

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Ciencias Humanas



“EFECTOS DE UN TEXTO PROGRAMADO SOBRE EL CONOCIMIENTO DE
PRINCIPIOS DEL CONDICIONAMIENTO OPERANTE EN UNIVERSITARIOS”

T E S I S

Como requisito para obtener el título de
Licenciado en Psicología

Presenta:
Antonio De Jesús Salazar Fierro

Director
Dr. Felipe De Jesús Patrón Espinosa

Mexicali, Baja California

diciembre 2020.

Índice

Agradecimientos

CAPÍTULO I Introducción.....	10
Marco teórico.....	13
Psicología educativa tradicional.....	13
Análisis conductual aplicado.....	17
ACA en el ámbito educativo.....	20
Enseñanza programada.....	21
Enseñanza programada aplicada mediante softwares computacionales.....	22
Enseñanza programada aplicada mediante textos programados.....	24
Planteamiento del problema.....	26
Justificación.....	27
CAPÍTULO II Método.....	30
Objetivos.....	30
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos.....	30
Hipótesis.....	31
Hipótesis nula.....	31

Hipótesis alternativa.....	31
Diseño experimental.....	32
Participantes.....	32
Instrumentos.....	34
Materiales.....	34
Procedimiento.....	36
Análisis de datos.....	37
CAPÍTULO III Resultados.....	39
CAPÍTULO IV Discusión.....	44
Referencias.....	49
Anexos.....	57
Preprueba.....	57
Posprueba.....	59
Texto programado.....	61

Dedicatoria

A mi madre, por demostrarme que nada es imposible.

Agradecimientos

A mi madre, Sylvia Fierro, cuyo apoyo fue tan incondicional que sin importar qué tan difícil fuera la situación siempre salía adelante y siempre me ayudaba a hacerlo, permitiéndome así realizar mis estudios profesionales, permitiéndome crecer como persona y como hijo. A mi hermana Gloria López que siempre ha estado ahí para brindarme una mano cuando la necesitaba y su esposo Alejandro López, que más que un amigo se convirtió en un hermano para mí por su incondicional apoyo. A mi hermano Gil Duarte, que me apoyó siempre a su manera y a mi padre Ramón Salazar, que estuvo conmigo hasta donde la vida le permitió hacerlo.

A mi director de tesis, Dr. Felipe De Jesús Patrón Espinosa, que sin sus clases es poco probable que estuviera aquí en este momento, porque no solo me apoyó académicamente sino en distintos aspectos de mi formación que indudablemente contribuyeron a formarme como el psicólogo que me orgullece ser.

Al Dr. Mauricio Ortega González, que formó parte indudable de mi formación como psicólogo desde los primeros semestres de mi carrera, y al cual le debo mi gratitud por apoyarme más de lo que su rol de profesor dictaba.

Al Dr. Darcy Martínez Montor, por apoyarme a lo largo de mis últimos semestres tanto en mi formación académica como en la realización de este proyecto investigativo.

A la Mtra. Grisel Corral Aguayo, por apoyarme de una manera sumamente importante durante mi formación y ayudarme a desarrollar herramientas y experiencias que para mí son invaluable.

A mis amistades que contribuyeron de distintas formas en mi camino durante la carrera.

A la facultad de ciencias humanas de la Universidad Autónoma de Baja California, que más que una institución se convirtió en un segundo hogar.

Por último, a mi mejor amiga, a mi compañera de vida, al amor de mi vida, Monica López Zamora; que sin ella quizá no hubiera podido cruzar todo este camino tan complicado y estruendoso al que llamamos vida. Porque siempre estuvo conmigo en todos los momentos que la necesité, porque siempre fue y será más de lo que yo podría merecer. A ella le agradezco este logro, porque sin su apoyo, cariño y afecto, esto no hubiera sido posible.

Resumen

Ante los constantes problemas en el día a día de las prácticas de enseñanza-aprendizaje, junto a los crecientes problemas económicos de la Universidad Autónoma de Baja California, se planteó la idea de emplear una de las herramientas surgidas del análisis conductual aplicado, específicamente en el ámbito de la educación, para así contribuir al mejoramiento del aprovechamiento académico de una manera que se ajuste a la condición de austeridad actual. Durante el periodo que comprende mediados del 2019 e inicios del 2020 se realizó la presente investigación; el principal objetivo fue elaborar un texto programado con base en la metodología de la enseñanza programada y evaluar su efecto sobre el nivel de conocimientos de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología, en la materia de análisis funcional de la conducta. Se empleó un diseño cuasi experimental de grupo de comparación no equivalente con preprueba y posprueba. Los participantes fueron 65 alumnos pertenecientes a la clase de análisis funcional de la conducta donde 34 pertenecían al grupo de comparación y 31 al grupo experimental. Se realizó un análisis de datos donde se emplearon las pruebas t de Student para muestras relacionadas y t de Student para muestras independientes. Los resultados arrojaron que el texto programado no generó un efecto en el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, se recomienda la realización de nuevos estudios que controlen la variable del apego al tratamiento debido a que no pudo ser controlada en el presente estudio.

Índice de figuras

Figura		Página
1	Medias de las calificaciones obtenidas en la preprueba y posprueba en el grupo de comparación.	
2	Medias de las calificaciones obtenidas en la preprueba y posprueba en el grupo experimental.	

Lista de Tablas

Tabla

Página

- 1 Calificación obtenida por cada participante durante la preprueba y posprueba.

CAPÍTULO I

Introducción

A lo largo del devenir histórico de la humanidad, las prácticas de enseñanza-aprendizaje han estado presentes de manera constante e indispensable; ya sea por las exigencias sociales del momento histórico determinado o por los requerimientos obligatorios para la convención dentro de una sociedad, de los cuales se encuentran prácticas sumamente cotidianas que, sin embargo, no serían posibles sin la enseñanza de las mismas, como el desarrollar la capacidad de producir fonemas articulados que podrían traducirse a palabras o el decodificar grafemas cuyo orden particular tenderá a significar una u otra cosa. Haciendo así indispensables ese tipo de aprendizajes para poder desenvolverse de manera práctica en el mundo, esto ha perdurado desde los tiempos antiguos hasta los actuales. El humano no nace con la capacidad innata de hablar, escribir, leer o tocar un instrumento musical, dichas prácticas requieren de un aprendizaje que, de no presentarse la enseñanza es muy probable que no se dieran (Roca, 2006).

Dependiendo el periodo histórico, la ubicación geográfica y en muchas ocasiones la ascendencia, el tipo de enseñanza que recibiría una persona sería distinto, lamentablemente no todos los humanos fueron considerados como tales hasta pocos siglos atrás y tampoco tuvieron los mismos derechos que sus conespecíficos hasta inicios del siglo pasado o mediados, dependiendo del tipo de estructura socioeconómica de su nación (Velasco, 2016).

Sin embargo, las naciones actuales siguen arrastrando algunos de los problemas que no han tenido una solución satisfactoria, influyendo así en diversos ámbitos como lo es la educación, sobre todo en la región correspondiente a América latina (Saviani, 1984). Ésta disciplina se ha visto estancada de una forma increíble, ya que, a pesar de las crecientes olas de avances tecnológicos

que se dan día a día, dicho problema no se desvanece y al contrario de la eficiencia de la enseñanza, los requisitos laborales aumentan constantemente, generando un contraste entre la capacidad de los alumnos egresados de las instituciones y lo esperado de ellos en las distintas dependencias, empresas u organizaciones empleadoras (González, 2016).

Distintas disciplinas han incursionado en la educación y una de ellas es la psicología. Las técnicas surgidas de la psicología han sido aplicadas de distintas maneras al ámbito educativo, distinguiéndose unas de otras de manera significativa. Uno de los exponentes más importantes, y cuyos avances inspiraron en gran medida este trabajo es B. F. Skinner, el principal exponente del condicionamiento operante y de la enseñanza programada. Con sus investigaciones sentó varios de los precedentes más importantes en la psicología y muchos de ellos han contribuido al mejoramiento de la educación como la conocemos, sin embargo, contrario a lo que podría parecer, no ha sido suficiente para frenar los problemas centrales de la educación, aunque si ha contribuido a la integración de individuos que en periodos históricos anteriores pudieran haberse considerado no enseñables; cabe recalcar que dicho reconocimiento también se le debe a otros investigadores como Edward Thorndike, Iván Pavlov, John B. Watson, entre otros. Cuyos avances tanto teóricos como en el área filosófica fueron de gran importancia, así como a los innumerables académicos que a lo largo de las décadas han replicado, confirmado y aplicado dichos avances.

Por tanto, la presente investigación surge de la necesidad de implementar técnicas y herramientas basadas en un tipo de conocimiento científico, así como de la necesidad de adecuar las mismas a un panorama de austeridad para las instituciones, ya que, no todas las instancias académicas del país cuentan con los recursos suficientes para poder estar al día con las nuevas tecnologías y herramientas desarrolladas.

En el primer capítulo de este trabajo, le será posible observar una descripción de los distintos significados de la psicología educativa tradicional, así como sus métodos de diagnóstico y tratamiento más comunes; los antecedentes conceptuales y empíricos del análisis conductual aplicado, así como sus métodos de diagnóstico y tratamientos más comunes, para finalizar con la descripción de la relación existente con la educación.

En el segundo capítulo, que corresponde al apartado del método, se describe el objetivo general, el diseño experimental utilizado, los distintos procedimientos e instrumentos empleados y el análisis de datos que se utilizó.

En el tercer capítulo encontrará los resultados de la investigación de manera gráfica y sintética; mientras que, en el cuarto capítulo podrá ver la discusión correspondiente a dicha investigación, en donde se verá si se cumplieron los objetivos, las limitaciones, los posibles estudios futuros y la importancia del estudio.

Marco teórico

Psicología educativa tradicional

Es difícil caracterizar el ámbito de la psicología educativa, esto debido a sus múltiples conceptualizaciones; las cuales han surgido de los diferentes enfoques en la psicología que han abordado el aspecto educativo y que, de manera tácita son tan contrastantes que incluso llega a ser inconcebible el encontrar similitudes. Inclusive, de ser encontradas estas similitudes puede significar un esfuerzo infructuoso por integrar esquemas que están más cercanos a la contradicción que a la complementariedad (Ribes, 2000). Dichas conceptualizaciones han estado vigentes a lo largo de las distintas décadas en las cuales se ha investigado y trabajado con la psicología en el ámbito educativo, sin embargo, al ver su génesis dentro de psicologías excluyentes entre sí, es posible localizar las contradicciones más evidentes. Aún así, es importante recalcar el hecho de que, en su mayoría, las practicas eclécticas pueden llegar a fungir como un amparo que facilita o difumina aparentemente el problema metodológico presente, mismo que ha sido señalado desde el año 1927 como puede verse en Vygotsky (1991). Estas críticas se mantienen vigentes, como puede observarse en trabajos como los de Ortiz (2000) y Porras (2011), entre otros.

