



Facultad de Psicología

Carrera de Psicología Clínica

Reforzamiento positivo para discriminación de estímulos en un ave doméstica

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Licenciados en Psicología Clínica

Autores

Cesar Paul Calle Rojas

Paula Anahí García Ruiz

Directora

Mst. Lucía Cristina Cordero Cobos

Cuenca - Ecuador

Año 2026

Dedicatoria

A mis padres, mamá y papá.

A mis hermanos.

A mis dos ahijadas.

A mis tíos, primos y a toda mi familia, por

su apoyo y por creer en mí.

Y a las personas que ya no están, pero

siguen presentes en mi memoria.

Dedicatoria

A mi abuelita, mi madre, y a mi abuelo Carlos

quienes a lo largo de mi trayecto

han sido mi soporte.

Agradecimiento

A mi universidad y a mis profesores, por guiarme, formarme y acompañarme en este camino, dejando en mí no solo conocimientos, sino también el compromiso con una práctica responsable.

A cada paciente que tuve el privilegio de conocer, gracias por su confianza, por sus historias y por permitirme aprender desde lo más humano.

Cada uno de ustedes dejó una huella en mi formación y en mi manera de entender la Psicología.

Agradecimiento

A mis profesores quienes han sido
la guía de mi camino académico y me
han forjado con su conocimiento.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo experimentar el efecto del reforzamiento positivo en la discriminación de estímulos en un ave doméstica, observando la emisión de conductas como el picoteo y el aleteo frente a distintos disparadores conductuales. La investigación se desarrolló bajo un diseño cuasiexperimental de caso único, con alcance descriptivo–explicativo, en el que se trabajó con un pollo doméstico de aproximadamente cinco semanas de edad. Se aplicaron distintas fases de entrenamiento mediante la presentación de estímulos visuales, luminosos y auditivos, junto con la entrega de un reforzador alimenticio tras la respuesta correcta. Se registró la frecuencia de respuestas y, en las etapas correspondientes, la rapidez de ejecución. Los resultados mostraron que el ave logró aprender a discriminar los estímulos, con un mejor desempeño en las señales visuales y luminosas, donde se alcanzaron mayores niveles de aciertos y una ejecución más eficiente. En contraste, los estímulos auditivos presentaron un aprendizaje más lento y menor desempeño inicial, aunque con mejoras hacia las últimas sesiones. Esto evidencia que el tipo de estímulo influye en el proceso de aprendizaje. En conclusión, el estudio confirma que el reforzamiento positivo facilita la adquisición de conductas mediante discriminación de estímulos. Además, estos resultados aportan a la comprensión de los procesos de aprendizaje, con implicaciones para la psicología clínica, especialmente en la modificación de conducta.

Palabras clave: reforzamiento positivo, condicionamiento operante, discriminación de estímulos, conducta, aves domésticas

Abstract

The present study had the objective of experimenting with the effect of positive reinforcement on stimulus discrimination in a domesticated avian species, observing the emission of behaviors such as pecking and wing flapping in the presence of different stimuli. The research was developed under a quasi-experimental single-case design, with a descriptive–explanatory scope, in which a domesticated avian species of approximately five weeks of age was used. Different training phases were applied through the presentation of visual, luminous, and auditory stimuli, together with the delivery of a food reinforcer after the correct response. The frequency of responses was recorded and, in the corresponding stages, the speed of execution. The results showed that the avian subject was able to learn to discriminate the stimuli, with better performance in visual and luminous stimuli, where higher levels of correct responses and more efficient execution were reached. In contrast, auditory stimuli presented slower learning and lower initial performance, although with improvements toward the final sessions. This evidences that the type of stimulus influences the learning process. In conclusion, the study confirms that positive reinforcement facilitates the acquisition of behaviors through stimulus discrimination. In addition, these results contribute to the understanding of learning processes, with implications for clinical psychology, especially in behavior modification.

Keywords: positive reinforcement, operant conditioning, stimulus discrimination, behavior, avian species

Contenido

Dedicatoria	1
Dedicatoria	2
Agradecimiento.....	3
Agradecimiento.....	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción	11
Capítulo 1.....	12
Fundamentos del conductismo.....	12
Condicionamiento operante y reforzamiento.....	13
Programas de reforzamiento	15
Moldeamiento.....	16
Discriminación de estímulos	16
Bases neurobiológicas del aprendizaje	17
El modelo aviar en la psicología experimental	18
Estudios clásicos y replicabilidad	20
Estudios recientes sobre aprendizaje en aves	21
Técnicas y protocolos experimentales	23
Relevancia del conductismo en humanos.....	24
Capítulo 2.....	25
Metodología	25

Pregunta de investigación	25
Tipo de investigación y diseño	25
Objetivos	26
Objetivo general.....	26
Objetivos específicos	26
Participantes	26
Criterios de inclusión	26
Criterios de exclusión	27
Instrumentos.....	27
Caja experimental	27
Estímulos visuales.....	27
Estímulos luminosos	27
Estímulos auditivos.....	28
Reforzador.....	28
Registro de datos	28
Variables.....	29
Variable independiente.....	29
Variable dependiente.....	29
Procedimiento.....	29
Fase de habituación.....	29
Fase de moldeamiento.....	29
Fase experimental	30
Análisis de datos	31

Aspectos éticos	32
Cronograma:	33
Capítulo 3.....	34
Resultados.....	34
Etapa 1: Discriminación de colores con cartones	34
Etapa 2: Discriminación de estímulos luminosos (LED)	37
Síntesis de los resultados	43
Capítulo 4.....	45
Discusión.....	45
Conclusiones.....	49
Referencias.....	53
Anexos	61
Anexo 1.....	61
Anexo 2.....	62
Anexo 3.....	63

Índice de tablas

Tabla 1	Desempeño del ave en la Etapa 1.....	34
Tabla 2	Desempeño del ave en la Etapa2.....	37
Tabla 3	Desempeño del ave en la Etapa 3.....	40
Tabla 4	Comparación de los estadísticos descriptivos entre etapas.....	42

Índice de figuras

Figura 1	Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 1.....	35
Figura 2	Tiempo total por sesión en la Etapa 1.....	36
Figura 3	Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 2.....	38
Figura 4	Tiempo total por sesión en la Etapa 2.....	39
Figura 5	Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 3.....	41
Figura 6	Comparación del desempeño promedio entre etapas	43

Introducción

El aprendizaje es un proceso fundamental para la adaptación. En psicología, el conductismo ha sido un enfoque clave para entender este proceso, al centrarse en la relación entre estímulos, respuestas y consecuencias. Desde esta perspectiva, el condicionamiento operante plantea que las conductas que son seguidas por consecuencias favorables tienden a repetirse, siendo el reforzamiento positivo una de las formas más utilizadas para facilitar el aprendizaje.

Estos principios han sido estudiados tanto en humanos como en animales, ya que los modelos animales permiten observar el aprendizaje en condiciones más controladas. En este caso, las aves domésticas representan un modelo adecuado, porque tienen la capacidad de discriminar estímulos, asociar señales con recompensas y adaptarse al entorno experimental. Esto permite analizar de manera más clara cómo se forman las asociaciones entre estímulo, respuesta y consecuencia.

Diversas investigaciones han demostrado que las aves pueden aprender a diferenciar estímulos mediante reforzamiento positivo. Sin embargo, no todos los estímulos son procesados de la misma forma, y el tipo de estímulo puede influir en la rapidez con la que se adquiere una conducta. Por ello, resulta relevante analizar cómo varía el aprendizaje cuando se utilizan distintos estímulos, como los visuales, luminosos y auditivos.

Desde la psicología clínica, comprender estos procesos tiene un valor importante, ya que el reforzamiento positivo es una base en la modificación de conducta. Se utiliza para fortalecer conductas adaptativas y reducir comportamientos problemáticos, por lo que entender cómo se adquiere una conducta y qué factores influyen en su aprendizaje permite mejorar su aplicación en la práctica profesional.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo experimentar si un ave doméstica puede discriminar estímulos visuales, luminosos y auditivos para emitir conductas específicas, como el picoteo y el aleteo, mediante el uso de reforzamiento positivo, analizando también cómo cambia el aprendizaje según el tipo de estímulo presentado.

Capítulo 1

Fundamentos del conductismo

El conductismo se desarrolló como una corriente científica dentro de la psicología que buscó estudiar la conducta de manera objetiva mediante métodos experimentales. Desde esta perspectiva, el comportamiento se entiende como la respuesta del organismo frente a estímulos internos y externos, los cuales son procesados a través de los sistemas sensoriales y generan respuestas adaptativas. A lo largo de la evolución, los organismos han desarrollado órganos sensoriales, como los ojos, los oídos, la nariz y el sistema muscular, que permiten percibir estímulos del ambiente y responder a ellos. De esta manera, el organismo interactúa constantemente con estímulos externos e internos, produciendo respuestas que facilitan su adaptación al entorno (Watson, 1973).

