

EL PROCESO DE APRENDIZAJE BASADO EN LA RESPUESTA OPERANTE Y ESTIMULO REFORZANTE: UN ESTUDIO COMPARATIVO

THE LEARNING PROCESS BASED ON THE OPERATING RESPONSE AND REINFORCING STIMULUS: A COMPARATIVE STUDY

Autor: MICHELLE DOMÍNGUEZ, ANGIE GÓMEZ, LAWRENS PINTO, LÍA ROJAS y ISABEL SPENCER

Universidad Latina de Panamá, Estudiantes de la Escuela de Psicología. Panamá, Ciudad de Panamá.
Correos de contacto: md123942@gmail.com, angiemarlenis22@gmail.com, lawrens0525@gmail.com,
liarojas2626@gmail.com, Isa.spencer27@gmail.com

*Recibido: 12 de mayo de 2023**Aceptado: 19 de mayo de 2023***Resumen****PALABRAS****CLAVE:**

Sistema cognitivo, estímulo, reacción, estímulo reforzante, respuesta operante, adaptación.

El objetivo de esta investigación es identificar la influencia de la psicología del proceso de aprendizaje en la respuesta operante y estímulo reforzante. Los criterios de inclusión son las fuentes de Google academy, la revista científica SciElo, expedientes en inglés y español; en criterios de exclusión se descartaron las fuentes como blog Psicología, mente y estudios secundarios en idiomas distintos al inglés y al español. Originalmente el tipo de investigación era un estudio documental, sin embargo, en la búsqueda se halló autores con estudios similares, así la

investigación pasa a ser un estudio comparativo. Consta con una población de 3 autores; Ivan Pavlov, trabajó en la modulación del 'aprendizaje' a través de estímulos reforzantes, con el estímulo a medida que el perro aprende a asociar el cascabel con la comida y así salivará; Watson pensaba que los humanos nacen con ciertos reflejos emocionales como amor e ira, y que a partir de ellos se adquieren otros, describió el condicionamiento tradicional, experimentando ratas blancas; y Skinner asoció la respuesta del animal con un estímulo que nunca había experimentado, usó animales en experimentos para revisar su teoría de la respuesta operante. Se encontraron similitudes y discrepancias en la teoría, metodología y resultados. Se pudo resaltar que, en cada experimento, en general se identifican etapas: "creación de la repuesta por el estímulo", "extinción de la repuesta aprendida por la omisión del estímulo", "restauración de la respuesta aprendida", "Distinción de los estímulos". Los teóricos usaron dos tipos de condicionamiento Pávlov y Watson, el condicionamiento clásico; y Skinner uso el condicionamiento operante. Se comprobó que existen patrones y discrepancias entre autores, y de igual manera se refleja como la respuesta operante y el estímulo reforzante alteran el aprendizaje a nivel conductual y cognoscitivo.



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

KEY WORDS:

Cognitive system, stimulus, reaction, reinforcing stimulus, operant response, adaptation.

Abstract

The objective of this research is to identify the influence of the psychology of the learning process on the operant response and reinforcing stimulus. Inclusion criteria are Google fonts Academy, the scientific journal SciELO, records in English and Spanish; in exclusion criteria, sources such as Wikipedia, the blog Psychology and mind, and secondary studies in languages other than English and Spanish were discarded. Originally the type of research It was a documentary study, however, in the search authors with similar studies are found, so the research becomes a comparative study. It has a population of 3 authors; Ivan Pavlov, work on modulating 'learning' through reinforcing stimuli, with the stimulus as the dog learns to associate the rattle with food and Like this salivate; Watson thought that humans are born with certain emotional reflexes. as love and anger, and that from them others are acquired, he described traditional conditioning, experiencing white rats; and Skinner associated the animal's response with a stimulus he had never experienced, using animals in experiments to revise his theory of operant response. Similarities and discrepancies were found in theory, methodology and results. It can be highlighted What In each experiment, stages are generally identified: "Creation of the response by the stimulus", extinction of the learned response by the omission of the stimulus", "Restoration of the learned response", "Distinction of stimuli". Theorists used two types of conditioning Pavlov and Watson, classical conditioning; and Skinner used operant conditioning. It is verified that there are patterns and discrepancies between authors, and in the same way it is reflected as the operant response and the stimulus Reinforcing impair learning at the behavioral and cognitive level.