Las psicologías que se abordarán a continuación son las que tradicionalmente han estado presentes en el ámbito educativo, como por ejemplo la humanista, cognoscitiva (o cognitiva) y la constructivista. Sin embargo, es primordial citar distintas definiciones que se pueden encontrar de la psicología educativa; por ejemplo, Alexander y Winne (citado por Woolfolk, 2010) mencionan que:

Los psicólogos de la educación estudian el desarrollo de los niños y los adolescentes, el aprendizaje y la motivación —por ejemplo, la manera en que las personas aprenden

diferentes temas académicos como lectura o matemáticas, las influencias sociales y culturales sobre el aprendizaje, la enseñanza y los profesores, y la evaluación, incluyendo los exámenes. (p.12)

Aunado a esto, es necesario considerar otros significados atribuidos a lo llamado psicología educativa por distintos autores, como es en el caso de, Tuckman y Monetti (2011) los cuales afirman que:

La psicología educativa es la ciencia de la conducta humana aplicada a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Como la psicología general, la psicología educativa es una ciencia; por consiguiente, sus hallazgos se generan por medio de investigaciones que se basan en gran medida en el método científico. (p. 5)

En concordancia con lo anterior, cuando se habla de psicología educativa tradicional, usualmente los conceptos difieren ya sea por la década en la cual fueron realizados, el autor que lo maneje o por la base ontológica, epistemológica y metodológica. Como se pudo observar en las dos definiciones previas, a pesar de que en la mayoría de los casos cada una se enfoca en distintos temas, existe una coincidencia al hablar de la aplicación de conocimientos de la psicología a los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, incluso esta coincidencia, puede implicar muchas cosas distintas dependiendo de la perspectiva teórica desde la que se le aborde.

Una de estas perspectivas teóricas es el humanismo. Capó (1986) menciona que, desde ésta, el proceso educativo radicaría en ayudar a la persona en cuestión a desarrollar las potencialidades que tiene desde el momento de su nacimiento. A su vez, Darós (1991) señala que, al referirnos al aprendizaje, el hombre denota su humanidad cuando se genera la comprensión y elección de lo que se aprenderá; ya que, el ser humano elige el cómo sobrellevar su vida, y hacia

dónde quiere llevarla. Por lo tanto, bajo ese enfoque el ser humano se maneja como un agente libre que puede ser encaminado a desarrollar de manera óptima sus potencialidades, de tal forma que, conforme más conocimientos vayan siendo obtenidos mediante el proceso educativo, dicha persona ira inclinándose más hacia cierto tipo de información dependiendo de sus gustos. De acuerdo con Patiño (2011) dicha educación partirá del precepto básico de que cada persona dotada de conciencia, que sea libre y pueda razonar; comprenderá, afirmará y transformará su propio mundo; de manera intencional y volitiva.

Uno de los aspectos que la psicología educativa basada en el humanismo considera de suma importancia es la motivación, misma que puede surgir por factores internos (que surgen de la persona), como por factores externos (que surgen de estímulos exteriores) o nula, que es cuando no existe una motivación como tal. A pesar de los diversos tipos, la motivación intrínseca será la considerada más eficiente debido a que, el estudiante tendrá un nivel mayor de satisfacción a la hora de cumplir sus objetivos que se haya propuesto (Pitizaca, 2017).

Bajo la psicología tradicional, existen ideas similares a las humanistas que se arraigaron con el paso del tiempo, algunas dándole mayor importancia al cerebro y a las estructuras que éste mismo contiene, siendo así un ejemplo, la visión cognoscitiva. En 1986, Driver mencionó que existen ciertas estructuras cerebrales que, en función de diferentes etapas que se gestarán a lo largo de la vida de una persona, permitirán el procesamiento, la comprensión e influenciarán sustancialmente en el comportamiento de las personas. Es decir, lo que pueden aprender y lo que aún no son capaces de aprender. Por tanto, las evaluaciones desde esta perspectiva estarían determinadas por la etapa en la que se encuentra el participante, así como por las limitantes del mismo, siendo así importante el remarcar que al haber alguna dificultad en el aprendizaje sería por alguna alteración en las estructuras cognitivas formadas, en etapas tempranas.

Junto a lo anterior, Rodríguez (1993) menciona que independientemente de la perspectiva que oriente las investigaciones cognoscitivas, las cuales van desde la psicométrica, piagetiana y la histórico-cultural, las variables sociodemográficas como el género o la zona de residencia pueden ser mediadores muy importantes para el funcionamiento cognitivo.

Por su parte, desde una perspectiva constructivista se tomarían en cuenta algunos aspectos anteriormente mencionados; por ejemplo, el hecho de que el ser humano no es solamente un producto determinado por su contexto o relaciones, sino que, cada persona tiene en ella la capacidad de sobresalir y el supuesto de que hay estructuras mediando el desarrollo y la capacidad de aprendizaje. Díaz y Hernández (1999) mencionan que el individuo como tal, depende de ambos factores, sin embargo, su aprendizaje estará sujeto al cómo construye esa realidad, en concordancia con ellos; agregado a esto, la construcción psicológica que realice la persona será la que determine la importancia del aprendizaje obtenido.

El aprendizaje significativo es una de las metas principales cuando se habla de la psicología educativa con base en el constructivismo, debido a que, no solamente se le enseña al infante a repetir al pie de la letra información de manera arbitraria, sino que, junto con él, se va construyendo un aprendizaje distinto, uno donde día a día la persona no copia la información obtenida o aprendida, sino que construye un aprendizaje, mismo que estará influenciado tanto por el ambiente como por sus habilidades natas (Cárdenas, Ceballos & Cohen, 2017).

Los procedimientos de evaluación o diagnóstico más comunes en la psicología educativa tradicional, implican el empleo de test psicológicos. De forma general, Prieto y Muñiz (2000) afirman: “los test psicológicos constituyen una de las herramientas más importantes al servicio de la práctica profesional y de la investigación de los psicólogos” (p. 65). Y en el ámbito educativo es común el uso de instrumentos con el fin de medir diferentes variables como, por ejemplo,

aspectos socioeconómicos, estilos de aprendizaje (Esguerra & Guerrero, 2010), Burnout (Caballero, Abello, & Palacio, 2007), ansiedad o autoeficacia (Contreras, et al., 2005), motivación de logro (Ruiz & Quintana, 2016), entre otros.

En relación con el tratamiento en la psicología educativa tradicional, puede llegarse a ver de manera común la utilización de talleres y la fomentación del pensamiento reflexivo como, por ejemplo, el realizado por González, Solovieva y Quintanar (2009). Otra forma de intervenir en psicología educativa tradicional, consiste en la realización de charlas motivacionales como se vio en el estudio de Aliaga, Villarroel y Cossío (2016); también podría ser la aplicación de gimnasia cerebral, así como se observa en Romero, Cueva y Barbosa (2014) y a su vez, la aplicación de estrategias cognitivas (selección, organización, elaboración y memorización informativa) como en el estudio de Rodríguez, Piñero, Regueiro, Estevez y Val (2017).

Análisis conductual aplicado

Cuando se habla del análisis conductual aplicado (ACA), se habla de una ciencia aplicada, pero antes de siquiera mencionar en qué consiste, es necesario delimitar ¿qué es ciencia? Esto debido a su importancia conceptual.

Por un lado, la ciencia se rige por una serie de propósitos: el primer propósito es describir, lo cual hace referencia a recopilar una serie de hechos que pueden ser cuantificados. El segundo es predecir: capacidad para encontrar correlaciones o causas. El tercer propósito, que funge como uno de los más importantes, es controlar, lo que permite abstraer las variables independientes y dependientes y seguir generando conocimientos aún más específicos. Por otro lado, desde esta perspectiva, la ciencia se caracteriza por una serie de actitudes: determinista, empirista,

experimental, replicable, parsimoniosa y escéptica filosóficamente (Cooper, Heron, & Heward, 2017).

Por tanto, con el concepto de ciencia establecido, corresponde ahora delimitar a qué se le podría llamar ACA, debido a que, dicho término tendrá mucha relevancia a lo largo del presente trabajo. Al respecto de ello, Cooper et al. (2017) nos señalan que:

El análisis aplicado de conducta (o ABA) es una aproximación científica que permite descubrir las variables ambientales que influyen de manera fiable sobre conductas socialmente significativas, y que desarrolla una tecnología del cambio de conducta que se beneficia de estos descubrimientos. (p. 3)

Con base en lo anterior, lo más recomendable es describir los principales descubrimientos que han permitido la creación de dicha ciencia; partiendo primeramente por el condicionamiento clásico, cuyo principal exponente fue Ivan Pavlov, el cual descubrió algunas de las propiedades de las conductas reflejas y las implicaciones y asociaciones que podrían tener ciertos estímulos al relacionarse con otros (Gutiérrez, 1999). Algunos de los procedimientos asociados a dicho paradigma son: el condicionamiento de primer orden (Martin & Pear, 2008), el condicionamiento de segundo orden (Jara, Vila, & Maldonado, 2005) y el pre-condicionamiento sensorial (Martínez, Aguilar, & García, 1989), entre otros. Por tanto, el condicionamiento clásico parte de la idea de que, al estar un organismo expuesto a dos estímulos en constante asociación, de los cuales uno antecede una respuesta determinada y el otro no, el estímulo que anteriormente no anticipaba la respuesta determinada empieza a hacerlo sin la necesidad de estar presente si quiera el estímulo inicial que siempre provocaba dicha respuesta (Pérez & Cruz, 2003).

En síntesis, en el más básico de sus procedimientos, el estímulo neutro o EN (el que no generaba ninguna respuesta biológica específica) al ser presentado durante varios ensayos antes del estímulo incondicional o EI (el que generaba una respuesta biológica incondicional o RI), termina convirtiéndose en un estímulo condicional (EC), cuya función cambia para volverse una señal del EI, generando una respuesta biológica que anteriormente era exclusiva del mismo, la cual será denominada como respuesta condicional o RC.

A su vez, otros de los estudios importantes que sentaron las bases para el ACA fueron los surgidos del condicionamiento instrumental y el operante. El principal exponente del aprendizaje instrumental fue Thorndike, con los estudios en los que empleó gatos y cajas problema, a partir de los que se establecieron las bases para las siguientes investigaciones realizadas por el principal exponente del condicionamiento operante, B. F. Skinner, las cuales fueron realizadas a lo largo de varias décadas con diferentes organismos como ratas o palomas (Kazdin, 2000). En concreto, el condicionamiento operante es “un proceso en el cual la frecuencia con que está ocurriendo una conducta, se modifica o se altera debido a las consecuencias que esa conducta produce” (Reynolds, 1968, p.1).

En concordancia con esto, se establecieron ciertas leyes del comportamiento (Cooper et al., 2017) como por ejemplo la ley de efecto (Thorndike, 1911) y la ley de igualación (Herrnstein, 1961). En adición, también se identificó la importancia de la relación entre una conducta con su historia de reforzamiento (Skinner, 1979). Sin dejar de lado el tipo de contingencias en las que al agregar eventos aversivos o eliminar eventos reforzantes se generan disminuciones de la probabilidad del comportamiento al aplicar los procedimientos de castigo (Chance, 2001).

Siendo así el ACA una ciencia que parte de dichos principios y evidencias científicas (experimentos de condicionamiento clásico y operante), cuyo fin es conocer mediante un análisis

sistemático la conducta humana, para poder mejorarla mediante la implementación de tecnologías y técnicas que sean desarrolladas, siempre y cuando puedan ser replicables y comprobables.

Los métodos para evaluar más comunes dentro del ACA son el análisis funcional (Riviere, 1984) y la línea base (Ribes et al,1970). El primero de estos procedimientos consiste en el esfuerzo sistemático por identificar las relaciones entre antecedentes, conductas y consecuentes. Mientras que el segundo procedimiento consiste en el registro de la ocurrencia de la conducta problemática en su nivel operante o en condiciones previas al tratamiento (Kazdin, 2000).