El conductismo se consolidó con los planteamientos de John B. Watson, quien redefinió la psicología como una ciencia dedicada al estudio del comportamiento observable. Su propuesta buscaba predecir y controlar la conducta a partir de la relación estímulo–respuesta, dejando de lado explicaciones basadas en la introspección o en procesos mentales no observables. Esta perspectiva permitió orientar la investigación psicológica hacia métodos experimentales y mediciones objetivas del comportamiento. Dentro de esta tradición también se integran los aportes de Edward Thorndike, quien formuló la Ley del Efecto, según la cual las respuestas

seguidas por consecuencias satisfactorias tienden a fortalecerse y repetirse con mayor frecuencia (Suárez, 2013).

Posteriormente, B. F. Skinner amplió estos planteamientos mediante el desarrollo del análisis del comportamiento operante. Skinner diferenció entre conductas respondientes, que son evocadas por estímulos específicos, y conductas operantes, que producen consecuencias que influyen en la probabilidad de que vuelvan a ocurrir. A partir de este enfoque, introdujo el concepto de contingencias de reforzamiento, que describe la relación entre el estímulo, la respuesta y la consecuencia. Sus aportes establecieron una base sistemática para estudiar cómo las consecuencias moldean, mantienen o extinguen las conductas y permitieron el desarrollo de procedimientos experimentales aplicables a distintos organismos (Vargas, 2007).

Condicionamiento operante y reforzamiento

Dentro del condicionamiento operante, el reforzamiento se entiende como el proceso mediante el cual un estímulo aumenta la probabilidad de que una conducta vuelva a ocurrir. Este proceso puede adoptar dos formas principales: el refuerzo positivo, en el cual se añade un estímulo agradable después de la conducta para favorecer su repetición, y el refuerzo negativo, en el cual se elimina un estímulo aversivo con el mismo propósito. Por el contrario, el castigo busca disminuir la probabilidad de que una conducta vuelva a presentarse (Manzueta, 2022).

En el estudio del aprendizaje animal se distinguen también los reforzadores primarios y secundarios. Los reforzadores primarios satisfacen necesidades biológicas básicas, como el alimento, mientras que los reforzadores secundarios adquieren valor a través de su asociación con una recompensa. En el condicionamiento operante, estos estímulos permiten moldear conductas complejas al reforzar progresivamente pequeñas aproximaciones a la conducta

objetivo. Este procedimiento resulta especialmente útil en el entrenamiento animal cuando se busca fomentar la cooperación del sujeto sin recurrir al castigo (Mähliis et al., 2023).

Esta misma lógica se aplica al manejo de conductas problemáticas en aves, como el picoteo y la agresión. Los reforzadores sirven para redirigir la energía del ave hacia comportamientos alternativos y adecuados, como picotear materiales seguros o interactuar con un entorno enriquecido que reduzca la frustración. A su vez, los castigos se utilizan únicamente para disminuir conductas dañinas, mediante estímulos aversivos o ajustes temporales del ambiente que interrumpan los factores que desencadenan el comportamiento agresivo. La retirada de señales que mantienen estas conductas también actúa como un control eficaz, evitando reforzar de manera involuntaria la agresión (Bist et al., 2023).

Diversas investigaciones han mostrado que la eficacia del reforzamiento depende de variables como la magnitud de la recompensa, la demora con la que se entrega y el estado motivacional del organismo. Cuando el reforzador posee mayor magnitud, la motivación del sujeto aumenta y la conducta tiende a consolidarse con mayor facilidad. De igual manera, cuando la entrega del reforzador ocurre inmediatamente después de la respuesta, la asociación entre la conducta y la consecuencia se fortalece (Doughty et al., 2012).

Además, factores internos como el nivel de privación o motivación influyen en la efectividad del reforzamiento. La privación de alimento, por ejemplo, puede aumentar la sensibilidad del organismo a los reforzadores y favorecer la emisión de respuestas dirigidas a obtener la recompensa. De esta forma, el valor del reforzador no depende únicamente de sus propiedades, sino también de las condiciones internas del sujeto durante la tarea (Chevéé et al., 2023).

Los reforzadores también se diferencian según su relación con la recompensa y el papel que cumplen en el aprendizaje. Por otro lado, el reforzamiento demorado ocurre cuando la recompensa llega después de un retraso, lo que hace que su valor percibido disminuya. Para comprender cómo los organismos eligen y mantienen su conducta, se consideran variables como la probabilidad de refuerzo, el contraste entre opciones y la probabilidad general de obtención (González et al., 2020).

Finalmente, la demora entre la respuesta y la entrega del reforzador modula su valor percibido, reduciendo la motivación del ave a medida que aumenta la espera, fenómeno conocido como descuento por demora. Este efecto varía según la sensibilidad del individuo y su experiencia previa. Las señales que anticipan la recompensa pueden atenuar el efecto de la demora, facilitando la adquisición de la conducta. Por ello, controlar la duración de la espera en relación con la magnitud del reforzador es clave para optimizar la discriminación de estímulos y promover un aprendizaje más rápido y consistente en aves domésticas (Escobar et al., 2023).

Programas de reforzamiento

Los programas de reforzamiento describen la forma en que se organizan las contingencias entre las respuestas y la entrega de reforzadores. Estos programas pueden agruparse en dos grandes tipos: programas de razón y programas de intervalo. Los programas de razón se basan en el número de respuestas emitidas por el organismo, mientras que los programas de intervalo dependen del tiempo transcurrido antes de que se entregue el reforzador (Johnson et al., 2022).

Entre los programas de razón se encuentran la razón fija (FR), la razón variable (VR) y la razón progresiva (PR). Por otro lado, dentro de los programas de intervalo se distinguen el intervalo fijo (FI) y el intervalo variable (VI). La estructura de estos programas influye directamente en la tasa de respuesta del organismo y en la persistencia de la conducta.

Las investigaciones indican que los programas de razón variable suelen generar tasas de respuesta más constantes que los programas de razón fija, debido a que el organismo no puede anticipar cuándo recibirá el reforzador. En cambio, los programas de razón fija pueden generar pausas en la respuesta después de la entrega del reforzador, lo que afecta el patrón de comportamiento observado (De Carvalho et al., 2020).

Moldeamiento

El moldeamiento es una estrategia utilizada para construir conductas que el sujeto aún no domina o que son demasiado complejas para que surjan de forma espontánea. En lugar de esperar la aparición inmediata de la conducta final, esta se descompone en pasos manejables, reforzando primero aquellas acciones simples que el sujeto ya posee y que guardan relación con el objetivo final. A medida que estas conductas se vuelven frecuentes, dejan de reforzarse para elevar gradualmente el criterio de exigencia, de modo que el refuerzo solo se entregue cuando aparezcan respuestas más cercanas a la conducta deseada. De esta manera, se guía progresivamente el comportamiento hasta que el sujeto logra ejecutar la acción compleja por sí mismo (Forjan y Calero, 2011).

Discriminación de estímulos

De acuerdo con García (2001), el estímulo discriminativo se define como aquel antecedente que señala la disponibilidad del reforzador. Es fundamental precisar que este no provoca la conducta de manera automática, sino que establece la ocasión para su emisión debido a que, en la historia de aprendizaje del sujeto, dicha respuesta fue seguida de consecuencias positivas. En este sentido, el estímulo discriminativo resulta indispensable para la eficiencia y adaptación de la conducta al entorno, ya que permite al organismo identificar el momento preciso para la obtención de reforzadores, evitando así una ejecución al azar.

La discriminación de estímulos es el proceso mediante el cual el organismo aprende a responder únicamente ante un estímulo específico, debido a que ha asociado dicho estímulo con una consecuencia positiva. Esto permite una conducta más precisa y reduce la emisión de respuestas innecesarias o erróneas. En contraste, la generalización ocurre cuando la respuesta aprendida ante un estímulo específico comienza a presentarse también ante estímulos similares. Este proceso resulta funcional para la adaptación a nuevas situaciones sin necesidad de un aprendizaje completamente nuevo desde el inicio (Fernández et al., 2010).

Bases neurobiológicas del aprendizaje

El aprendizaje y la conducta están relacionados con procesos neurobiológicos que permiten al organismo percibir estímulos, procesar información y almacenar experiencias. Uno de los procesos fundamentales es la atención, entendida como la capacidad de dirigir los recursos cognitivos hacia estímulos relevantes del entorno. Este proceso permite al organismo mantenerse alerta y responder de manera adecuada a las demandas del ambiente (Machado et al., 2021).

Otro proceso clave es la memoria, que permite codificar, almacenar y recuperar información. Estructuras cerebrales como el hipocampo, la amígdala y el tálamo participan en estos procesos, facilitando la formación de recuerdos asociados al aprendizaje. En el ámbito de la neurociencia se ha demostrado que el aprendizaje y la memoria están estrechamente relacionados, ya que las experiencias modifican las conexiones neuronales a través de cambios en la actividad sináptica (Guizar et al., 2023).

