall.

Lepore, E. & Zenon, P. (2003). ¿Qué es la ciencia cognitiva? México: Oxford.

Levin, J. & Levin, W. (2004). Fundamentos de estadística en la investigación social (2a. ed.). México: Alfaomega.

McGuigan, F. (1968). Psicología Experimental. México:Trillas,

Medina L. A. (2007). Pensamiento y Lenguaje. México: Mc Graw-Hill.

Mestre, J. M. & Palmero, F. (2004). Procesos psicológicos básicos. Madrid: McGraw-Hill.

Neisser, U. (1985). Psicología Cognoscitiva. México: Trillas.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	111/112

Namakforoosh, M. (1984). Metodología de la Investigación. México: Limusa.

Pérez, V., Gutiérrez, M. T., García, A. & Gómez, J. (2005). Procesos Psicológicos Básicos. Un análisis funcional. Madrid: Pearson Prentice.

Salkind, N. (2000). Exploring Research (4a.edition). México: Prentice Hall.

Santoyo, V. (2001). (comp.) Alternativas Docentes, Vol. II: Aportaciones al estudio de la formación en habilidades metodológicas y profesionales en las ciencias del comportamiento. México, UNAM, Facultad de Psicología. PAPIME.

Sidman, M. (1960). Tácticas de Investigación Científica. España: Fontanella, 1975.

Siegel, S. & Castellan, N. J. (2003). Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. (3a. reimpresión). México: Trillas.

Skinner, F. (1938). La Conducta de los Organismos. Barcelona España: Fontanella, 1977.

Scott, W. y Wertheimer, M. (1962). Introducción a la Investigación en Psicología. México: Manual Moderno.

Underwood, B. (1972). Psicología Experimental. México: Trillas.

Zinser, O. (1984). Psicología Experimental. México: McGraw-Hill.

#### Revistas Especializadas Sugeridas

Journal Applied Behavior Analysis (JABA) (de 2000 a la fecha)

Journal of Environmental Education (JEE) (de 2000 a la fecha).



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	112/112

Journal of Environmental Psychology (JEP) (de 2000 a la fecha).

Journal of Experimental Behavior (JEB) (de 2000 a la fecha).

Journal of Experimental Psychology (JEP) (de 2000 a la fecha).

Journal of Social Psychology (JSP) (de 2000 a la fecha).

Physiology and Behavior (PB) (de 2000 a la fecha).

Psychological Medicine (PM) (de 2000 a la fecha).

Psychosomatic Medicine (PSM) (de 2000 a la fecha).

Concesión



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	113/112

## Apéndice

### Lineamientos éticos para la realización de las Investigaciones experimentales

**Alejandro Valdez Cruz**

Toda la práctica se hará apegada a las normas éticas para la investigación experimental con humanos propuesto por la APA (2010), estándar 8 acerca de la investigación y la publicación, de donde se desprenden los siguientes lineamientos:

8.01 Aprobación Institucional

8.02 Consentimiento Informado para la Investigación.

8.03 Consentimiento Informado para la grabación de voces e imágenes en la investigación

8.04 Definición de los participantes en la Investigación: cliente / paciente, estudiante, y subordinado

8.05 Prescindir de Consentimiento Informado para la Investigación, sólo en caso excepcionales donde no implique ningún riesgo moral o físico a ningún involucrado.

8.06 Incentivos por participar en la investigación, siempre y cuando no impliquen violaciones a algún reglamento o afecten el curso de la investigación.

8.07 Engaño en la investigación, mentir acerca de los alcances, beneficios o procedimientos de la investigación.

8.08 Cuestionamientos, responder de manera razonable todas las dudas de los participantes.

8.09 Cuidado Humano y Uso de animales en la investigación

8.10 Informes de los resultados de investigación, no alterar los resultados.

8.11 El plagio, evitar tomar datos e información sin dar el crédito correspondiente.



Código	Fecha de elaboración o revisión	Versión	Página
<b>SGC-FESZ-PSI-ML02</b>	<b>22/08/2016</b>	0	114/112

8.12 Créditos en la publicación, deben aparecer como autores sólo las personas e instituciones que hayan participado en ella.

8.13 Publicación duplicada de datos

8.14 Intercambio de datos de Investigación para su verificación

8.15 Los revisores, deben de ser personas calificadas y conocedores del tema.

#### Referencia bibliográfica

American Psychological Association (2010). Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct. Recuperado 25 de agosto 2010  
<http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>