Los tratamientos empleados en el ACA se caracterizan por el empleo de técnicas basadas en el condicionamiento clásico y operante con el fin de aumentar o disminuir la probabilidad de una conducta que en ese contexto social en específico sea considerada inadecuada o un problema. Entre estas técnicas podemos encontrar como ejemplos la economía de dichas (Ayllon & Azrin, 1965), contrato de contingencias (Aguilar & Navarro, 2008), el contracondicionamiento (Garay, Orozco, Suárez & Torres, 2008), entre otras.

Por su parte, cuando se habla de la evaluación del programa de intervención en el ámbito del ACA, es posible identificar distintos tipos de diseños que se emplean con este propósito como, por ejemplo, diseños reversibles o ABAB (Corsi, Barrera, Flores, Perivancich, & Guerra, 2009) diseños de línea base múltiple (Corsi, Guerra & Plaza, 2007), diseños de criterio cambiante (Kazdin, 2000), entre otros.

ACA en el ámbito educativo

El ACA en el ámbito educativo es un tema que se ha manejado por varias décadas, desde los 60 hasta la actualidad. Éste ha sido útil tanto en niveles básicos como universitarios, donde dependiendo el nivel son más o menos frecuentes diferentes tipos de problemáticas; así también,

el ACA ha sido de bastante utilidad en las intervenciones en personas con problemas especiales, por ejemplo, las pertenecientes al trastorno del espectro autista (TEA), síndrome de Down, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), entre otros (Martin & Pear, 2008).

En un metaanálisis realizado por Tárraga y Sanz (2018) en el cual se analizaron 10 estudios de revisión cualitativa y meta análisis, que estuvieran enfocados a intervenciones a nivel educativo en personas que tuvieran TEA, se concluyó que las intervenciones basadas en técnicas surgidas del ACA obtuvieron mayormente resultados positivos, cumpliendo con los estándares propuestos por el Council of Exceptional Children.

Por su parte, existen diversos libros y tomos recopilatorios en donde se aborda el proceso de enseñanza desde una perspectiva del ACA, aplicando así los principios básicos del comportamiento en distintas situaciones particulares, un ejemplo de ello es la obra de Keller y Ribes (1973). Dichos principios han sido, en gran medida, los posibilitadores de las tareas educativas modernas, ya que, estas estrategias en particular no podrían haber sido posibles, sin el conocimiento que ha surgido de las investigaciones bajo la filosofía conductual, debido a su notable interés y contribución en el campo de la educación (Montgomery, 2002).

Enseñanza programada

Una de las técnicas cuya eficacia ha sido demostrada durante bastante tiempo a lo largo de las décadas es la enseñanza o instrucción programada. Ésta consiste en la presentación de una materia de manera fragmentada en unidades más pequeñas y específicas, de las cuales se harán posteriormente preguntas que, serán retroalimentadas inmediatamente, de tal forma que, si el estudiante tiene un acierto o una equivocación, éste será informado de ello justo en ese momento (Dorrego, 2011).

Por un lado, el principal exponente de la enseñanza programada fue B. F. Skinner, el cual, utilizó los principios básicos del aprendizaje como análisis de tareas, moldeamiento, desvanecimiento, aprendizaje-sin-error, entre otras. Con base en ellos, diseñó una serie de máquinas de enseñanza cuyo propósito principal era complementar el aprendizaje obtenido en las clases tradicionales, de tal forma que, el alumno aprendería de una manera más eficiente, y podría ir a su propio ritmo (Skinner, 1976).

Por otro lado, otro de los exponentes sería Norman Crowder, el cual, refiere que no todo el aprendizaje se dará de manera lineal e igual para todos los estudiantes, y, por tanto, sugiere un método que presente bifurcaciones que permitan al alumno entender y solucionar algunas dudas que podrían surgir a lo largo del trayecto de enseñanza (Nuria, 1965).

Por tanto, se puede decir que existen distintos tipos de programación dentro de la enseñanza programada, los cuales serán nombrados dependiendo del tipo de respuesta que soliciten; éstos se dividen entre el programa de elaboración de respuesta o lineal, que fue desarrollado por Skinner, donde el usuario debe recorrer cada uno de los reactivos solicitados para terminar; y el programa de elección de respuesta o ramificados, mayormente asociado a Crowder, donde el usuario puede avanzar saltándose algunos reactivos posteriores si muestra un dominio suficiente en los anteriores (Dorrego, 2011).

Enseñanza programada aplicada mediante softwares computacionales

Vázquez (1997) realizó una investigación cuyo principal objetivo fue obtener elementos objetivos en relación a la eficiencia de la computadora como apoyo didáctico para el maestro, por medio de la utilización de un Programa Computacional Educativo, basado en el método de Instrucción Programada. Su método consistió en un diseño experimental con un diseño de dos

grupos, con participantes aleatorizados y sólo con pos-prueba. Los instrumentos de medición consistieron en un registro de observación y el de la pos-prueba que comprendió una serie de tres módulos de ejercicios. Los participantes fueron 14 alumnos seleccionados aleatoriamente para después ser divididos en dos grupos de 7 integrantes, a los cuales solamente a uno se les fue aplicado el programa. Los datos fueron tratados estadísticamente con las pruebas de Kruskal-Wallis y de chi cuadrada. Los resultados arrojaron que hubo un aprendizaje mayor en los alumnos que estuvieron bajo el programa.

Actualmente se siguen realizando estudios que aportan mayor evidencia a la eficiencia de la enseñanza programada, entre ellos se encuentra el realizado por Escalante (2018) el cual tuvo como principal objetivo elaborar un software educativo con base en la metodología de la instrucción programada, y evaluar su efecto sobre el nivel de conocimientos de principios y conceptos básicos de análisis conductual en aspirantes a la Maestría en Investigación en Psicología Aplicada a la Educación (MIPAE). El método consistió en un diseño pre-experimental de grupo único con preprueba y posprueba, y para posteriormente realizar un análisis de los datos se empleó la prueba *t* de *Student* para muestras pareadas. Los resultados arrojaron que el software educativo es una herramienta eficaz para la enseñanza de principios y conceptos básicos de análisis conductual.

Sin embargo, a pesar de los constantes avances tecnológicos que han sido desarrollados a lo largo de los años, el contexto social no siempre permite ir a la vanguardia en cuanto a cierto tipo de innovaciones, como, por ejemplo: el desarrollo de softwares educativos. Esto debido a que, actualmente es posible ver problemáticas de tipo económico y social aquejando y afectando de manera importante a unidades educativas que debido a eso han necesitado adoptar otro tipo de planes más enfocados a la austeridad. Un ejemplo actual es el de la Universidad Autónoma de Baja

California (UABC), la cual ha dejado de recibir los apoyos económicos necesarios de parte del gobierno del estado de Baja California para solventar las renovaciones infraestructurales necesarias, los sueldos del personal docente y el presupuesto necesario para costear la educación de los alumnos de las diferentes facultades en las diferentes ciudades (Minor, 2019).

Por tanto, el desarrollo de métodos eficientes de educación que sean más viables económicamente es necesario, ya que, si bien, es importante el ir generando innovaciones en cuanto a los mismos, no siempre será posible por cierto tipo de contextos. La enseñanza programada ha sido utilizada de diferentes formas a lo largo de las décadas; aunque últimamente las investigaciones se estén enfocado más hacia el desarrollo de softwares educativos, éstas iniciaron utilizando máquinas rudimentarias (Skinner, 1976) y documentos en papel a los que se les conoce como textos programados (Holland & Skinner, 1970/1990).

Cuando no se cuenta con los materiales necesarios para desarrollar o utilizar nuevas tecnologías o softwares, estas alternativas más clásicas podrían funcionar como una opción eficiente a la aplicación de los principios de la enseñanza programada.

Enseñanza programada aplicada mediante textos programados

Un ejemplo de investigación en la que se utilizaron textos programados fue la realizada por Torres, Beltrán y Hernández (1991), cuyo principal objetivo era la descripción de los conocimientos sobre nutrición obtenidos, los cuales estarían medidos por una prueba anterior y posterior al programa de intervención. El método consistió en un diseño pre-experimental con preprueba y posprueba, donde los participantes fueron 35 participantes de los cuales 33 eran del género femenino y dos del masculino, cuyas edades estaban entre los 19 y los 52 años, con unos 6 años de promedio de antigüedad en los servicios de salud. Los resultados mostraron la efectividad

del programa, habiendo diferencias significativas en la preprueba y posprueba realizada en dos de los tres cuadernillos empleados, específicamente, en el uno y en el tres.

Posteriormente, Ortiz (1999) realizó una investigación cuyo principal objetivo fue evaluar la efectividad del método semiprogramado de alfabetización desde las perspectivas psicológicas conductual e interconductual. El método consistió en exponer a un grupo de 5 adultos analfabetas al método mencionado, constituido por doce secciones de enseñanza, igual número de pruebas, un manual de aplicación y calificación, una prueba de inteligencia y una prueba interconductual de lecto-escritura para identificar el nivel funcional de aprendizaje, donde la variable independiente sería el método semiprogramado. Los resultados concluyeron que los objetivos del estudio fueron alcanzados, puesto que se evaluó la efectividad del método para el establecimiento de respuestas de lectura y escritura de las diferentes unidades lingüísticas contempladas en el método.

Planteamiento del problema

Con base en la información anteriormente mencionada, es posible afirmar que actualmente las investigaciones que abordan los temas relacionados a la instrucción o enseñanza programada tienen una tendencia mayor hacia el desarrollo de éstas mediante el uso de softwares computacionales. Esto puede ser visto de manera congruente con el avance tecnológico que se está desarrollando día a día durante estos tiempos, diversos ejemplos de esto pueden verse en los estudios realizados por autores como Emurian, Holden, y Abarbanel (2008), Emurian y Zheng (2010) y Vargas (2014).

Aun así, a pesar de los nuevos avances tecnológicos, no en todos los sitios es económicamente viable la aplicación de éstos. Actualmente en México es posible decir que existen diversos problemas en el sistema educativo, los cuales no son nuevos y tampoco de carácter menor. De Ibarrola (2012) menciona que en México existen distintos problemas relacionados a la educación, los cuales van desde la cobertura, la calidad, la gestión inadecuada y los recursos insuficientes, mismos que han ido evolucionando a lo largo de las últimas décadas y que se generalizan por todos los niveles, incluso el universitario.

Uno de los ejemplos que pueden tomarse en consideración al hablar de los problemas en el sistema educativo, es el de la UABC, la cual se ha visto afectada por una deuda del gobierno del estado de Baja California, el cual le debe a dicha institución un monto aproximado a los 1000 millones de pesos; esta deuda establece un problema significativo que puede poner en peligro la recepción de nuevos alumnos en los semestres posteriores, el pago de la nómina del personal docente, los desarrollos infraestructurales, la adquisición de insumos y equipo necesario para las clases y actividades extracurriculares, entre otros (Cruz, 2019).

Justificación

En situaciones como la anterior es probable que existan carencias tanto tecnológicas como de personal docente en algunos casos, sin embargo, algo de vital importancia es el mantener una educación de calidad independientemente de las posibles carencias aparentes. Las últimas investigaciones se enfocan en la instrucción programada por medio de softwares, sin embargo, la elaboración de estas tareas no es exclusiva para medios informáticos. Un ejemplo de esto fueron las máquinas de Skinner (1976) con las que surgió la enseñanza programada y que funcionaban como una interfaz diseñada con los principios del aprendizaje (Dorrego, 2011), pero que no dependían del empleo de softwares.

La instrucción programada puede darse por medio de libros o textos programados, los cuales cumplen la misma función que un software o máquina, pero tienen la ventaja de ser más accesibles y económicos. Esta medida busca complementar el trabajo realizado por el docente, brindándole herramientas necesarias para cubrir un mayor rango de estudiantes en una menor cantidad de tiempo.