Estas modificaciones neuronales reflejan la plasticidad del sistema nervioso, es decir, la capacidad del cerebro para reorganizar sus conexiones en función de la experiencia. Las conexiones que se utilizan con mayor frecuencia tienden a fortalecerse, mientras que aquellas que se utilizan menos pueden debilitarse o desaparecer (López et al., 2024).

El cerebro procesa la información a través de los órganos sensoriales. En el caso de la visión, la información luminosa atraviesa diferentes estructuras oculares hasta llegar a la retina, donde los bastones y conos transforman los estímulos en señales eléctricas que son enviadas al cerebro a través del nervio óptico para su interpretación. Este proceso permite la percepción visual y la discriminación de estímulos del entorno (Quitero y Domínguez, 2025).

En el caso de la audición, la cóclea transforma los estímulos sonoros en señales eléctricas, las cuales son transmitidas al nervio auditivo y luego al núcleo coclear. Desde allí, la información asciende hacia el complejo olivar superior para la localización del sonido y continúa por el lemnisco lateral hasta el colículo inferior. Posteriormente, hace sinapsis en el cuerpo geniculado medial del tálamo, que actúa como estación de relevo, para finalmente proyectarse a la corteza auditiva del lóbulo temporal, donde se genera la percepción auditiva consciente (Aedo, 2023).

El modelo aviar en la psicología experimental

La investigación con animales ha contribuido significativamente al desarrollo del conocimiento en psicología experimental. El uso de modelos animales permite estudiar procesos básicos de aprendizaje en condiciones controladas, siempre respetando normas éticas que garanticen el bienestar del sujeto experimental. En este sentido, los investigadores deben evitar causar daño innecesario y asegurar condiciones adecuadas de cuidado durante el desarrollo de los experimentos (Hidalgo, 2023).

Las aves constituyen un modelo experimental relevante debido a su capacidad para aprender asociaciones entre estímulos y consecuencias. Diversos estudios han demostrado que pueden reconocer estímulos visuales, recordar trayectorias de objetos y responder a señales relacionadas con la obtención de alimento. Estas capacidades cognitivas convierten a las aves en

un modelo útil para estudiar procesos de aprendizaje y discriminación de estímulos (Rodríguez, 2022).

Asimismo, el entorno en el que se desarrollan los animales influye en sus procesos cognitivos. Los ambientes enriquecidos favorecen la exploración, la plasticidad neuronal y el desarrollo de habilidades cognitivas, mientras que la falta de estimulación puede generar conductas repetitivas o estrés. Por esta razón, el diseño del entorno experimental resulta fundamental para estudiar el comportamiento animal de manera adecuada (Zentall, 2021).

Cubrir las necesidades básicas de los animales es esencial para mantener su salud física y mental, ya que su carencia puede generar estrés y la aparición de conductas anormales. La creación de espacios complejos y estimulantes fomenta comportamientos exploratorios, sociales y adaptativos, disminuye los comportamientos estereotípicos y promueve la actividad y la búsqueda de alimento. Estos elementos resaltan la importancia de diseñar entornos que favorezcan la expresión de conductas naturales y adaptativas (Azevedo et al., 2016).

El uso de estímulos que desafíen la atención y la percepción potencia la exploración, la flexibilidad conductual y el desarrollo de habilidades motoras. Asimismo, ayuda a disminuir la agitación y los comportamientos repetitivos, fortaleciendo las conductas de mantenimiento. En conjunto, estas estrategias facilitan la adaptación al entorno, optimizan la percepción y promueven el aprendizaje, contribuyendo a un desarrollo cognitivo y conductual equilibrado en los animales (Ramos et al., 2021).

En cuanto a las investigaciones clásicas con mayor representación en la psicología experimental, destaca Thorndike, quien diseñó ingeniosos instrumentos para registrar la velocidad de escape de gatos, pollos e incluso peces, enunciando así la Ley del Efecto. Aunque el

estudio comparativo de la inteligencia perdió posteriormente el interés de muchos investigadores, los trabajos de Thorndike y del resto de psicólogos comparativos de la época sentaron las bases para el posterior crecimiento de la investigación básica con animales en psicología (Escobar, 2011).

Estudios clásicos y replicabilidad

Los fundamentos experimentales del conductismo también se apoyan en estudios clásicos, como los realizados por Iván Pávlov sobre el condicionamiento clásico. En sus experimentos, Pávlov demostró que un estímulo neutro podía asociarse con un estímulo incondicionado hasta provocar una respuesta condicionada, evidenciando así el proceso de aprendizaje asociativo (De Mar, 1997).

Posteriormente, Skinner desarrolló la denominada caja de Skinner, un dispositivo que permitió estudiar el condicionamiento operante en condiciones controladas. En este aparato, los animales podían emitir una conducta específica, como presionar una palanca, para obtener alimento como reforzador. Este procedimiento permitió analizar de forma precisa cómo las consecuencias influyen en la probabilidad de que una conducta se repita (Sánchez-Sordo y Vite, 2022).

La replicabilidad de estos experimentos ha sido fundamental para consolidar el conductismo como una ciencia experimental. Diversos estudios han demostrado que los principios del aprendizaje pueden reproducirse en distintos organismos y contextos, lo que respalda la validez de estos modelos experimentales (Zentall, 2024).

El experimento de Skinner se centró en la caja de Skinner, la cual constituyó un instrumento fundamental para estudiar el condicionamiento operante y sus principios. Este

dispositivo permitía medir con precisión la tasa de respuesta del animal al presionar una barra, lo que servía como una conducta objetiva para el análisis. La entrega controlada de alimento tras la respuesta actuaba como refuerzo, influyendo en la probabilidad de que la acción se repitiera. Skinner manipuló sistemáticamente variables de refuerzo, como el intervalo de tiempo o el número de respuestas requerido, para observar cómo estas alteraciones impactaban el patrón de la conducta (Dean y Replay, 2000).

Estudios recientes sobre aprendizaje en aves

Investigaciones recientes han utilizado procedimientos de discriminación y reforzamiento positivo para evaluar procesos cognitivos en aves domésticas. Un estudio realizado con pollos de engorde mostró que las aves pueden aprender a asociar señales visuales y espaciales con recompensas, respondiendo con mayor rapidez a los estímulos reforzados. Además, el entrenamiento en pares redujo el estrés y mejoró la consistencia del aprendizaje (Lourenço-Silva et al., 2023).

De forma complementaria, otra investigación analizó el aprendizaje en gallinas ponedoras mediante entrenamiento con clicker. En este estudio, el 85 % de las aves logró asociar el sonido con la entrega de alimento, evidenciando su capacidad para establecer asociaciones entre estímulos auditivos y recompensas (Šemrov et al., 2024).

Otros trabajos también han explorado la influencia de factores como el sexo, el rango social o las condiciones del entorno en el aprendizaje de aves, demostrando que estos factores pueden influir en el desempeño cognitivo y en la velocidad de adquisición de nuevas conductas (Daisley et al., 2021).

En un estudio se evaluó cómo la duración del ensayo y la demora del reforzamiento afectan la conducta de elección. En el experimento 1 se utilizaron palomas como sujetos experimentales; se alargó progresivamente la duración del ensayo y se mantuvo constante la demora del reforzamiento, o viceversa. Se encontró que el incremento en la duración del ensayo favoreció el aumento de las elecciones del reforzador, aunque con inconsistencia individual. En cambio, el aumento en la demora del reforzador se asoció con una disminución en el número de reforzadores obtenidos. En el experimento 2 se utilizaron ratas como sujetos experimentales. En este caso, la demora del reforzamiento se mantuvo constante y se varió, en condiciones sucesivas, la duración del ensayo. Los resultados indicaron que, a mayor duración del ensayo, mayor era la elección del reforzador demorado (Avila et al., 2025).

En otra investigación se compararon dos grupos de hámsteres para identificar diferencias en su aprendizaje en laberintos. Los animales pertenecían a la misma especie y tenían la misma edad. El aprendizaje se evidenció en la reducción del tiempo necesario para completar el recorrido. Asimismo, se encontraron diferencias significativas entre el sujeto A y el sujeto B, ya que el sujeto A mostró tiempos de finalización más cortos (Apupalo, 2025).

Otra investigación evaluó el aprendizaje de aproximación a estímulos sexuales en siete aves, divididas en machos y hembras. El experimento 1 empleó un estímulo copulatorio y el experimento 2 un estímulo visual-sexual. Los machos manifestaron un efecto de aprendizaje claro y consistente en sus tiempos de aproximación a ambos estímulos a lo largo de catorce ensayos. Por otro lado, las hembras mostraron una conducta de aproximación errática e inconsistente, lo que dificultó el análisis estadístico comparativo entre sexos (Echeverri y Azuero, 2021).