Introducción

La psicología se define como la ciencia que estudia los procesos mentales del ser humano. Esta palabra proviene del griego: psico- (alma, actualmente definida como mente) y -logía (estudio). En otras palabras, psicología se define como “el estudio de la mente”. Esta disciplina analiza muchos procesos en tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual.

El proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante: un estudio comparativo | 39

Dentro de las especialidades de la psicología también se encuentran los ámbitos educativos, conjunto con la pedagogía. La psicología observa los procesos del aprendizaje, en el proceso del aprendizaje se dan fases, estas fases son “*motivación, interés, atención, adquisición, comprensión e interiorización asimilación, aplicación, transferencia, y evaluación*”. Yáñez P. (2016).

El proceso de aprendizaje ocurre tanto dentro como fuera del entorno educativo. En pocas palabras, es un proceso interno en el que los conceptos aprendidos se asimilan, evalúan y luego se ponen en práctica. El proceso de aprendizaje en las escuelas e instituciones educativas como institutos y universidades depende en gran medida de las interacciones y relaciones que existen entre estudiantes y docentes, además de que se comunica claramente la temática que se presenta a los estudiantes. Según Torres Diaz, Torres Carrión e Infante (2015), “*El futuro del aprendizaje desde una perspectiva tecnológica consta de cuatro ejes definitorios: movilidad, interacción e inteligencia artificial, que articula esfuerzos técnicos y metodológicos como “recursos técnicos como la realidad aumentada y los juegos utilizados para el aprendizaje*”. El objetivo de la psicología y el proceso de aprendizaje es comprender y mejorar la pedagogía para que los alumnos puedan aportar valor, mejorando así la forma en que aprenden los profesores.

Cómo humanos y en el contexto de aprendizaje recibimos estímulos del ambiente, los estímulos determinan el comportamiento, sin embargo, los estímulos pueden ser controlados y manipulados. El comportamiento de manipular y controlar el entorno se le denominó condicionamiento operante y De acuerdo con Skinner (2000), “*un aspecto fundamental del condicionamiento operante es que si un operante (es decir, una respuesta) va seguido de un estímulo de refuerzo, aumentará el índice de respuesta*”. Dean P. (2000).

La respuesta operante se interesa en el contacto existente entre el comportamiento de un organismo y en el medio en el que reside. El conocimiento de la respuesta operante se obtiene mediante una investigación experimental que se refiere a los efectos que elaboran en la conducta, cuando se rectifica metódicamente en el medio ambiente. La respuesta operante pretende entender el comportamiento mediante el conocimiento de los factores que cambian la conducta. Es como una ciencia objetiva, que se limita al estudio de aquellos componentes.

El proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante: un estudio comparativo | 40

que pueden ser analizados, medidos y reproducidos. La ciencia de la respuesta operante ha adjuntado una gran cantidad de conocimientos y ha dado grandes pasos hacia el resultado en forma completa y adecuada al problema. Reynolds G. (1968).

El estímulo reforzante es el principal fundamento de la conducta operante. Detalla el método mediante el cual se aumenta la frecuencia de una ejecución operante. Es la operación que incrementa la probabilidad de los resultados dados un estímulo discriminativo y otro reforzador y es siempre una relación de posibilidad, Se define tan sólo, como el efecto de incremento o mantenimiento sobre el comportamiento.

La Investigación señala claramente que hay algunas operantes que ocurren más a menudo que otras, y que la frecuencia con que ocurre una cierta operante puede ser cambiada. Una observación más cercana recomienda que la frecuencia de ocurrencia de una operante está afectada en gran medida por las consecuencias que produce. Mientras que la frecuencia de la conducta respondiente está establecida principalmente por la frecuencia del estímulo que la evoca (el evento ambiental que va antes que ella), la frecuencia del comportamiento operante básicamente está determinada por el efecto que ocasiona (el evento ambiental que va después de ella). (Reynolds, 1968)

¿Tiene la respuesta operante y el estímulo reforzante algún tipo de influencia desde el punto de vista psicológico?

A lo de la historia se ha comprobado como los procesos operantes y los estímulos reforzantes han estado presentes en el aprendizaje psicológico animal y humano, un ejemplo de este es la “Skinner Box”, también conocida como la caja de acondicionamiento operante, fue un experimento realizado por Burrhus Frederic Skinner en el año 1948, el experimento consistía en pruebas con animales dentro de una caja de rompecabezas parecida a la de Thorndike. El trabajo de Skinner se basaba en la idea que el condicionamiento clásico es demasiado simple para explicar completamente el comportamiento humano complejo, Para él la mejor forma de entender el comportamiento humano era mediante la observación de consecuencia por acción, a esto él lo nombre respuesta operante.