Como se describió anteriormente, ya existen estudios en los que se emplean textos programados para mejorar un proceso educativo, sin embargo, éstos cuentan con algunas limitantes, por ejemplo, no emplear grupo control (Torres et al., 1991) lo cual significaría no poder identificar efectos de otras variables extrañas que no sean la independiente (Chance, 2001). Otra limitante consiste en haber empleado un procedimiento semiprogramado (Ortiz, 1999), ya que emplea distintos métodos ajenos a los conductuales y, por lo tanto, no es posible aislar el efecto de la variable independiente. Debido a esto, se indagó en distintas bases de datos con la finalidad de encontrar una investigación en la que se emplearan textos programados pero que no presentara los

problemas de los estudios antes mencionados. Fue así que se encontró un estudio realizado por Bolaños (1975).

Este autor realizó una investigación cuyo principal objetivo fue comprobar la utilidad y eficiencia de la enseñanza programada, debido a que, al poner en contraste las demandas socioeconómicas de su país de origen, Guatemala, pudo reconocer las limitantes que existen al vivir en un país en vías de desarrollo, sobre todo en temas tan importantes como lo son la educación de las nuevas generaciones. Por tanto, se dio a la tarea de identificar un método eficiente que requiriera menor tiempo necesario y un mayor alcance que una clase tradicional, lo que remitió al autor a la enseñanza programada. El procedimiento principal empleado en el estudio consistió en el manejo de dos grupos, conformados por 50 personas cada uno, con edades entre los 17 y 65 años. El grupo control recibió clases tradicionales, mientras que el grupo experimental recibió clases empleando el texto programado. Los resultados finales arrojaron que el grupo experimental (el que utilizó el texto programado) tuvo mejores resultados en sus calificaciones en distintas medidas como la media (grupo control $M = 54.8$, $DE = 14.45$; grupo experimental $M = 65.8$, $DE = 17.33$) y la mediana (grupo control $Mdn = 53$; grupo experimental $Mdn = 63$).

A pesar de que el estudio realizado por Bolaños muestra ciertas ventajas como emplear textos programados que son más económicos y emplear un grupo control, también presenta algunas limitantes como, por ejemplo, la edad de los participantes, esto debido a que abarcó un rango muy amplio con edades que oscilaban entre los 17 y 65 años y con una media de 32 años. Otro problema en este estudio es que la población era muy diversa, contando con maestros, peritos contadores, secretarias, bachilleres y alumnos de nivel medio.

Tomando en consideración estas limitantes, el presente trabajo contará con el propósito de verificar la eficacia del empleo de textos programados en el aprendizaje del tema de

condicionamiento operante en alumnos de la carrera de psicología de la UABC. No obstante, a diferencia del estudio de Bolaños, esta investigación se caracterizará por el manejo de un grupo experimental y un grupo de comparación no equivalente, además las oscilaciones de las edades de los participantes serán de un rango menor, tratando de obtener mayor consistencia en esta variable.

CAPÍTULO II

Método

Objetivos

Objetivo general

Elaborar un texto programado con base en la metodología de la enseñanza programada y evaluar su efecto sobre el nivel de conocimientos de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología, en la materia de análisis funcional de la conducta.

Objetivos específicos

1. Elaborar un texto programado para el estudio de los principios básicos del condicionamiento operante.
2. Evaluar los efectos de aplicar un texto programado sobre el aprendizaje de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología.

Hipótesis

Hipótesis nula

El uso de textos programados no genera efectos sobre el aprendizaje de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología.

Hipótesis alternativa

El uso de textos programados genera efectos sobre el aprendizaje de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología.

Diseño experimental

Se empleó un diseño cuasi experimental de grupo de comparación no equivalente (McGuigan, 1990), con preprueba y posprueba. El grupo de comparación fue sometido a dos fases de evaluación, una que se realizó antes de que el profesor encargado empezara con el tema a evaluar (condicionamiento operante) y otra que se realizó después de haber visto el tema. El grupo experimental fue sometido a las mismas dos fases de evaluación (antes y después de ver el tema de la materia), con la única diferencia de que posterior a la primera, se les entregó a los alumnos un texto programado diseñado para facilitar el aprendizaje de conceptos básicos del condicionamiento operante.

Participantes

Estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC de la ciudad de Mexicali, Baja California, México. La población de la que se tomó la muestra consta de estudiantes de psicología que se encontraban cursando la materia Análisis funcional de la conducta en la que se tratan temas relacionados a la psicología conductual. Cabe señalar que esta asignatura se imparte durante el cuarto semestre para alumnos regulares y es la única en el plan de estudios de esta carrera que incluye temas relacionados con el Análisis experimental de la conducta. En un semestre posterior se imparte una materia seriada (para cursarla es obligatorio pasar la materia Análisis funcional de la conducta) en la que se abordan temas sobre modificación de la conducta.

Los participantes fueron 65 alumnos pertenecientes a la materia de análisis funcional de la conducta, de cuarto semestre de la carrera de psicología. Su rango de edad comprendió de los 20 a los 40 años ($M=22.230$, $DE=3.608$) y el 67.7% fueron mujeres.

En el grupo de comparación participaron 34 alumnos, la materia se les impartía de las 11:00 horas a las 13:00 horas. Su rango de edad comprendió de los 20 a los 25 años. De los cuales 26 fueron mujeres y 8 fueron hombres.

En el grupo experimental participaron 31 alumnos, la materia se les impartía de las 16:00 horas a las 18:00 horas. Su rango de edad comprendió de los 20 a los 40 años. De los cuales 18 fueron mujeres y 13 fueron hombres.

Instrumentos

Materiales

Texto programado. Con base en la metodología de la enseñanza programada, en específico de la programación lineal, se elaboró un texto para el aprendizaje de conceptos básicos del condicionamiento operante. Para la construcción del texto programado se consultó el material didáctico de Espich y Williams (1971), un manual que contiene los principios que debería tener un texto programado, así como el libro de análisis de la conducta de Holland y Skinner (1970/1990), el cual fue tomado como referencia directa para el diseño y tipo de programación utilizada. En general, los temas que se abordaron en el texto fueron los siguientes: tipos de reforzamiento, tipos de reforzadores, programas de reforzamiento, aprendizaje discriminativo, ley del efecto, ley de la igualación, tipos de castigo, el principio de Premack, la triple relación de contingencia y extinción (ver anexo C).

Preprueba. Con base en los conceptos principales encontrados en la carta descriptiva de la materia de Análisis funcional de la conducta, se realizó un cuestionario (que fue aplicado al grupo de comparación y al grupo experimental), que consistió en 15 preguntas, de las cuales 9 eran de opción múltiple y 6 eran abiertas; abarcaban conceptos básicos de un solo tema en específico de toda la materia, el condicionamiento operante. Los temas que se veían reflejados en el cuestionario fueron: reforzamiento y sus tipos, tipos de reforzadores, programas de reforzamiento, estímulo discriminativo, ley del efecto, castigo y sus tipos. Este instrumento fue revisado y aceptado por los dos profesores que impartían la materia de Análisis funcional de la conducta para los grupos experimental y de comparación. La calificación máxima que podía ser alcanzada en la preprueba era de 15 puntos (ver anexo A).

Posprueba. Con base en la preprueba realizada, se diseñó otro cuestionario, el cual abarca las mismas temáticas con la única diferencia de que las preguntas fueron reformuladas y adaptadas, quedando así compuesto por 6 preguntas de opción múltiple y 9 preguntas abiertas. Este instrumento fue revisado y aceptado por los dos profesores que impartían la materia de Análisis funcional de la conducta para los grupos experimental y de comparación. La calificación máxima que podía ser alcanzada en la posprueba era de 15 puntos (ver anexo B).

IBM SPSS Statistics 23® y G*power 13. Se utilizaron para la realización del análisis estadístico de los datos.

SigmaPlot 11.0®. Se utilizó para la realización de las gráficas.

Procedimiento

El primer paso en la elaboración del texto programado consistió en contrastar la información perteneciente a los libros de Aprendizaje y conducta de Chance (2001) y Principios de análisis conductual de Millenson (1974), debido a que eran los materiales utilizados por los profesores de los grupos experimental y de comparación respectivamente. De esta forma, se realizó una revisión de los conceptos para tomar en cuenta solamente a los que son mencionados en ambas obras, evitando así incluir temas que un grupo posiblemente no haya visto. Posteriormente a eso, se utilizó la obra de Holland y Skinner (1970/1990) como punto de partida, tomando el diseño de dicha obra para generar los reactivos, los cuales fueron programados para englobar más información en una menor cantidad en comparación con la obra de la cual se partió. Como el texto fue diseñado específicamente para cubrir el tema del condicionamiento operante, se cuidó no incluir otros conceptos relacionados a otros temas, a excepción de algunos conceptos indispensables como la ley del efecto.

Una versión preliminar del texto programado fue evaluada con ayuda de uno de los profesores que imparte la asignatura Análisis funcional de la conducta en la Facultad de Ciencias Humanas (UABC). Esto con el fin de que un especialista revisara el documento y le hiciera las correcciones pertinentes en caso de necesitarlas. Cabe señalar que este profesor cuenta con estudios de Doctorado en Ciencia del Comportamiento. La versión final del texto constó de 7 hojas, de las cuales 1 hoja estuvo dedicada a las instrucciones de uso y 6 hojas a los siguientes 5 temas: reforzamiento, tipos de reforzamiento, programas de reforzamiento, castigo y conceptos que ya se han mencionado anteriormente. Cada tema estuvo conformado por una serie de reactivos de tipo lineal que oscilaban entre los 8 y 10 reactivos.

Se consultó a los profesores encargados de los grupos asignados como comparación y experimental con el objetivo de acordar en qué momento era pertinente realizar la aplicación de la preprueba y la intervención dependiendo de su avance en la materia. Se decidió aplicar la preprueba a ambos grupos una semana antes de que los profesores empezaran a impartir el tema de condicionamiento operante. Se evaluó a los grupos en el mismo día (martes tres de septiembre del 2019), durante la hora de clase respectiva para cada grupo (grupo de comparación de 11 a 13 horas y grupo experimental de 16 a 18 horas).

Posteriormente se les brindó el texto programado a los alumnos pertenecientes al grupo experimental, se les explicó de manera general el cómo utilizar el texto, así como los lineamientos esenciales para su uso adecuado. También se indicó a los participantes la importancia de no compartir o prestar el texto programado para no contaminar los resultados del grupo de comparación. Al final se le dejaron 10 ejemplares extra al profesor encargado, esto con el propósito de que fueran entregados a los alumnos en caso de hayan faltado a clase ese día.

Por último, habiendo transcurrido tres meses se procedió a aplicar la posprueba a ambos grupos en sus respectivos salones y horarios de clase el mismo día (martes tres de diciembre de 2019), siguiendo la misma dinámica que en la aplicación de la preprueba con la única diferencia de que, al finalizar en el grupo experimental se les pidió el texto programado de vuelta, mismo que solamente fue devuelto por dos alumnos.

Análisis de datos

Se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas con el fin de para comparar las calificaciones grupales obtenidas por cada grupo en la preprueba y posprueba. También se empleó la prueba t de Student para muestras independientes con el propósito de para comparar las

ejecuciones de ambos grupos en cada prueba. Para todas las pruebas α fue igual a 0.05. El tamaño del efecto y el poder para cada prueba se calculó por medio del software G*power 3.1.

CAPÍTULO III

Resultados

Tabla 1

Calificación obtenida por cada participante durante la preprueba y posprueba.