Por otra parte, un estudio cuasiexperimental explicativo empleó Sniffy the Virtual Rat Pro para analizar la adquisición y extinción del condicionamiento clásico, utilizando un tono como estímulo condicionado asociado a un choque para inducir una respuesta de congelación. La fase de adquisición se completó con éxito en diez ensayos, elevando la fuerza de la respuesta al 70 %. Posteriormente, la fase de extinción buscó eliminar esta respuesta durante 30 ensayos. En los primeros diez ensayos de extinción, la fuerza de la respuesta de congelación se redujo significativamente del 70 % a aproximadamente el 30 %, confirmando que la exposición sin el refuerzo asociado reduce progresivamente el miedo condicionado (Cevallos y Revivan, 2021).

Técnicas y protocolos experimentales

El diseño experimental se concibe como el plan elaborado por los investigadores para cumplir los objetivos del estudio. Para ello, es necesario explicar, predecir y descubrir las relaciones causales de los fenómenos que existen en un campo determinado. El diseño experimental requiere el cumplimiento de tres requisitos: primero, la manipulación intencional de la variable independiente para observar su efecto en la variable dependiente; segundo, la medición confiable del efecto; y tercero, el control, que implica conocer la relación entre variables para establecer la causalidad (Chenet et al., 2022).

En un diseño experimental, la metodología constituye un componente fundamental, ya que comprende las estrategias necesarias para la comprobación de la hipótesis. Esta hace referencia a los métodos, diseños e instrumentos que el investigador selecciona para contrastar la información referente al objeto o sujeto de estudio. Asimismo, debe incluirse el tipo de estudio, la planificación y estructuración de las diferentes fases del experimento, describiendo con precisión cada fase y su monitoreo, así como la población en un contexto específico de tiempo y espacio (Tunal, 2022).

La medición conductual constituye el eje metodológico del análisis experimental de la conducta, permitiendo la cuantificación objetiva de fenómenos observables a través de sus dimensiones físicas fundamentales. Entre estas, la tasa de respuesta se define como la frecuencia de una conducta dividida por la unidad de tiempo en que ocurre, proporcionando un índice directo de la fuerza de la operante y su probabilidad de ocurrencia bajo contingencias específicas. Complementariamente, la latencia de respuesta mide el intervalo temporal transcurrido entre la presentación de un estímulo discriminativo y el inicio de la respuesta, siendo una métrica crítica para evaluar la eficacia del control de estímulos y la fluidez del aprendizaje en el sujeto (Friman, 2010).

Relevancia del conductismo en humanos

Aunque muchos estudios sobre aprendizaje se han desarrollado utilizando modelos animales, los principios del condicionamiento operante también se aplican en contextos humanos. El reforzamiento positivo es una herramienta ampliamente utilizada en educación, psicología clínica y modificación de conducta.

Por ejemplo, investigaciones en el ámbito escolar han mostrado que el uso de reforzadores positivos puede mejorar el comportamiento y la motivación de los estudiantes. En un estudio realizado con un niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la aplicación de reforzamiento positivo permitió reducir conductas disruptivas y aumentar la participación en actividades escolares (Maridueña y Silva, 2024).

En conclusión, la evidencia revisada demuestra que los principios del aprendizaje asociativo y del reforzamiento positivo pueden observarse tanto en modelos animales como en contextos humanos, lo que resalta su importancia para comprender los procesos de adquisición y modificación de la conducta.

Capítulo 2

Metodología

Pregunta de investigación

¿Puede un ave doméstica discriminar estímulos visuales, luminosos y auditivos para emitir una conducta específica (picoteo o aleteo) mediante el uso de reforzamiento positivo?

Tipo de investigación y diseño

La presente investigación corresponde a un estudio cuasiexperimental de caso único con alcance descriptivo–explicativo. Se manipuló de manera intencional el estímulo discriminativo y el reforzamiento positivo con el fin de observar su efecto en la adquisición de conductas específicas en un ave doméstica.

El diseño se desarrolló en un solo sujeto experimental, permitiendo observar el proceso de aprendizaje del organismo a lo largo de diferentes sesiones. Este tipo de diseño es común en estudios de aprendizaje y condicionamiento operante, ya que permite analizar con detalle la relación entre estímulo, respuesta y reforzador dentro del mismo individuo.

El estudio se realizó durante un periodo delimitado de sesiones experimentales, en las cuales se registró la frecuencia de respuestas correctas emitidas por el ave y el tiempo requerido para completar cada sesión en las etapas correspondientes.

Antes del inicio del experimento se realizó un procedimiento piloto, con el objetivo de ajustar la disposición de los estímulos, verificar el funcionamiento de la caja experimental y asegurar que el ave se adaptara al entorno de experimentación.

Objetivos

Objetivo general

Experimentar con el reforzamiento positivo para la discriminación de estímulos en un ave doméstica.

Objetivos específicos

1. Analizar la rapidez con que el ave aprende a asociar un estímulo visual, luminoso o auditivo con la conducta de picoteo o aleteo.
2. Evaluar la frecuencia de respuestas correctas emitidas por el ave frente a los estímulos presentados durante las sesiones experimentales.

Participantes

La población de estudio estuvo constituida por aves domésticas jóvenes.

La muestra estuvo formada por un pollo doméstico de aproximadamente 5 semanas de edad, seleccionado mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad del sujeto y la posibilidad de realizar observaciones continuas durante el experimento.

El uso de un solo sujeto permitió realizar un seguimiento detallado del proceso de aprendizaje y controlar variables individuales que podrían influir en la respuesta conductual.

Criterios de inclusión

- Ave doméstica en buen estado general de salud.
- Capacidad motora completa para desplazarse dentro del espacio experimental.
- Ausencia de alteraciones sensoriales evidentes que pudieran interferir con la percepción de estímulos visuales o auditivos.

Criterios de exclusión

- Presencia de enfermedades o lesiones físicas.
- Alteraciones motoras que limiten el movimiento dentro del espacio experimental.
- Signos intensos de estrés durante la fase de habituación que pudieran afectar el desarrollo del experimento.

Instrumentos

Caja experimental

Se utilizó una caja experimental construida con materiales reciclados adaptados para el estudio. La caja funcionó como un espacio cerrado que permitió controlar la presentación de estímulos y evitar distracciones externas durante el experimento.

Dentro de la caja se colocaron los estímulos utilizados en cada etapa del estudio. Este entorno permitió observar directamente la conducta del ave y administrar el reforzador de manera inmediata después de la respuesta correcta.

Estímulos visuales

Para la primera etapa se utilizó un cartón con tres círculos de colores: rojo, azul y amarillo.

El estímulo objetivo fue el color rojo, el cual estuvo asociado al reforzador alimenticio.

Estímulos luminosos

Para la segunda etapa se utilizaron luces LED de distintos colores.

La luz LED roja fue el estímulo reforzado, mientras que las luces azul y verde funcionaron como estímulos distractores.

Estímulos auditivos

En la tercera etapa se utilizaron tres sonidos diferentes presentados mediante altavoces.

Los sonidos utilizados fueron:

- Chasquido (estímulo reforzado)
- Bip (estímulo distractor)
- Aplauso (estímulo distractor)

Cada sonido se reprodujo desde un altavoz distinto, cubierto con cartón del mismo color para evitar que el ave utilizara señales visuales para identificar el origen del sonido.

Reforzador

El reforzador utilizado fue alimento (granos de maíz).

El reforzador se entregó inmediatamente después de la respuesta correcta, con el fin de fortalecer la asociación entre el estímulo y la conducta emitida.

Registro de datos

Para registrar los datos del experimento se utilizaron:

- Cronómetro del teléfono móvil para medir el tiempo por sesión.
- Fichas de registro conductual para anotar:
- número de respuestas correctas
- porcentaje de aciertos por sesión
- tiempo total de la sesión

Variables

Variable independiente

Estímulo discriminativo presentado al ave:

- estímulos visuales (colores)
- estímulos luminosos (LED)
- estímulos auditivos (sonidos)

Variable dependiente

Conducta emitida por el ave frente al estímulo:

- número de respuestas correctas (picoteo o aleteo)
- porcentaje de aciertos por sesión
- tiempo total de ejecución por sesión (etapas 1 y 2)

Procedimiento

Fase de habituación

Durante tres días consecutivos el ave fue colocada dentro de la caja experimental durante periodos de 5 a 10 minutos por sesión, sin presentar estímulos experimentales.

El objetivo de esta fase fue permitir que el sujeto se familiarizara con el entorno experimental, reduciendo posibles respuestas de estrés o exploración excesiva durante las fases posteriores del experimento.

Fase de moldeamiento

Posteriormente se realizó un proceso de moldeamiento conductual utilizando reforzamiento positivo.

Inicialmente se reforzó cuando el ave se acercaba al estímulo.