Otro claro ejemplo dentro de los estímulos reforzantes es el experimento de Pávlov. Su experimento se basó en la observación simple: si se coloca comida en la boca de los perros hambrientos, comenzarán a salivar de ciertas glándulas, a lo que él llamó a esto el "reflejo de salivación", a esta investigación la llamo "Los reflejos condicionales".

Para Pávlov, un estímulo externo o interno llega a ciertos receptores nerviosos, provocando un impulso nervioso; este impulso se transmite a lo largo de las fibras nerviosas al sistema nervioso central y, gracias a las conexiones ya existentes, se forma y transmite a los órganos efectores, lo que demostrará que sus actividades específicas están determinadas por estructuras celulares específicas. De esta forma, los estímulos parecen estar necesariamente ligados a posibles respuestas que son las causas de las consecuencias. Iván Pávlov, (1920).

La presente investigación se refiere a la psicología del proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante, se pueden definir como una rama de la psicología, que se centra en la investigación del proceso del aprendizaje del ser humano en la cual los aspectos se pueden apreciar y estos cambios conductuales de carácter serían transitorio como de carácter permanente.

Desarrollo

Cuadro 1

Criterios de Inclusión y Exclusión

| Criterios de inclusión | Criterios de exclusión |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Google Academy | 1. El blog Psicología y mente |
| 2. Libro de los reflejos condicionales. 1920 | 2. Wikipedia |
| 3. Expedientes de autores, libros publicados al idioma inglés y español | 3. Estudios secundarios como revistas no validadas, editoriales no científicas y comentarios. |
| 4. Revista científica SciElo | 4. estudios publicados en idiomas distintos al inglés o español. |
| | 5. Estudios enfocados en una validación. |
| | 6. Distintos como blog como "Psicología Online". |

Metodología

El tipo de investigación era principalmente un estudio documental, sin embargo, al encontrar varios autores con similitudes en cuestión de teorías, la investigación tomo un camino de un estudio comparativo, ya que de esta manera se logró distinguir entre teorías, se analizó los experimentos y se hallaron patrones y enfoques en común. Se eligió una población de manera conveniente, esta elección se dio para representar esta investigación de manera comparativa para una mejor explicación de la respuesta operante y el estímulo reforzante.

Cuadro 2

Población

| Autores | Teoría | Autores | Teoría |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Francisco Secadas Marcos | Del juego de la inteligencia: Psicología y transcendencia educativa del juego. | John Watson | El comportamiento o la conducta es el sentido de acción compleja manifestada por el organismo en su integridad. |
| Julia Alonso García | Formas de aprender. | Francisco Gutiérrez Martínez | La construcción individual y social de conocimiento. |
| Carlos Alberto Jimenes Vélez | La neurorecepción una nueva pedagogía para el siglo XXI. | Burrhus Frederic Skinner | Creía en los patrones estímulo respuesta de la conducta condicionada. |
| Iván Pávlov | Condicionamiento clásico o sustitución de estímulos. | Grece Craig | Desarrollo físico, cognoscitivo, y lingüístico |
| Jerome Bruner | la posibilidad de identificar principios formales universales de funcionamiento del sistema cognitivo. | Jean Piaget | La formación del símbolo: Imitación, juego y sueño; imagen y representación. |