Participantes	Grupo de comparación		Grupo experimental	
	Preprueba	Posprueba	Preprueba	Posprueba
1	4	3	1	10
2	4	4	4	4
3	5	9	1	3
4	2	8	2	2
5	3	4	2	7
6	3	9	3	2
7	3	6	3	6
8	5	8	3	2
9	3	8	1	2
10	6	6	2	3
11	2	3	1	10
12	3	7	5	4
13	1	6	1	3
14	4	13	4	4
15	2	9	3	7
16	3	7	3	3

17	1	9	2	3
18	4	8	0	6
19	3	8	5	5
20	3	7	7	2
21	4	4	4	1
22	4	5	3	11
23	3	3	4	4
24	1	7	2	2
25	6	9	4	8
26	0	4	3	3
27	4	11	4	8
28	1	4	3	12
29	3	8	2	2
30	7	10	4	6
31	7	10	2	5
32	4	10	-	-
33	3	8	-	-
34	4	7	-	-

Nota: las calificaciones resaltadas en negritas señalan las puntuaciones mayores de cada grupo entre la preprueba y posprueba.

En la figura 1 se muestra gráficamente que el grupo de comparación obtuvo una media de 3.382 en la preprueba con una desviación estándar de 1.651 y una media de 7.117 en la posprueba

con una desviación estándar de 2.495. Como puede observarse, la calificación promedio para este grupo mostró un aumento en la fase de posprueba en comparación con la fase de preprueba.

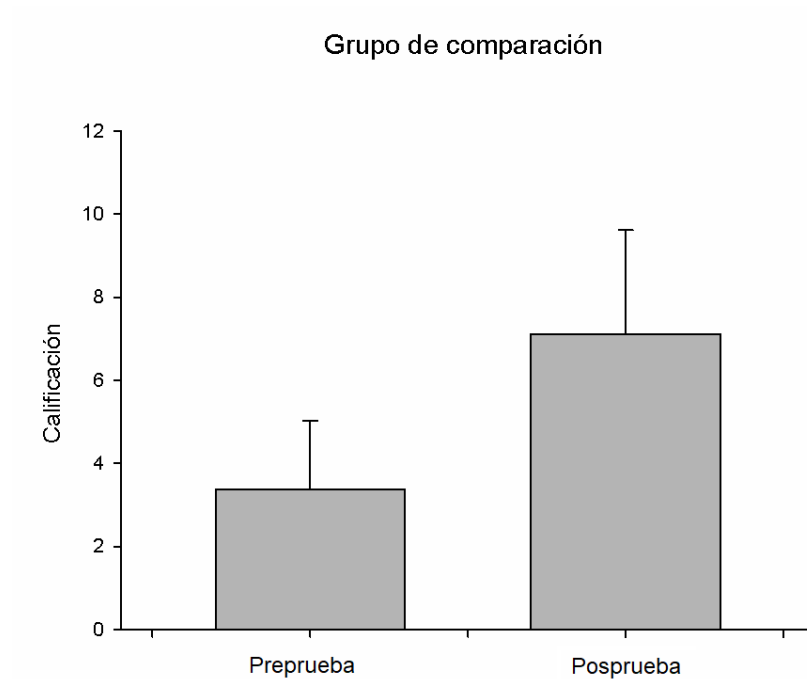


Figura. 1. Medias de las calificaciones obtenidas en la preprueba y posprueba en el grupo de comparación. La barra de error representa la desviación estándar.

Con el objetivo de comparar las calificaciones obtenidas por el grupo de comparación en las fases de preprueba ($M = 3.382$; $DE = 1.651$) y posprueba ($M = 7.117$; $DE = 2.495$), se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas. A partir de este análisis se encontró que existen diferencias significativas entre las calificaciones grupales en la preprueba y posprueba ($t(33) = -8.834$, $p = .001$, $d = 1.699$, $\beta -1 = 1$, $IC [-4.595, -2.875]$).

En la figura 2 se muestra gráficamente que el grupo experimental obtuvo una media de 2.838 en la preprueba con una desviación estándar de 1.485 y una media de 4.837 en la posprueba con una

desviación estándar de 3.001. De forma similar a lo observado para el grupo de comparación, la calificación promedio del grupo experimental mostró un aumento en la fase de posprueba en comparación con la fase de preprueba.

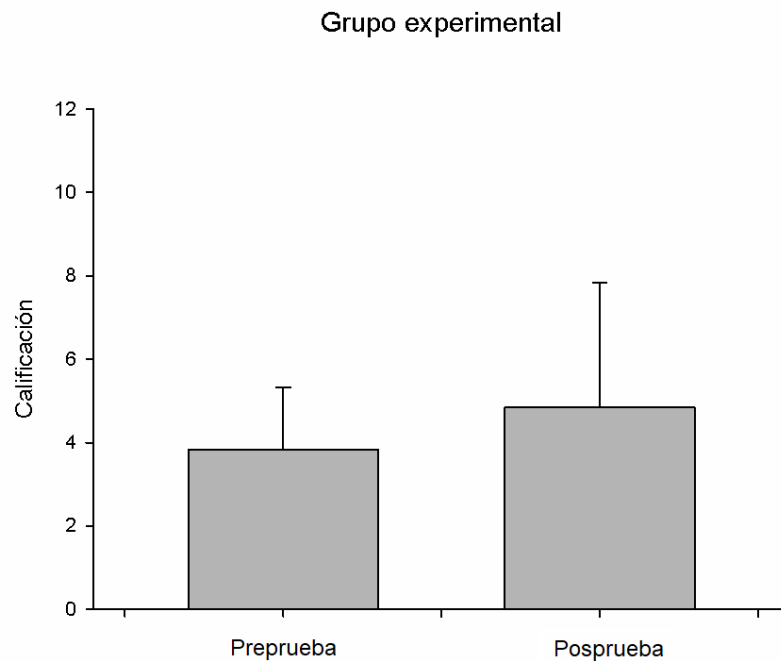


Figura. 2. Medias de las calificaciones obtenidas en la preprueba y posprueba en el grupo experimental. La barra de error representa la desviación estándar.

Con el propósito de comparar las calificaciones obtenidas por el grupo experimental en las fases de preprueba ($M = 2.838$; $DE = 1.485$) y posprueba ($M = 4.838$; $DE = 3.001$), se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas. A partir de este análisis se encontró que existen diferencias significativas entre las calificaciones grupales en la preprueba y posprueba ($t(30) = -3.206$, $p = .003$, $d = 0.769$, $\beta -1 = 0.985$, $IC [-3.274, -.72583]$).

Para comparar las calificaciones de ambos grupos en cada una de las fases, se empleó la prueba t de Student para muestras independientes. Por una parte, al comparar las calificaciones del grupo de comparación ($M = 3.382$; $DE = 1.651$) y el grupo experimental ($M = 2.838$, $DE = 1.485$) en la preprueba, la prueba t reveló que no existen diferencias estadísticamente significativas ($t(64) = 1.39$, $p = .698$, $d = 0.346$, $\beta^{-1} = 0.279$, IC $[-.237, -1.325]$). Por otra parte, la prueba t de Student no reveló diferencias significativas entre las calificaciones del grupo de comparación ($M = 7.117$, $DE = 2.495$) y el grupo experimental ($M = 4.838$, $DE = 3.001$) en la fase de posprueba ($t(64) = 3.34$, $p = .240$, $d = 0.825$, $\beta^{-1} = 0.905$, IC $[-.915, -3.642]$).

CAPÍTULO IV

Discusión

Con base en los resultados obtenidos es posible afirmar que se cumplió el objetivo principal, debido a que se pudo elaborar un texto programado con base en la metodología de la enseñanza programada y evaluar su efecto sobre el nivel de conocimientos de los principios básicos del condicionamiento operante en alumnos pertenecientes a la carrera de psicología, en la materia de análisis funcional de la conducta.

Por un lado, de acuerdo a la prueba t de Student aplicada para muestras relacionadas es posible afirmar que las calificaciones obtenidas por cada grupo (comparación y experimental) en la preprueba y posprueba tuvieron una diferencia significativa. Esto podría interpretarse como el efecto de las clases a las que fueron expuestos ambos grupos. Por otro lado, de acuerdo a la prueba t de Student para muestras independientes, que fue utilizada para comparar las ejecuciones de ambos grupos en cada fase, no se identificaron diferencias significativas, por lo tanto, se podría concluir que el texto programado no tuvo un efecto sobre la calificación del grupo experimental y que al igual que el de comparación su aprendizaje puede ser atribuido solamente al efecto de las clases.

Por su parte, los resultados de la primera prueba, en donde se compararon los resultados de la preprueba y posprueba en el grupo de comparación, mostraron un tamaño del efecto grande, con lo que se puede asumir que las clases de análisis funcional fueron efectivas debido a que los alumnos mejoraron su desempeño en las pruebas de conocimientos básicos del análisis de la conducta.

Aunado a esto, los resultados de la segunda prueba, en donde se compararon los resultados de la preprueba y posprueba en el grupo experimental, mostraron un tamaño del efecto mediano. Este efecto resulta menor al compararlo con el tamaño del efecto encontrado al comparar la preprueba y la posprueba del grupo de comparación, lo que es congruente con lo reportado por la prueba t de Student de muestras independientes al comparar los resultados de la posprueba entre grupos. En otras palabras, este hallazgo apoya el hecho de que los efectos observados en el aumento de las calificaciones fueron debidos a las clases, en ambos grupos.

Independientemente de los análisis estadísticos, si se examinan los resultados de forma visual, es posible apreciar que el grupo de comparación obtuvo un mejor rendimiento en la posprueba que el experimental, lo que podría interpretarse como que la aplicación del texto programado generó una disminución en las calificaciones si se toma en consideración únicamente la posprueba. Por el contrario, si se toma en cuenta la preprueba puede identificarse una réplica de este efecto, es decir, en ambas fases el grupo experimental salió más bajo que el grupo de comparación, siendo así congruente con el tamaño del efecto mediano obtenido en el grupo experimental. Este hallazgo puede deberse a diversos factores que diferenciaban a los grupos como, por ejemplo, si un grupo era del turno matutino o vespertino. De este modo, se evidencia una de las limitaciones de esta investigación, el muestreo no fue probabilístico (Salas, 2013).

Con respecto a las diferencias entre los grupos, en primera instancia cada uno de éstos tomaba clases en diferentes horarios del día (grupo de comparación en horario matutino y grupo experimental en horario vespertino) lo cual puede sugerir una diferencia en el desempeño académico de los grupos como se ha visto en diversos estudios, entre ellos el de Guevara, Galván y Muñoz (2006), Carvalho, Caso y Contreras (2007) y el de Escribano y Díaz (2013). Cabe señalar que el sistema de elección de materias en la universidad en la que estudiaban los participantes

(UABC) depende del promedio general de cada estudiante, dando ventajas para elegir qué materias y horarios desea cursar el alumno con mejor promedio. Esto genera que en ciertos grupos se concentren alumnos con mejores promedios.

En segunda instancia, otras de las limitaciones que pudieron haber afectado es la nula tradición conductista que existe en la facultad de ciencias humanas de la UABC, ya que, los temas relacionados con esta disciplina no son vistos hasta el cuarto semestre de la carrera. A partir de esto, se podría explicar cómo a pesar de que el grupo de comparación obtuvo mejores resultados que el experimental, aun así, dichos resultados no fueron suficientes para sugerir una media satisfactoria. Debe tomarse en consideración que una calificación satisfactoria implicaría la superación de la calificación promedio para ese grupo, que para el caso del grupo de comparación fue igual a 7.117 en la posprueba, es decir, menor que la mitad (7.5 puntos) de la calificación total posible (15 puntos) del examen sobre los conceptos básicos del condicionamiento operante.