Después se reforzó el picoteo cerca del estímulo.

Finalmente se reforzó el picoteo directo sobre el estímulo objetivo.

Para la conducta de aleteo, el entrenamiento comenzó reforzando pequeños movimientos de las alas hasta lograr un aleteo más claro frente al estímulo auditivo reforzado.

Este procedimiento permitió que la conducta objetivo se estableciera progresivamente antes de iniciar las fases experimentales.

Fase experimental

El experimento se desarrolló en tres etapas.

Etapa 1: Discriminación visual (cartones de colores)

Se presentó un cartón con tres colores:

- rojo
- azul
- amarillo

El reforzador se entregó únicamente cuando el ave picoteaba el color rojo.

Cada sesión estuvo compuesta por 10 ensayos consecutivos.

Etapa 2: Discriminación luminosa (luces LED)

Se presentaron tres luces LED de diferentes colores.

La luz roja funcionó como estímulo reforzado.

Las luces azul y verde actuaron como estímulos distractores.

El reforzador se entregó únicamente cuando el ave picoteaba la luz roja.

Cada sesión estuvo compuesta por 10 ensayos.

Etapa 3: Discriminación auditiva

En esta etapa se presentaron tres sonidos diferentes mediante altavoces.

- chasquido (estímulo reforzado)
- bip
- aplauso

El reforzador se entregó únicamente cuando el ave emitía la conducta de aleteo tras escuchar el chasquido.

Cada sonido se reprodujo durante aproximadamente 10 segundos, con intervalos de 5 segundos entre estímulos.

Cada sesión estuvo compuesta por 10 ensayos.

Análisis de datos

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva.

Se registraron:

- número de respuestas correctas por sesión
- porcentaje de aciertos
- tiempo total por sesión (etapas 1 y 2)

Los resultados se organizaron en tablas y gráficos, lo que permitió visualizar los cambios en el desempeño del ave a lo largo de las sesiones y comparar las respuestas obtenidas en cada etapa experimental.

Aspectos éticos

- Durante el desarrollo del experimento se garantizó el bienestar del animal.
- El ave tuvo acceso permanente a agua limpia y alimento fuera de las sesiones experimentales, además de un espacio adecuado para su descanso.
- Las sesiones experimentales fueron breves y supervisadas constantemente para evitar signos de estrés o malestar. No se utilizaron castigos ni estímulos aversivos durante el procedimiento.
- En caso de observarse signos de malestar significativo, el procedimiento habría sido suspendido. Asimismo, al finalizar el experimento se verificó el estado general del ave.

Cronograma:

Objetivo específico	Actividad	Resultado	Tiempo (semanas)
Medir la rapidez con que el ave aprende a asociar un estímulo visual o auditivo con la conducta de picoteo y aleteo.	Se presentó los distintos estímulos (colores, luces, sonidos) y se registró cuánto tarda el ave en responder correctamente	Información sobre la velocidad de aprendizaje del ave frente a cada estímulo	4
Evaluar la frecuencia del picoteo y aleteo frente al estímulo durante las sesiones de aprendizaje	Se contó los picoteos correctos y aleteos en cada sesión y se organizaron los datos en tablas y gráficos	Datos claros sobre cuántas veces el ave responde correctamente y cómo se mantuvo la conducta	4

Capítulo 3

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en las etapas 1, 2 y 3 del experimento. A continuación, se describen los datos registrados en cada una de las etapas.

Etapas 1: Discriminación de colores con cartones

Tabla 1

Desempeño del ave en la Etapa 1

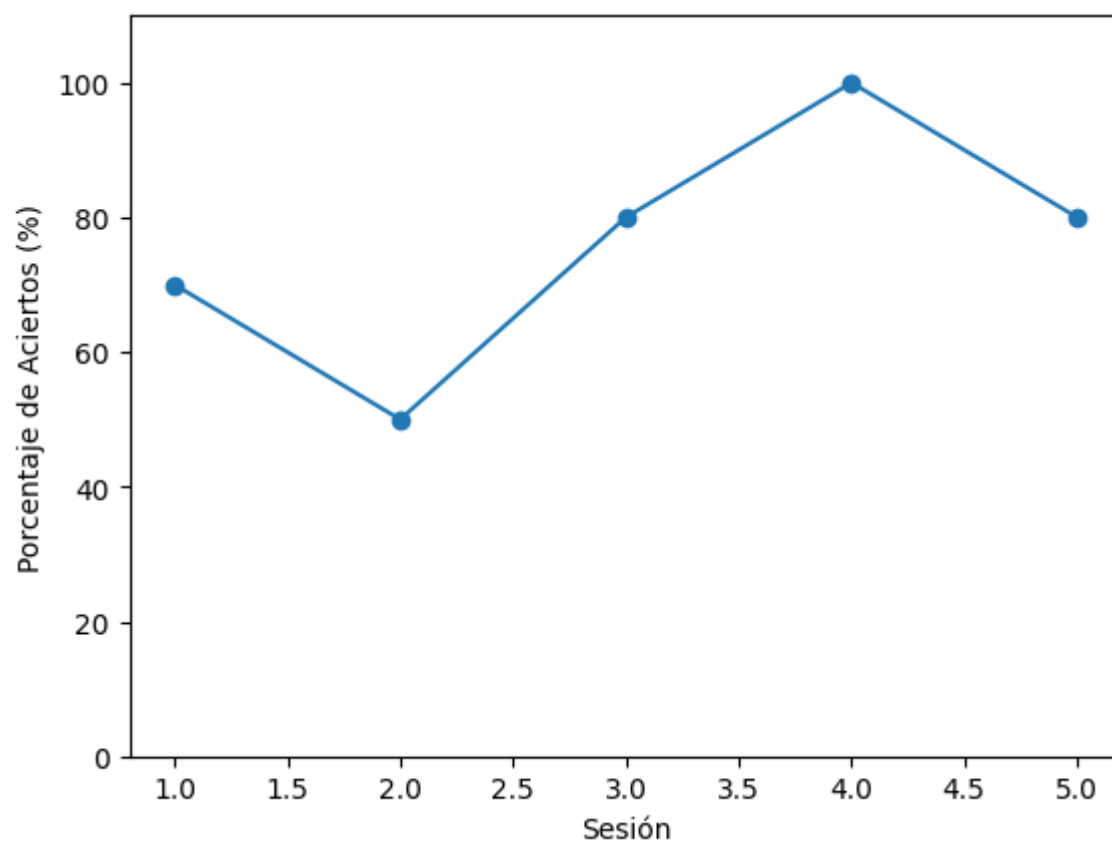
Sesión	Ensayos	Aciertos	Tiempo total (s)	% Aciertos
1	10	7	94	70%
2	10	5	179	50%
3	10	8	44	80%
4	10	10	41	100%
5	10	8	56	80%

Nota. Cada sesión consistió en 10 ensayos consecutivos.

El porcentaje de aciertos varió entre 50% y 100% a lo largo de las cinco sesiones. El valor más alto se registró en la sesión 4 con 10 aciertos (100%), mientras que el valor más bajo se observó en la sesión 2 con 5 aciertos (50%). En cuanto al tiempo total por sesión, los valores oscilaron entre 41 y 179 segundos, siendo 179 segundos el mayor tiempo registrado y 41 segundos el menor.

Figura 1

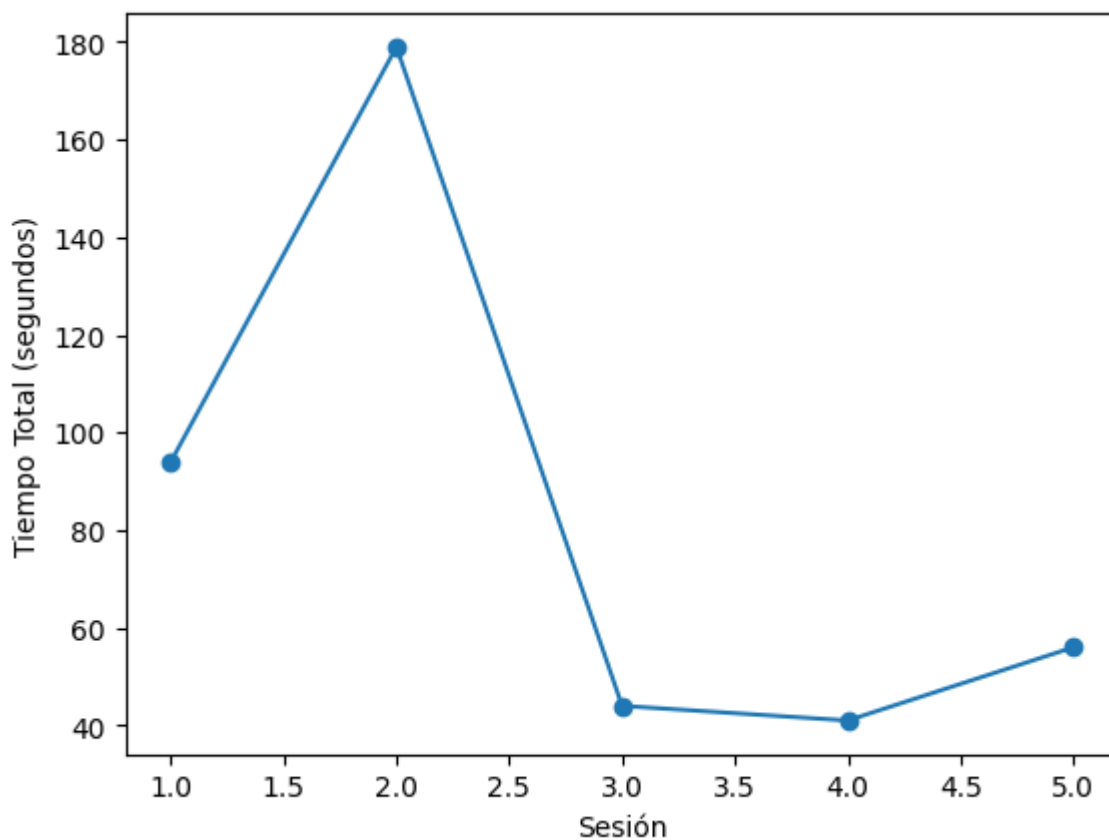
Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 1.