Cuadro 3

Muestra

| Iván Pávlov | John Watson | Frederic Skinner |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Iván Pávlov relaciono el reflejo condicionado con una respuesta que es reflejada por un estímulo que no se ha provocado con anterioridad, y se obtiene por la coincidencia repetida de este con una respuesta, a esto él lo llamo una respuesta de causa por acción. | Watson pensó que los humanos nacían con determinados reflejos y reacciones emocionales de amor y furia, y qué las demás conductas se conseguían de la mutualidad estímulo-respuesta; proveniente de un acondicionamiento. | Skinner relaciono la respuesta del animal mediante un estímulo nunca experimentado en el mismo, para que de esta manera consciente relacione dicho estímulo, la cual era una luz/sonido con el momento de la aparición de comida (solamente si presionaba una placa). |
| Trabajo con animales para comprobar su teoría, este experimento es conocido como “Experimento de los perros de Pávlov”. Trabajo con el “aprendizaje” acondicionado mediante un estímulo reforzante. | Watson expuso el condicionamiento clásico, experimentó con un niño con meses de nacido y una rata blanca. A Watson se le otorga el término “conductismo”. | Skinner trabajo con animales en sus experimentos para comprobar su teoría de la respuesta operante. Su teoría se basa en el aprendizaje mediante estímulos como el sonido y efectos visuales. |
| <ul style="list-style-type: none"> •Generalización de estímulos: Una vez que el perro aprende a relacionar la campana con la comida este generara salivación con sonidos similares. •Extinción: Si en algún momento se le presenta la comida sin un sonido, el animal dejará de asociarlo, por ende, desaparecerá la salivación. •Recuperación espontánea: Las respuestas extinguidas se pueden recuperar después de un periodo corto de estimulación, pero se extinguirá | El experimento de Watson consistió en acercar una rata a un niño con meses de haber nacido (nombrado Albert), en el momento que se le acercaba la rata a Albert para tocarla, no mostraba temor, sin embargo, al adicionar un ruido fuerte al momento de que Albert tocara la rata, mostraba temor, luego de esto, Albert mostró terror a la rata incluso sin el ruido (debido a que ya estaba acondicionado). Este miedo se extendió a animales pequeños. Luego de esto Watson “Extinguió” el miedo de Albert, se le presentó nuevamente la rata a Alberto | <ul style="list-style-type: none"> • El refuerzo positivo o recompensa: Se les da una recompensa ya que así tendrá un porcentaje más alto de repetición. • El refuerzo negativo: si en las respuestas existe algún tipo de dolor, esta acción se volverá más probable. • Extinción o ausencia de refuerzo: Si las respuestas no son recompensadas, la acción será menos probable de repetirse. |

| Iván Pávlov | John Watson | Frederic Skinner |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| nuevamente si no se le presenta la comida. •Discriminación: El perro puede aprender a distinguir entre los sonidos parecidos y así va a distinguir cuál de los sonidos está asociado a la comida y cual no. •Condicionamiento de orden superior: El animal asocia estos estímulos. | en reiteradas ocasiones omitiendo el ruido. Con este experimento Watson demostró el rol del condicionamiento en el desarrollo de la respuesta emocional para determinados estímulos. | Castigo: Si la respuesta recibe un castigo es poco probable que se repita. |

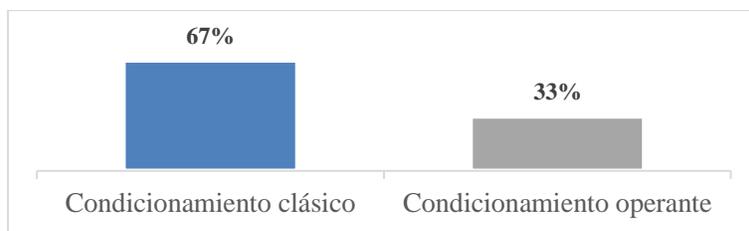
Resultados

En el presente estudio comparativo se encontraron similitudes en el proceso de experimentos y partes teóricas y que de la misma manera se pudieron encontrar discrepancias, un ejemplo de las similitudes que se presenta es que los 3 autores (Skinner, Pávlov y Watson) trabajaron con animales en sus experimentos para comprobar que el estímulo presente alterara la respuesta del individuo, sin embargo, aunque se observen similitudes en los resultados se hallan diferencias en la metodología del experimento, por parte de Skinner experimentó exclusivamente con animales (precisamente con ratas) donde se le condicionaba con la comida; John Watson, Experimentó con un niño con meses de haber nacido y una rata, se observó la interacción del bebé y la rata, se condicionó el miedo del niño a la rata y animales pequeños; Iván Pávlov, experimentó con perros, similar a Skinner, condicionó la repuesta de los perros con la comida. En cuanto al manejo de práctica teórica, se aprecia que dos de tres autores comparten la resolución de teoría con la repuesta operante, y John Watson, por otro lado, utiliza el estímulo referente para su experimento sobre el aprendizaje mediante estímulo. Se puede resaltar que, en cada experimento, se puede identificar etapas, las cuales pueden ser descritas en “creación de la repuesta por el estímulo”, extinción de la repuesta aprendida por la omisión del estímulo”, “restauración de la respuesta aprendida”, y “Distinción de los estímulos”.

El proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante: un estudio comparativo | 45

Grafica 1

Tipos de condicionamiento



Nota: Los teóricos usaron dos tipos de condicionamiento, Pávlov y Watson usaron el condicionamiento clásico (67%) mientras que Skinner fue el único que usó el condicionamiento operante (33%). Autores: Pinto L. Spencer I., Rojas L., Domínguez M. Gómez A.

Discusión

En relación a la psicología con la respuesta operante y el estímulo reforzante se observó que muchos investigadores estudiaron de ello usando el condicionamiento (clásico u operante), de manera general se examina cómo se experimentó con estos individuos (animales y humanos) aprendían nuevas respuestas basadas con nuevos estímulos, extinguiendo y regenerando las respuestas aprendidas, y así controlando la conducta del individuo. Se considera que los principales hallazgos son como las variantes (respuesta operante y estímulo reforzante) logran tener una influencia en el aprendizaje de manera psicológica, lo que a nivel mental significa un gran avance para los diferentes tipos de procesos de aprendizaje. Un dato que se resalta es como 3 autores escogidos de manera conveniente logran encajar sus teorías casi a la perfección, lográndose así una armonía de procesos a nivel operante. Se puede apreciar que dos tercios de los autores comparten una resolución teórica con respuestas operantes, mientras que John Watson utilizó estímulos de referencia en sus experimentos de aprendizaje basados en estímulos. Se puede enfatizar que en cada experimento se pueden identificar fases que se pueden describir como "creación de la respuesta por el estímulo", eliminación de la respuesta aprendida por emisión del estímulo, "restablecimiento de la respuesta aprendida" y "separación del estímulo".

El proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante: un estudio comparativo | 46

Conclusiones

La respuesta operante y el estímulo reforzante son potenciales influenciadores dentro del aprendizaje del ser humano, Iván Pávlov, John Watson y Frederic Skinner fueron autores que experimentaron con para comprobar la teoría. Dentro de los resultados se obtuvo similitudes en el estudio, que son procesos experimentales y piezas teóricas, siendo estas la elaboración de la investigación con animales y del estudio mediante la respuesta operante del animal, y siendo las discrepancias los diferentes tipos de sujetos de estudios utilizados en el experimento y la formulación de la teoría siendo esta acondicionamiento tradicional u operante.

Referencias

- Bermúdez, K. A., & Bruner, C. A. (2012). La adquisición de presionar la palanca en ratas bajo condiciones degradadas de reforzamiento condicionado. *Acta comportamental*, 20(1), 5–14.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-81452012000100002
- Bruner, C., & Roca, A. (2007). SciELO - Scientific Electronic Library Online.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext
- Dean, P. J. (2000). *Los principios de la mejora del rendimiento: Modelos para el aprendizaje en la organización*. Alianza Editorial.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6VinDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA38&dq=respuesta+operante&ots=zZ_d772iHe&sig=s_pOu3jAeC2pnQvasPmMhGDDTvU#v=onepage&q&f=false
- García, D. Lalueza, J. (2019) LEARNING AND IDENTITY PROCESSES IN UNIVERSITY SERVICE-LEARNING: A THEORETICAL REVIEW
<http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/22716/19270>
- Ivan P. Pavlov, libro de los reflejos condicionales (1920). [Reflejos condicionales.pdf](#)

El proceso de aprendizaje basado en la respuesta operante y estímulo reforzante: un estudio comparativo | 47

McLeod, S. A. (2018, Jan, 21). Skinner - operant conditioning. Simply psychology: Psychology. <https://www.simplypsychology.org/operant-conditioning.html>

Morinigo, C. I., & Fenner, I. (2019). TEORÍAS DEL APRENDIZAJE: Ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano. Minerva Magazine of Science, 2(9), ISSN:2616-4574. <https://www.minerva.edu.py/archivo/13/9/TEOR%C3%8DAS%20DEL%20APRENDAZAJE%20DR%20CARLINO,%20DR%20ISMAEL%20.pdf>

Puig, S. N. (2013, 16 mayo). Autorregulación de los procesos de aprendizaje y construcción de conocimientos. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/25381>

Reynolds, G. (1968) – Libro Compendio de condicionamiento operante http://www.soyanalistaconductual.org/g_s_reynolds_compendio_de_condicionamiento_operante.pdf

Silva, A., & Martínez, D. (2017, 1 enero). Influence of the Smartphone on learning and teaching processes. ELSEVIER. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2215910X17300010>

Yáñez, M. P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. Revista San Gregorio, 11(11), 70-81. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5585727.pdf>