Junto a lo anterior, también es posible afirmar que otra de las limitantes fue la falta de control en cuanto al uso del texto programado, misma que pudo haber afectado los resultados debido a que es imposible afirmar que todos los alumnos del grupo experimental hayan utilizado el texto que les fue facilitado. Dicho problema ya fue planteado con anterioridad por Fox (1972) donde menciona que:

Los materiales que sirven para la autoinstrucción no escapan al viejo problema que implica la existencia de hábitos de estudio inadecuados; en realidad, no solo no ayudan a resolver esa dificultad, sino que, incluso, llegan a hacerla más patente. No importa cuán lógicos y claros lleguen a ser los materiales educativos, pues, si el estudiante no los estudia, no puede aprender absolutamente nada. (p.157)

Un ejemplo de esto es que solamente dos alumnos (Participantes 2 y 28 del grupo experimental) devolvieron el texto, de los cuales uno (perteneciente al Participante 2) estaba totalmente nuevo sin ninguna marca de uso, mientras que el otro (perteneciente al Participante 28) sí tenía marcas de uso. Esto podría explicar porque el Participante 2 obtuvo 4 puntos de 15 posibles en la preprueba y posprueba, mostrando un nulo incremento en su calificación, mientras que el Participante 28 obtuvo 3 puntos de 15 posibles en la preprueba y 13 puntos de 15 posibles en la posprueba, mostrando un incremento suficiente para aprobar la prueba aplicada.

Aunado a esto, la nula posibilidad de aleatorizar los grupos fue una limitante de validez importante (Salas, 2013), ya que, lamentablemente por cuestiones de viabilidad no se pudo optar por un experimento de dichas características. Entre estas dificultades se encontraba el hecho de que formar grupos aleatoriamente hubiera implicado reformular a nivel administrativo todo lo referente a la asignación de calificaciones y a la composición de los grupos ya existentes pues éstos habían sido formados por el sistema de subastas que fue mencionado con anterioridad, donde cada alumno dependiendo de su promedio general puede inscribirse en las clases que crea convenientes.

A pesar de los resultados obtenidos, hay bastante evidencia como para afirmar que la instrucción programada es una herramienta lo suficientemente eficiente como para ser aplicada a la educación, tanto en la forma de textos programados (Torres, et al., 1991; Ortiz, 1999; Bolaños, 1975), como en la forma de softwares educativos basados en la instrucción programada (Vázquez, 1997; Emurian et al., 2008; Emurian & Zheng, 2010; Vargas, 2014; Escalante, 2018).

Por su parte, este estudio marca un precedente en la facultad de ciencias humanas (UABC) donde se realizó, porque forma parte de las primeras investigaciones de la institución donde se utilizan textos programados, sin embargo, se considera necesario realizar nuevas investigaciones en las cuales se tomen en cuenta las pautas y consejos mencionados por Fox (1972) que se

relacionan con el establecimiento de medidas de control suficientes para asegurar la utilización de las herramientas o métodos que se puedan generar para el aumento en el desempeño educativo de los alumnos. Así como también se insta a la utilización de diseños experimentales que tengan tanto grupo control como grupo experimental, esto debido a que, “si al experimentador le ha sido posible utilizar personas en un centro, y colocarlas de manera aleatoria en los grupos de control y experimental, entonces el estudio habrá alcanzado un pleno estatus experimental” (Coolican,1997, p.85). De lograr el empleo de este tipo de diseños nos permitiría explicar el fenómeno en términos del efecto de las variables independientes de forma controlada, es decir, independientemente del efecto de las variables extrañas.

Referencias

- Aguilar, C., & Navarro, J. I. (2008). Análisis funcional e intervención con economía de fichas y contrato de contingencias en tres casos de conductas disruptivas en el entorno escolar. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 133-139.
- Aliaga, P. E., Villarroel, J. I., & Cossío, N. D. (2016). La charla motivacional: Una estrategia para abordar el desconocimiento de factores de riesgo ergonómico en un supermercado chileno. *Ciencia & trabajo*, 18(56), 106-109. doi: 10.4067/S0718-24492016000200005
- Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1965). La medición y el reforzamiento en la conducta de psicóticos. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8, 357-383.
- Bolaños, D. M. (1975). *La instrucción programada y su aplicación en la enseñanza de la matemática* (Tesis de licenciatura) Universidad de San Carlos, Guatemala.
- Caballero, C. C., Abello, R., & Palacio, J. (2007). Relación del burnout y el rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 25(2), 98-111.
- Capó, J. S. (1986). Psicología Humanista y Educación. *Anuario de psicología*, 1(34), 86-102.
- Cárdenas, D. A., Ceballos, C. A., & Cohen, P. E. (2017). Aprendizaje significativo: opción pedagógica constructivista en educación básica colombiana. *Revista Gestión, Competitividad e innovación*, 5(2), 294-304.
- Carvalho, M., Caso, J., & Contreras, L. A. (2007). Estimación del efecto de variables contextuales en el logro académico de estudiantes de Baja California. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2), 1-15.

- Chance, P. (2001). *Aprendizaje y conducta*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Contreras, F., Espinosa, J. C., Esguerra, G., Haikal, A., Polanía, A., & Rodríguez, A. (2005). Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes. *Perspectiva en psicología*, 1(2), 183-194.
- Coolican, H. (1997). *Métodos de investigación y estadística en psicología* (2 ed.). México: Editorial El Manual Moderno.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2017). *Análisis aplicado de conducta*. Madrid: ABA España.
- Corsi, E., Barrera, P., Flores, C., Perivancich, X., & Guerra, C. (2009). Efectos de un programa combinado de técnicas de modificación conductual para la disminución de la conducta disruptiva y el aumento de la conducta prosocial en escolares chilenos. *Acta Colombiana de Psicología*, 12(1), 67-76
- Corsi, E., Guerra, C., & Plaza, H. (2007). Diseño, implementación y evaluación de un programa de manejo conductual para padres de niños con síndrome de asperger. *Psicología Conductual*, 15(2), 253-266.
- Cruz, J. (2019, 5 de junio). El gobierno de BC debe más de 988 mdp a la UABC. *Proceso*. Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/587071/el-gobierno-de-bc-debe-mas-de-988-mdp-a-la-uabc>
- Darós, W. R. (1991). Aprendizaje y educación en el contexto del humanismo. *Revista Española de Pedagogía*. 189(49), 261-286.

- De Ibarrola, M. (2012). Los grandes problemas del sistema educativo mexicano. *Perfiles Educativos*, 34, 16-28.
- Díaz, A. F., & Hernández, R. G. (1999). Constructivismo y aprendizaje significativo. En F. D. Barriga & G. Hernández (Ed.), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (pp. 13-33). México: Mc Graw Hill
- Dorrego, M. E. (2011). Características de la instrucción programada como técnica de enseñanza. *Revista de Pedagogía*, 32(91), 75-97.
- Driver, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 3-15.
- Emurian, H. H., & Zheng, P. (2010). Programmed instruction and interteaching applications to teaching Java™: A systematic replication. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1166-1175. doi: 10.1016/j.chb.2010.03.026
- Emurian, H. H., Holden, H. K., & Abarbanel, R. A. (2008). Managing programmed instruction and collaborative peer tutoring in the classroom: Applications in teaching Java™. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 576-614. doi: 10.1016/j.chb.2007.02.007
- Escalante, E. M. (2018). *Instrucción programada: Una alternativa para el desarrollo de software educativo* (Tesis de maestría) Universidad Veracruzana, México.
- Escribano, C., & Díaz, J. F. (2013). Rendimiento académico en adolescentes matutinos y vespertinos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 2(36), 147-162.
- Esguerra, G., & Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Diversitas perspectivas en psicología*, 6(1), 97-100.

- Espich, J., & Williams, B. (1971). *Como preparar temas con instrucción programada: manual para programadores*. Buenos Aires: Librería de las naciones.
- Fox, L. (1972). El establecimiento de hábitos de estudio eficientes. En R. Ulrich, T. Stachnik & J. Mabry (Eds.), *Control de la conducta humana Volumen I* (pp. 157-168). México: Trillas.
- Garay, A., Orozco, L., Suárez, C., & Torres, M. (2008) contracondicionamiento en ratas. *Laberinto*, 8(1), 13-16.
- González, C. X., Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2009). La actividad de juego temático de roles en la formación del pensamiento reflexivo en preescolares. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2(3), 173-190.
- González, L. A. (2016). El problema de la educación superior. *Día-logos*, 17, 5-9. doi: 10.5377/dialogos.v0i17.2737.
- Guevara, R., Galván, M., & Muñoz, A. (2006). El desempeño académico de los estudiantes de la facultad de medicina en el primer año de la carrera. *Gaceta Medica de México*, 143(1), 27-32.
- Gutiérrez, G. (1999). Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 557-560.
- Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 267-272.
- Holland, J., & Skinner, B.F. (1970/1990). *Análisis de la conducta*. México: Trillas.
- IBM SPSS Statistics for Windows (Version 23.0) [*Software de computación*]. Armonk, NY: IBM Corp.

- Jara, E., Vila, J., & Maldonado, A. (2005). Condicionamiento de segundo orden: generalidad y valor teórico. *Revista mexicana de psicología*, 22(1), 193-209.
- Kazdin, A. E. (2000). *Modificación de la conducta y sus aplicaciones prácticas*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Keller, F., & Ribes, E. (1973). *Modificación de conducta aplicaciones a la educación*. México: Trillas.
- Martin, G., & Pear, J. (2008). *Modificación de la conducta. Qué es y cómo aplicarla*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Martínez, G. A., Aguilar, L. A., & García, V. (1989). Precondicionamiento sensorial: implicaciones para una teoría de la inhibición condicionada. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42(3), 293-296.
- McGuigan, F. J. (1990). *Psicología experimental enfoque metodológico* (4 ed.). México: Trillas.
- Millenson, J. R. (1974). *Principios de análisis conductual*. México: Trillas.
- Minor, M. (2019, 26 de mayo). Sin dinero, UABC venderá terrenos, reducirá nómina y bajará matrícula. *La Voz de la Frontera*. Recuperado de <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/deuda-uabc-kiko-vega-estudiantes-universidad-baja-california-3676013.html>
- Montgomery, W. (2002). *Ingeniería del comportamiento Aplicaciones clínicas y educativas*. Lima: Asociación Peruana de Psicología Interconductual.
- Nuria, F. (1965). Investigaciones españolas sobre enseñanza programada. *Revista Española de Pedagogía*, 23(91-92), 557-562.

- Ortiz, E. (2000). El peligro del eclecticismo en las investigaciones psicopedagógicas contemporáneas. el caso de las concepciones de Vigotsky y Piaget. *Pedagogía Universitaria*, 5(3) 14-24.
- Ortiz, M. L. (1999). *Evaluación conductual e interconductual del método semiprogramado de alfabetización en adultos de Banderilla, Ver* (Tesis de maestría) Universidad Veracruzana, México.
- Patiño, H. A. M. (2011). Educación humanista en la universidad. Un análisis a partir de las practicas docentes efectivas. *Perfiles educativos*, 34(136), 23-41.
- Pérez, A. M., & Cruz, J. E. (2003). Conceptos de condicionamiento clásico en los campos básicos y aplicados. *Interdisciplinaria*, 20(2), 205-227.
- Pitizaca, T. C. (2017). *Técnicas motivacionales desde la perspectiva humanista dirigidas a adolescentes escolarizados con problemas de rendimiento académico*. (Tesis de licenciatura) Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- Porras, N. R. (2011). Del pluralismo al eclecticismo en la psicología de hoy: una reflexión epistemológica. *Tesis Psicológica*, (6), 151-172.
- Prieto, G., & Muñiz, J. (2000). Un modelo para evaluar la calidad de los tests utilizados en España. *Papeles del Psicólogo*, (77), 65-72.
- Reynolds, G. S. (1968). *Compendio de condicionamiento operante*. México: Ciencia de la conducta.
- Ribes, E. (2000). Las psicologías y la definición de sus objetos de conocimiento. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 26(3), 367-383.