La línea del gráfico muestra una disminución inicial, seguida de un incremento hasta la cuarta sesión y una ligera disminución al final.

Figura 2

Tiempo total por sesión en la Etapa 1.



El tiempo total aumenta entre la primera y la segunda sesión, luego presenta una disminución marcada en la tercera sesión. En las sesiones siguientes el tiempo se mantiene bajo, con un ligero incremento al final.

Etapa 2: Discriminación de estímulos luminosos (LED)

La luz LED roja se estableció como estímulo reforzado, mientras que las luces LED azul y verde actuaron como estímulos no reforzados.

Tabla 2

Desempeño del ave en la Etapa2

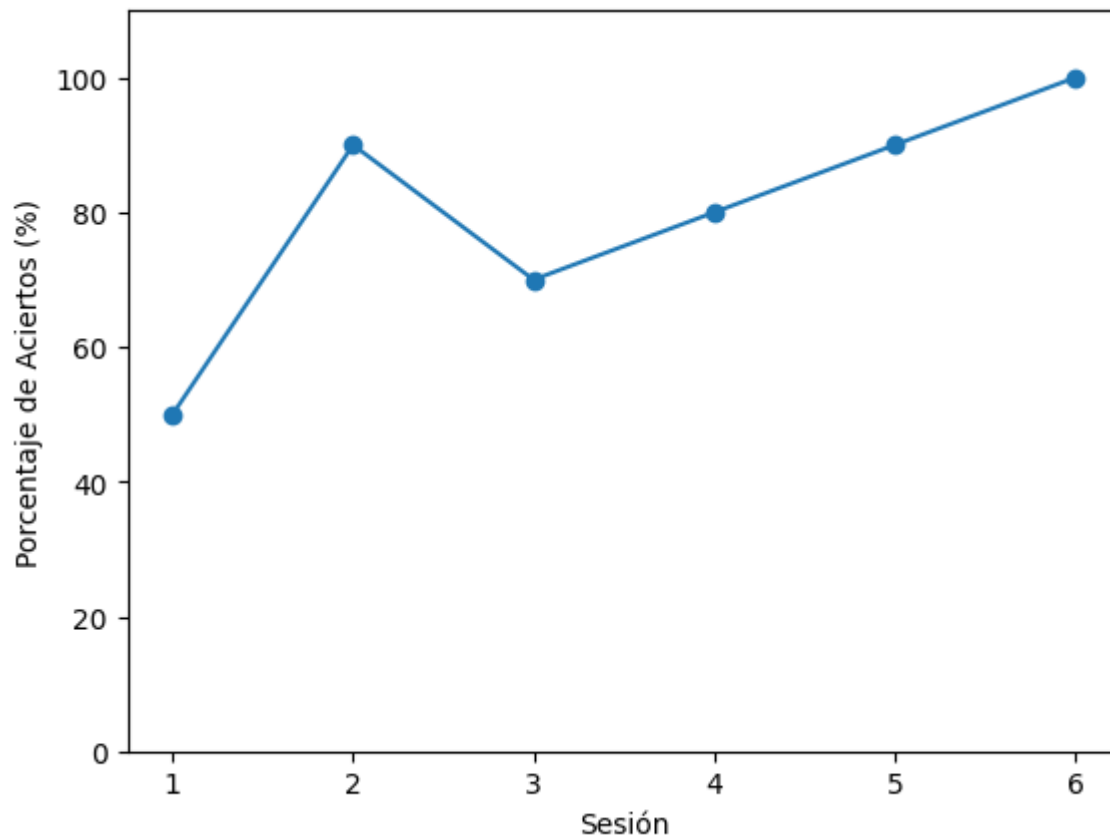
Sesión	Ensayos	Aciertos	Tiempo total(s)	% Aciertos
1	10	5	115	50%
2	10	9	34	90%
3	10	7	115	70%
4	10	8	37	80%
5	10	9	59	90%
6	10	10	38	100%

Nota. Cada sesión consistió en 10 ensayos consecutivos.

El número menor de aciertos se registró en la sesión 1 con 5 aciertos (50%), mientras que el mayor se observó en la sesión 6 con 10 aciertos (100%). En cuanto al tiempo total por sesión, variaron entre 34 y 115 segundos.

Figura 3

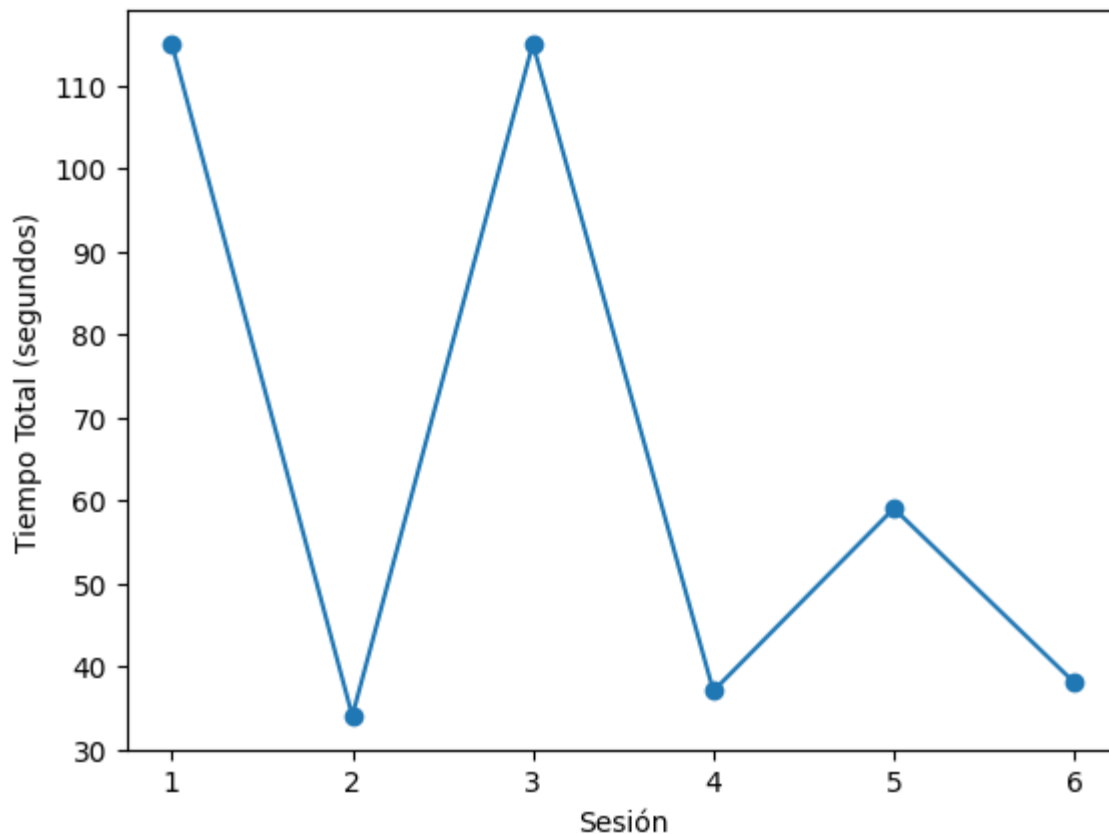
Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 2.



El gráfico muestra una disminución en la tercera sesión, seguida de un incremento progresivo del porcentaje de aciertos hasta la sesión final

Figura 4

Tiempo total por sesión en la Etapa 2.