- Ribes, E., Nuñez, H., Sousa, S., Geralda, F., Durán, L., Evans, B.,...Rivera, G. (1970). El uso de castigo en la modificación de conducta de niños retardados. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 2(2), 137-159.
- Riviere, A. (1984). Modificación de la conducta en el autismo infantil. *Revista Española de Pedagogía*, 42(164-165), 283-316.
- Roca, J. (2006). *El mite de l'innatisme*. Girona: Documenta Universitaria.
- Rodríguez, S., Piñeiro, I., Regueiro, B., Estevez, I., & Val, C. (2017). Estrategias cognitivas, etapa educativa y rendimiento académico. *Revista de Psicología y Educación*, 12(1), 19-34.
- Rodríguez, W. (1993). La investigación de los procesos cognoscitivos en Puerto Rico: Hacia una integración de los hallazgos. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 9(1), 71-95.
- Romero, R., Cueva, H., & Barbosa, L. (2014). La gimnasia cerebral como estrategia para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes, *Revista Omnia*, 20(3), 80-91.
- Ruiz, G., & Quintana, A. (2016). Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. *PsiqueMag*, 4(1), 81-98.
- Salas, E. (2013). Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Liberabit*, 19(1), 133-141.
- Saviani, D. (1984). Las teorías de la educación y el problema de la marginalidad en América latina. *Revista Colombiana De Educación*, 13, 1-19. doi: 10.17227/01203916.5099
- SigmaPlot Exact Graphs and Data Analysis (Version 11.0) [Software de computación]. San Jose, CA: Systat Software Inc.
- Skinner, B. F. (1976). *Tecnología de la enseñanza* (2a ed.). Madrid: Labor.

- Skinner, B. F. (1979). *Contingencias de reforzamiento un análisis teórico*. México: Editorial Trillas.
- Tárraga, R., & Sanz, P. (2018). ¿Qué estrategias de intervención funcionan en la educación de los niños con trastorno del espectro autista? Revisión de evidencias en la literatura científica. *ReiDoCrea*, 7, 279-287.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal Intelligence: Experimental studies*. New York: Macmillan.
- Torres, I. A., Beltrán, F. J., & Hernández, J. (1991). La instrucción programada como un recurso en la enseñanza de la nutrición. *La Ciencia y el Hombre*, (8), 13-23.
- Tuckman, B. W., & Monetti, D. M. (2011). *Psicología Educativa*. México: CENGAGE Learning.
- Vargas, J. S. (2014). Programmed instruction's lessons for xMOOC designers. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 40(2), 7-19.
- Vázquez, L. J. (1997). *Efecto de los programas computacionales basados en el método de la instrucción programada, en el aprendizaje de algunas nociones de matemáticas*. (Tesis de maestría) Universidad Veracruzana, México.
- Velasco, S. (2016). Racismo y educación en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 61(226), 379-408. doi: 10.1016/S0185-1918(16)30015-0
- Vygotsky, L.S. (1991) *Obras Escogidas. Tomo I*. Madrid: Visor.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa* (11 ed.). México: Editorial PEARSON.

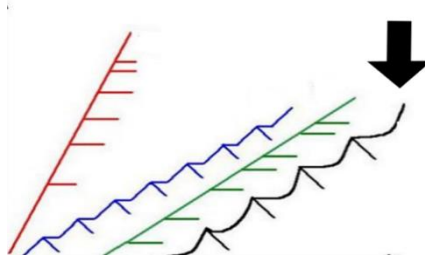
Anexos

Anexo A

Instrucciones: Lee cuidadosamente las siguientes preguntas y subraya el inciso que corresponda a la respuesta correcta.

1. Se caracteriza principalmente porque el reforzador es brindado después de una cantidad específica de respuestas.
 - a) Programa de reforzamiento de intervalo variable
 - b) Programa de reforzamiento de razón variable
 - c) Programa de reforzamiento de intervalo fijo
 - d) Programa de reforzamiento de razón fija
2. Procedimiento en el cual se busca la reducción de la tasa de respuestas de una conducta al retirar un estímulo después de la ocurrencia de la misma.
 - a) Reforzamiento negativo
 - b) Castigo negativo
 - c) Reforzamiento positivo
 - d) Castigo positivo
3. E^{Δ} (delta) es utilizado cuando:
 - a) Al emitir la respuesta ante este estímulo será reforzada.
 - b) El organismo será reforzado presente o no la conducta.
 - c) Al emitir la respuesta ante este estímulo no será reforzada.
 - d) El organismo no está bajo un programa de reforzamiento.
4. Programa de reforzamiento que se caracteriza por brindar el reforzador después de cada respuesta presentada.
 - a) Tándem
 - b) Continuo
 - c) Mixto
 - d) Múltiple
5. Procedimiento por medio del cual aumenta la probabilidad de una respuesta debido a la eliminación de un estímulo consecuente.
 - a) Castigo negativo
 - b) Castigo positivo
 - c) Reforzamiento positivo
 - d) Reforzamiento negativo
6. Estímulo que indica cuando está disponible el reforzador.
 - a) E^S
 - b) E^{Δ}
 - c) E^D
 - d) E^R

7. Las máquinas tragamonedas de un casino son un perfecto ejemplo de un programa de reforzamiento:
- RV
 - IF
 - IV
 - RF
8. En la siguiente imagen, ¿qué programa de reforzamiento corresponde a la tasa de respuestas señalada?
- RV
 - IF
 - IV
 - RF



9. El agua, la comida, la estimulación sexual y eléctrica son ejemplos de:
- Reforzador secundario
 - Reforzador múltiple
 - Reforzador primario
 - Reforzador condicional

Instrucciones: Lee cuidadosamente las siguientes preguntas y completa la línea en blanco con la respuesta correcta.

10. Ley que menciona que toda respuesta que es seguida de una consecuencia satisfactoria tenderá a incrementar, mientras que toda respuesta que es seguida de una consecuencia insatisfactoria tenderá a disminuir.
- _____
11. Procedimiento por el cual la frecuencia de una respuesta disminuye debido a los estímulos consecuentes.
- _____
12. Regla que determinará la entrega del reforzador
- _____
13. Reforzador que depende de una previa asociación para generar un aumento o mantenimiento en la tasa de respuestas de una conducta.
- _____
14. Procedimiento en el cual se retienen los reforzadores que mantenían una conducta específica.
- _____
15. Procedimiento por medio del cual aumenta la probabilidad de una respuesta debido a la ocurrencia posterior de un estímulo.
- _____

Anexo B

Instrucciones: Lee cuidadosamente las siguientes preguntas y subraya el inciso que corresponda a la respuesta correcta.

1. Procedimiento por el cual la frecuencia de una respuesta disminuye debido a los estímulos consecuentes.
 - a) Reforzamiento.
 - b) Castigo.
 - c) Extinción.
 - d) Olvido.

2. Ley que menciona que toda respuesta que es seguida de una consecuencia satisfactoria tenderá a incrementar, mientras que toda respuesta que es seguida de una consecuencia insatisfactoria tenderá a disminuir.
 - a) Ley causa-efecto.
 - b) Ley de la igualación.
 - c) Ley del efecto.
 - d) Ley de Premack.

3. Estímulo cuyas propiedades reforzantes dependen de una previa asociación con otro estímulo para aumentar la tasa de respuesta de una conducta.
 - a) Primario.
 - b) Incondicional.
 - c) Terciario.
 - d) Secundario.

4. Procedimiento por medio del cual aumenta la probabilidad de una respuesta debido a la ocurrencia posterior de un estímulo.
 - a) Reforzamiento.
 - b) Castigo.
 - c) Encadenamiento.
 - d) Moldeamiento.

5. Procedimiento en el cual se retienen los reforzadores que mantenían una conducta específica, lo cual genera un decremento en la conducta.
 - a) Olvido.
 - b) Programa de reforzamiento.
 - c) Extinción.
 - d) Principio de Premack.

6. Regla que determinará la entrega del reforzador
 - a) Regla de oro.
 - b) Ley del efecto.
 - c) Programa de reforzamiento.
 - d) Principio de Premack.

Instrucciones: Lee cuidadosamente las siguientes preguntas y completa la línea en blanco con la respuesta correcta.

16. Programa de reforzamiento caracterizado principalmente porque el reforzador es brindado después de una cantidad específica de respuestas.

17. Procedimiento en el cual se busca la reducción de la tasa de respuestas de una conducta al retirar un estímulo consecuente después de la ocurrencia de la misma.

18. Estímulo que indica cuando está disponible el reforzador.

19. Las propiedades reforzantes de este estímulo **no** dependen de una previa asociación con otro estímulo para aumentar la tasa de respuesta de una conducta.

20. ¿Qué programa de reforzamiento se caracteriza por una ejecución en forma de festón por parte del organismo?

21. Programa de reforzamiento que se caracteriza por brindar el reforzador después de cada respuesta presentada.

22. Las máquinas tragamonedas de un casino son un perfecto ejemplo de un programa de reforzamiento de:

23. Procedimiento por medio del cual aumenta la probabilidad de una respuesta debido a la eliminación de un estímulo consecuente.

24. Estímulo que indica cuando **no** está disponible el reforzador.

Anexo C

INSTRUCCIONES

El siguiente documento está diseñado para poder ayudarte a aprender sobre algunos temas específicos del condicionamiento operante. Los reactivos están hechos para que la dificultad vaya aumentando conforme avances por ellos.

Antes de comenzar a responder el texto es necesario que conozcas cómo se utiliza el mismo. El texto estará dividido por una serie de rectángulos identificables por un número en la esquina superior izquierda, los recuadros estarán a su vez, divididos en dos secciones.

La primera sección es la del texto, en ésta podrás ver una serie de frases que se caracterizarán porque deberás rellenar una parte de la misma, la sección que se debe rellenar siempre será la que tenga una línea o raya horizontal en blanco (_____), dicha línea podrá ser llenada con una palabra, aunque algunas veces será posible utilizar más de una, y en otras ocasiones encontraras más de una raya, lo cual significará respuestas diferentes en cada una.

La segunda sección es la de respuestas, en esta sección encontrarás la respuesta requerida en la parte superior. Algunas veces encontrarás el símbolo de la diagonal (/) dividiendo dos respuestas, por ejemplo, **condicional/secundario**, esto significa que, si pusiste la palabra **condicional** en la raya en blanco has acertado, y si pusiste la palabra **secundario** también has acertado. Cuando te encuentres dos diagonales (//) el significado será diferente, por ejemplo, **primario//secundario**, lo cual significará que existen dos respuestas diferentes en cuyo caso una era **primario** y la otra era **secundario**. Aunado a esto es posible que te encuentres con la combinación de ambos formatos, como en el siguiente ejemplo, **primario/incondicional//secundario/condicional** en cuyo caso significará que había dos respuestas diferentes, en una era posible responder tanto **primario** como **incondicional** mientras que en otra era posible responder tanto **secundario** como **condicional**.

Ahora que ya conoces qué partes constituyen tu texto programado, es hora de explicarte cuál es la manera correcta de contestarlo. Al empezar a leer podrás localizar en la parte superior de la página el tema del cual tratará esa sección específica, mientras que debajo verás una serie de rectángulos organizados y divididos en las secciones que se mencionaron anteriormente. ¡**MUY IMPORTANTE!** Deberás contestar en orden cada uno de los reactivos, empezando en la primera página y terminando en la última, ya que, cada uno está diseñado con una cierta dificultad, la cual ira incrementando conforme avance el texto.

Al empezar a leer el primer reactivo deberás cubrir con tu mano la sección de respuestas, resaltada por ser de un tono más oscuro y por estar debajo de la sección de texto. El texto tendrá una raya en blanco en la cual irá la respuesta. Esta respuesta puede haberse empleado en reactivos anteriores. Deberás contestar sobre la línea, siempre utilizando **lápiz** o **lapicero**, para después comparar la respuesta que escribiste con la respuesta del reactivo.

En el caso de que no hayas acertado, tendrás que **RELEER EL REACTIVO**, borrar la respuesta incorrecta y reemplazarla con la correcta, después de eso avanza hacia el siguiente reactivo y procede a responderlo con los mismos pasos que el reactivo anterior. En el caso de que hayas acertado, procede directamente al reactivo posterior y respóndelo con los mismos pasos que el reactivo anterior.

Es recomendable que respondas varias veces este texto programado.

1. REFORZAMIENTO

Según el paradigma operante, todo aquel estímulo que aumente la probabilidad de que una conducta se repita, es un estímulo _____.
RESPUESTA: reforzador/reforzante.
La comida que obtiene una rata al presionar la palanca, solamente puede ser considerada como un reforzador, si ésta _____ o mantiene la probabilidad de que la _____ se repita.
RESPUESTA: aumenta/incrementa//respuesta.
La principal característica de un reforzador es que, al ocurrir después de una conducta, hará que la tasa de respuesta de la misma _____.
RESPUESTA: aumente.
Por tanto, si a una conducta le sigue un estímulo _____, es muy probable que la tasa de respuesta de la misma _____.
RESPUESTA: reforzador/reforzante//aumente.
Existen dos tipos de reforzadores, el primario o _____ y el _____ o condicional.
RESPUESTA: incondicional//secundario.
Cuando la estimulación sexual, eléctrica, la comida o el agua aumentan la tasa de respuesta, se puede decir que éstas son un ejemplo perfecto de reforzadores _____.
RESPUESTA: primarios/incondicionales.
La principal característica de un reforzador primario o incondicional es que _____ depende de una previa asociación con otro estímulo para aumentar la probabilidad de una conducta.
RESPUESTA: no.
La principal característica de un reforzador secundario o condicional es que _____ depende de una previa asociación con otro estímulo para aumentar la probabilidad de una conducta.
RESPUESTA: sí.
Cuando la retroalimentación, los elogios o el dinero aumentan la tasa de respuesta, se puede decir que éstas son un ejemplo perfecto de los reforzadores _____.
RESPUESTA: secundarios/condicionales.
Por tanto, es posible decir que los reforzadores secundarios _____ de una previa asociación mientras que los _____ no dependen de una previa asociación.
RESPUESTA: dependen//primarios/incondicionales.

2. TIPOS DE REFORZAMIENTO

Existen dos tipos de reforzamiento, el _____ y el negativo.
RESPUESTA: positivo.
El reforzamiento positivo se caracteriza porque un estímulo _____ después de que se presente la conducta, lo cual hará que la tasa de respuesta aumente.
RESPUESTA: ocurre.
El reforzamiento negativo se caracteriza porque un estímulo se _____ después de que se presente la conducta, lo cual hará que la tasa de respuesta _____.
RESPUESTA: elimina//aumente
Tanto en el reforzamiento _____ como en el negativo, la tasa de respuesta se mantendrá o _____ en comparación con la de su línea base.
RESPUESTA: positivo//aumentará
Un pichón que recibe un trozo de comida cada vez que picotea un disco de colores está recibiendo un reforzamiento de tipo _____.
RESPUESTA: positivo.
Una rata que al presionar una palanca logra que cesen los choques eléctricos en el piso está recibiendo un reforzamiento de tipo _____.
RESPUESTA: negativo.
El término positivo y negativo no está ligado a la naturaleza de la consecuencia (si el estímulo es bueno o malo). En realidad, solamente indica si un estímulo se ha _____ (reforzamiento positivo) o si se ha eliminado (_____) para así aumentar la tasa de respuesta.
RESPUESTA: agregado//reforzamiento negativo.
Cuando una conducta aumenta y es seguida por la eliminación o disminución de un estímulo, se dice que se está aplicando un reforzamiento _____.
RESPUESTA: negativo.

3. PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO

El programa de reforzamiento es la regla que determinará cuando se entrega el _____.
RESPUESTA: reforzador.
Existen programas de reforzamiento simples y complejos. El programa de reforzamiento continuo (RFC), Razón Fija (RF), Razón Variable (RV), Intervalo Fijo (IF) e Intervalo Variable (IV) son ejemplos de un programa de reforzamiento _____.
RESPUESTA: simple.
El RCF se caracteriza por brindar el reforzador _____ que la respuesta se presente. Mientras que el programa de RF se caracteriza por brindar el reforzador cada vez que la _____ sea emitida un número específico de veces.
RESPUESTA: cada vez//respuesta.
Por tanto, si una rata está bajo un programa de RF 5, ésta obtendrá un _____ cada vez que presione la palanca _____ veces.
RESPUESTA: reforzador//5/cinco.
En un programa de IF, aún se requiere de una respuesta para conseguir el reforzador, sin embargo, éste solamente aparecerá si la _____ se da al final de un intervalo de tiempo específico.
RESPUESTA: respuesta.
Por tanto, si un pichón está bajo un programa IF5", éste tendrá que emitir una respuesta después de _____ segundos, para así obtener un _____.
RESPUESTA: 5/cinco//reforzador.
Si una rata tiene que presionar una palanca 7 veces para obtener un reforzador, se podría decir que está bajo un programa _____.
RESPUESTA: RF 7.
Si un pichón debe picar un disco después de 30 segundos para obtener un reforzador, se podría decir que está bajo un programa _____.
RESPUESTA: IF30".

Los programas de razón se caracterizan principalmente por brindar el reforzador después de que el organismo presente la respuesta requerida una cantidad específica de veces (_____) o una cantidad _____ de veces (razón variable).

RESPUESTA: razón fija//promedio.

Los programas de intervalo se caracterizan principalmente por brindar el reforzador después de que el organismo presente la respuesta requerida y haya pasado un tiempo _____ (intervalo fijo) o un tiempo promedio (_____).

RESPUESTA: específico//intervalo variable.

Si una rata debe presionar una palanca en promedio 5 veces para obtener un reforzador, podría decirse que está bajo un programa _____.

RESPUESTA: RV 5.

Si un pichón debe picotear un disco después de 30 segundos en promedio para obtener un reforzador, podría decirse que está bajo un programa _____.

RESPUESTA: IV30".

¿Cuántas veces tiene que presionar la palanca una rata para obtener un reforzador, mientras que está bajo un programa de RV 10? En promedio _____ veces.

RESPUESTA: 10/diez.

La característica que distingue a los programas de _____ e _____ es que el reforzador se entrega después de responder un número específico de veces o después de un tiempo específico, mientras que en los programas de _____ e _____ se entrega después de responder un número promedio de veces o después de un tiempo promedio.

RESPUESTA: RF//IF//RV//IV

Si un pichón tuvo que picotear un disco después de un tiempo promedio de 15 segundos, se podría decir que éste se encontraba bajo un programa de _____.

RESPUESTA: IV15".

Si a una mujer le pagan \$ 5 pesos por cada dos camisas planchadas, podría decirse que está bajo un programa de _____.

RESPUESTA: RF 2.

Si un hombre tiene que tocar la puerta tres veces para que lo dejen entrar, éste estaría bajo un programa de _____.

RESPUESTA: RF 3.

4. CASTIGO.

El castigo se caracteriza porque _____ la probabilidad de que una respuesta antecedente a un estímulo se presente.
RESPUESTA: disminuye.
Existen dos tipos de castigo, el positivo y el _____. Ambos independientemente de su tipo, harán que la probabilidad de que la respuesta se presente _____.
RESPUESTA: negativo//disminuya.
Por tanto, es posible decir que la principal diferencia entre el _____ y el castigo, es que el primero se encarga de aumentar la probabilidad de ocurrencia de una conducta, mientras que el segundo se encarga de _____ la probabilidad de ocurrencia de una conducta.
RESPUESTA: reforzamiento//disminuir.
El término positivo y negativo no está ligado a la naturaleza de la consecuencia (si el estímulo es bueno o malo). En realidad, solamente indica si un estímulo consecuente se ha _____ (castigo positivo) o si se ha eliminado (_____) para así disminuir la tasa de respuesta.
RESPUESTA: agregado//castigo negativo.
Si un gato recibe un golpe con el periódico cada vez que se sube al sillón de la sala de su casa, podría decirse que está recibiendo un castigo _____, siempre y cuando la probabilidad de que se vuelva a subir _____.
RESPUESTA: positivo//disminuya.
Si cada vez que un niño se tiraba al suelo su papá procedía a quitarle su juguete preferido, y gracias a eso poco a poco el niño dejó de tirarse en el suelo. Podría decirse que el niño estaba recibiendo un _____.
RESPUESTA: castigo negativo.
En el ejemplo anterior, no se hubiera tratado de un castigo si la conducta hubiera _____ o se hubiera mantenido, en lugar de _____.
RESPUESTA: aumentado//disminuir.
El castigo _____ se encarga de _____ la tasa de respuesta agregando un estímulo consecuente, mientras que el castigo negativo se encarga de _____ la tasa de respuesta _____ un estímulo consecuente.
RESPUESTA: positivo//disminuir//disminuir//eliminando.

5. CONCEPTOS RELEVANTES.

El estímulo discriminativo (E^D) es aquel que indica si el reforzador estará _____, mientras que el estímulo delta (E^Δ) se utilizará cuando el reforzador no estará disponible.
RESPUESTA: disponible.
Si un pichón picotea un disco cuando el E^Δ está presente, ésta respuesta _____ reforzada, mientras que si el pichón picotea al estar el _____, su respuesta será reforzada.
RESPUESTA: no será// E^D .
Por tanto, si una paloma recibe un reforzador cada vez que picotea un disco mientras una luz verde está prendida, es posible decir que la luz verde es el _____.
RESPUESTA: E^D .
Cuando se retienen las consecuencias que han reforzado y mantienen una conducta, se está hablando del procedimiento de _____.
RESPUESTA: extinción.
En la extinción, el resultado final es la _____ gradual de la ocurrencia de una conducta.
RESPUESTA: disminución.
La ley del efecto menciona que toda respuesta que es seguida de una consecuencia satisfactoria tenderá a _____, mientras que toda respuesta que es seguida de una consecuencia _____ tenderá a disminuir.
RESPUESTA: aumentar//insatisfactoria.
La ley de igualación afirma que, dada la oportunidad de responder en dos programas de reforzamiento, la tasa de respuesta en cada programa igualará la tasa de _____ disponible en cada programa.
RESPUESTA: reforzamiento.
Por tanto, si una rata está bajo dos programas de presión de palanca, RF 30 y RF 50 respectivamente, ésta mostrara una tendencia a responder más en el RF _____ en comparación con el RF _____.
RESPUESTA: RF 30//RF 50.