Como se observa en el gráfico, el tiempo total varió entre sesiones. Primero se registró una disminución en la sesión 2 y luego un aumento en la sesión 3. A partir de ahí, el tiempo volvió a bajar en la cuarta sesión, subió ligeramente en la quinta y terminó con una nueva reducción en la sesión final.

Tabla 3*Desempeño del ave en la Etapa 3*

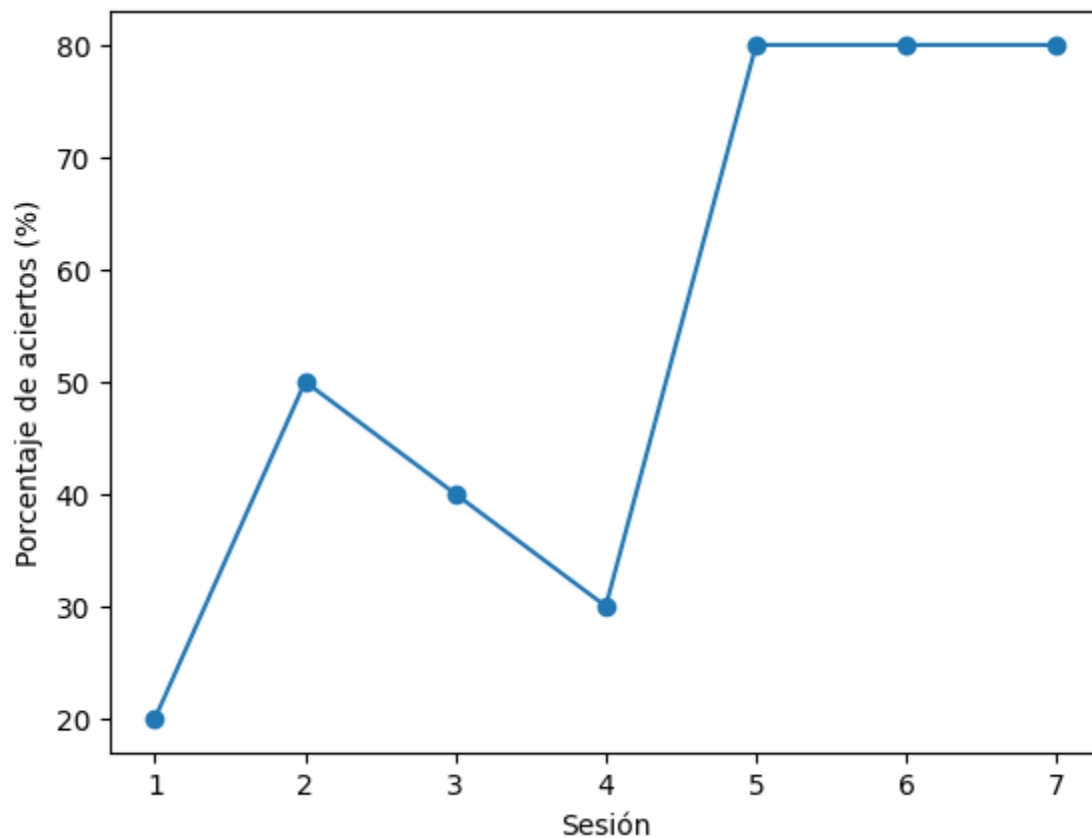
Día	Ensayos	Aciertos	% Aciertos
1	10	2	20%
2	10	5	50%
3	10	4	40%
4	10	3	30%
5	10	8	80%
6	10	8	80%
7	10	8	80%

Nota. Cada sesión consistió en 10 ensayos consecutivos

Durante la Etapa 3, el porcentaje de aciertos varió entre un mínimo de 2 aciertos (20%) en la sesión 1 y un máximo de 80% (8 aciertos), nivel que se alcanzó en la sesión 5 y se mantuvo estable durante las sesiones 6 y 7.

Figura 5

Porcentaje de aciertos por sesión en la Etapa 3



El gráfico muestra valores bajos en las primeras sesiones, seguido de un aumento marcado en la quinta sesión, a partir de la cual el porcentaje de aciertos se mantiene estable en las sesiones finales.

Tabla 4

Comparación de los estadísticos descriptivos entre etapas.

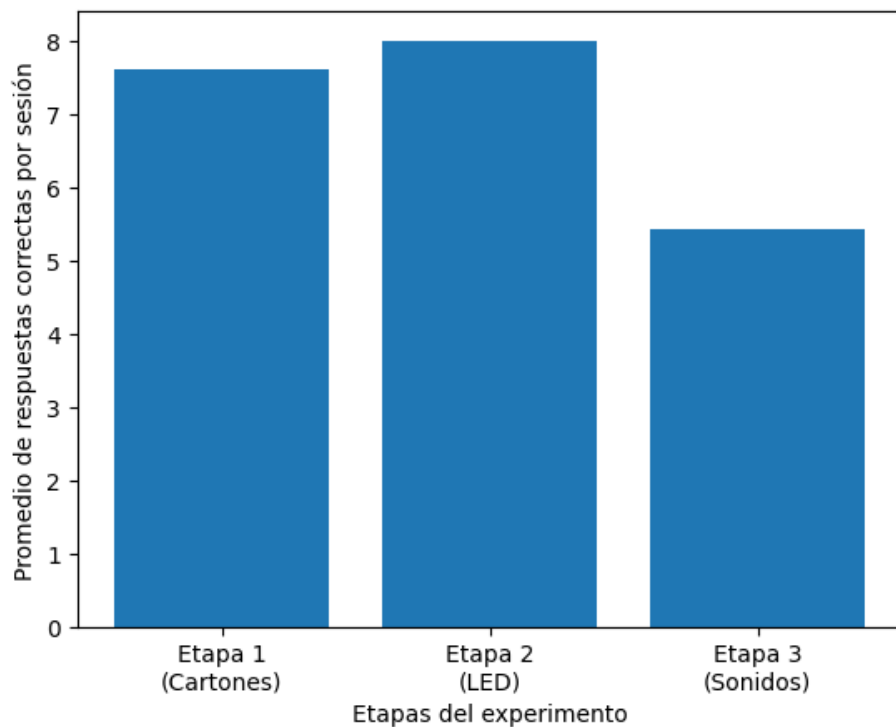
Etapa	Media de aciertos por etapas	DE aciertos sesión	Tiempo promedio por sesión (s)	DE tiempo
Etapa 1 (cartones)	7.60	1.82	82.80	57.77
Etapa 2 (LED)	8.00	1.79	66.33	38.73
Etapa 3 (sonidos)	5.43	2.57		

Nota. La media representa el número de respuestas correctas por sesión. El tiempo por sesión solo se registró en las Etapas 1 y 2. En la Etapa 3 se registró únicamente el número de respuestas correctas porque en esta etapa el tiempo se mantuvo estable.

Al analizar comparativamente los estadísticos de las tres fases experimentales, se evidencia que la Etapa 2 resultó ser la tarea más eficiente para el sujeto. En esta fase se registró el promedio de aciertos más alto ($M = 8.00$) y la mayor consistencia en las respuestas ($DE = 1.79$), además de presentar el menor tiempo promedio de ejecución ($M = 66.33$ s) con menor variabilidad ($DE = 38.73$) respecto a la Etapa 1. Por el contrario, la introducción del estímulo auditivo en la Etapa 3 representó un desafío mayor para el ave: no solo requirió una mayor cantidad de sesiones para estabilizar su conducta, sino que presentó el promedio general de aciertos más bajo ($M = 5.43$) y la mayor dispersión en su desempeño ($DE = 2.57$).

Figura 6

Comparación del desempeño promedio entre etapas



El gráfico muestra que el promedio de respuestas correctas por sesión es mayor en la Etapa 2, seguido de la Etapa 1, mientras que la Etapa 3 presenta el promedio más bajo.

Síntesis de los resultados

En conjunto, los resultados obtenidos en las tres etapas del experimento muestran cambios en el desempeño del ave a lo largo del proceso de entrenamiento. En la Etapa 1, correspondiente a la discriminación de colores mediante cartones, el porcentaje de aciertos varió entre 50% y 100% durante las cinco sesiones, observándose un aumento progresivo hasta alcanzar el 100% en la sesión 4 y manteniéndose posteriormente en niveles altos. En la Etapa 2, centrada en la discriminación de estímulos luminosos, el porcentaje de aciertos también mostró variaciones entre sesiones, aunque hacia las últimas sesiones se registró un desempeño más alto,

alcanzando el 100% en la sesión final. Además, esta etapa presentó el promedio más alto de respuestas correctas por sesión ($M = 8.00$) y el menor tiempo promedio de ejecución ($M = 66.33$ s) en comparación con la Etapa 1. Por su parte, en la Etapa 3, enfocada en la discriminación de estímulos auditivos, el porcentaje de aciertos fue menor en las primeras sesiones, con valores entre 20% y 50%, pero aumentó a partir de la quinta sesión, donde se registraron 8 aciertos (80%), nivel que se mantuvo estable hasta la sesión 7. Finalmente, la Tabla 4 permite observar de forma comparativa los estadísticos descriptivos entre las etapas, mostrando que la Etapa 2 presenta el promedio de respuestas correctas más alto, seguida de la Etapa 1, mientras que la Etapa 3 registra el promedio más bajo.

Capítulo 4

Discusión

El objetivo de este estudio fue experimentar el efecto del reforzamiento positivo en la discriminación de estímulos en un ave doméstica, observando la frecuencia de las respuestas de picoteo y de aleteo frente a distintos estímulos, así como la rapidez de respuesta en las etapas donde fue posible registrarla. A partir de los resultados obtenidos en las tres etapas del experimento, se observó que el ave logró aprender a diferenciar estímulos visuales, luminosos y auditivos mediante la repetición de ensayos y la entrega de alimento como reforzador después de la respuesta correcta. En general, el desempeño del sujeto fue mejorando a lo largo de las sesiones, lo que sugiere un proceso gradual de aprendizaje asociado al reforzamiento positivo

En la Etapa 1 se observó un incremento progresivo en el porcentaje de aciertos a lo largo de las sesiones, alcanzando su valor más alto en la cuarta sesión. Este resultado sugiere que el ave fue estableciendo gradualmente la asociación entre el estímulo reforzado y la obtención del alimento. Este comportamiento coincide con los principios del condicionamiento operante planteados por Skinner, quien señaló que las conductas seguidas por un reforzador tienden a repetirse con mayor frecuencia. Los experimentos realizados en la denominada Caja de Skinner demostraron este proceso, mostrando que cuando una conducta es seguida por una recompensa aumenta la probabilidad de que vuelva a ocurrir (Sánchez-Sordo y Vite, 2022).

En la Etapa 2 se observó el mayor número promedio de aciertos y el menor tiempo de ejecución, lo que sugiere que el estímulo luminoso fue más fácil de discriminar para el sujeto. Esto podría explicarse porque los estímulos visuales más intensos facilitan la asociación entre el estímulo y la respuesta reforzada. Resultados similares han sido reportados en investigaciones

con aves domésticas, donde se ha observado que los pollos pueden aprender con rapidez a diferenciar señales visuales asociadas a recompensas alimenticias (Lourenço-Silva et al., 2023).

En la Etapa 3, el aprendizaje se desarrolló de forma más gradual en comparación con las etapas anteriores. Durante las primeras sesiones el número de aciertos fue bajo, aunque posteriormente se observó una mejora que se estabilizó en las sesiones finales. Esto sugiere que la discriminación auditiva requirió un mayor número de ensayos para consolidarse. Aun así, el ave logró establecer la asociación entre el sonido reforzado y la entrega del alimento, lo que confirma la capacidad de aprendizaje asociativo en este tipo de tareas. Resultados similares han sido reportados en estudios con aves domésticas, donde se ha observado que la asociación entre estímulos sensoriales y recompensas puede desarrollarse progresivamente a través del reforzamiento positivo (Šemrov et al., 2024).

Otros estudios han mostrado que el aprendizaje animal puede variar según factores individuales o condiciones experimentales. Investigaciones con diferentes especies han demostrado que variables como la duración del ensayo, el tipo de reforzador o las características individuales del sujeto pueden influir en la adquisición de nuevas conductas (Ávila et al., 2025). En este sentido, las diferencias observadas entre las tres etapas del presente estudio podrían estar relacionadas con la modalidad sensorial de los estímulos utilizados y con el proceso de adaptación del sujeto al entorno experimental.

Más allá del modelo animal utilizado, los resultados de este estudio permiten comprender mejor cómo funcionan los principios del aprendizaje que también se aplican en otros contextos. En el campo de la psicología clínica, el reforzamiento positivo constituye una herramienta fundamental dentro de las intervenciones conductuales. Este principio se utiliza para fortalecer conductas adaptativas y reducir comportamientos problemáticos en distintos contextos

terapéuticos. Por ejemplo, programas de modificación de conducta en el ámbito educativo han demostrado que el uso sistemático del reforzamiento positivo puede mejorar el comportamiento y la motivación de los estudiantes. Un estudio realizado por Maridueña y Silva (2024) mostró que la aplicación de reforzadores positivos de tipo material en un niño con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) permitió reducir conductas disruptivas y mejorar su participación en el entorno escolar.

Otro estudio en donde se intervino mediante reforzamiento positivo para el aumento de los hábitos saludables con una muestra de 13 niños con obesidad y 21 familiares de los mismos, tuvo como objetivo evaluar las conductas compensatorias y actitudes generadoras de alteraciones psicológicas en la familia, la primera aplicación de este programa fue en 2019, no obstante, se continua hasta la actualidad. Una de las intervenciones mayormente usadas en la clínica para la obesidad son las terapias conductuales empleando técnicas de naturaleza operante y cognitiva (Garcia y Ortega, 2022).

Además, el reforzamiento verbal es uno de los aspectos clave como responsable del cambio conductual en la mayoría de las terapias. El objetivo de este estudio es profundizar acerca de cómo los terapeutas utilizan este reforzamiento verbal positivo en las diferentes fases de una intervención terapéutica. Se analizaron 60 sesiones psicológicas de terapia conductual mediante un sistema de categorías de la conducta verbal del terapeuta y cliente diseñado para investigar la interacción terapéutica. Los resultados sugieren que los terapeutas refuerzan de forma verbal a los clientes, emitiendo diferentes niveles de aprobación, funcionando como un reforzamiento positivo que propicia al cambio conductual (Fernández et al, 2024).

En futuras investigaciones sería conveniente trabajar con más sujetos y probar otros estímulos o programas de reforzamiento para ver si los resultados se mantienen en distintas

condiciones. El uso de pollos también resulta adecuado para este tipo de estudios, ya que son animales de fácil manejo, requieren menos espacio y permiten un mayor control de las condiciones experimentales que otras especies como perros o caballos. Además, diferentes estudios han mostrado que las aves tienen las capacidades cognitivas necesarias para aprender asociaciones entre estímulos y recompensas.

En conclusión, los resultados obtenidos muestran que el reforzamiento positivo fue eficaz para promover el aprendizaje de discriminación de estímulos en el ave doméstica. A pesar de las diferencias observadas entre las modalidades sensoriales evaluadas, el sujeto logró establecer asociaciones entre los estímulos presentados y el reforzador alimenticio, lo que confirma la capacidad de aprendizaje asociativo en esta especie y refuerza la importancia de los principios del condicionamiento operante en el estudio del comportamiento.

Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo el aplicar el reforzamiento positivo para la discriminación de estímulos en un ave doméstica, analizando la frecuencia de las respuestas de picoteo y aleteo frente a distintos estímulos y, en las etapas correspondientes, con la rapidez con la que estas conductas eran emitidas. Los resultados obtenidos evidencian que el reforzamiento positivo facilitó el aprendizaje asociativo del sujeto experimental, permitiendo que el ave estableciera una relación entre determinados estímulos y la obtención de un reforzador alimenticio.

En relación con las distintas etapas del experimento, se encontró que la discriminación de estímulos visuales y luminosos presentó un mejor desempeño en comparación con la discriminación auditiva. En la etapa de cartones de colores el porcentaje de aciertos aumentó con el avance de las sesiones, mientras que en la etapa de luces LED se registró el promedio más alto de respuestas correctas y un menor tiempo promedio de ejecución. Estos resultados sugieren que los estímulos visuales más claros o intensos pueden facilitar la identificación del estímulo reforzado y favorecer una asociación entre el estímulo y la respuesta. En la etapa de estímulos auditivos el proceso de aprendizaje fue gradual, ya que durante las primeras sesiones se registró un menor número de aciertos, aunque posteriormente el desempeño se estabilizó en niveles más altos hacia las sesiones finales, no obstante, no logró alcanzar las respuestas de las etapas anteriores.

Finalmente, los principios observados en esta investigación no solo tienen relevancia para el estudio del comportamiento animal, sino también para la comprensión de procesos de aprendizaje en humanos. El reforzamiento positivo constituye una estrategia ampliamente utilizada en ámbitos como la educación, el entrenamiento de habilidades y la psicología clínica,

donde se emplea para fortalecer conductas adaptativas y modificar comportamientos problemáticos. Por lo tanto, contribuye a reforzar la importancia del condicionamiento operante como base teórica y aplicada para comprender los procesos de adquisición y modificación de la conducta.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones del estudio es que se trabajó con un solo sujeto debido a la naturaleza del estudio, lo que genera que los resultados no puedan generalizarse. Aunque este tipo de diseño permite observar con detalle el comportamiento, no permite realizar conclusiones más amplias acerca de los resultados. También es importante considerar que no se utilizó un grupo de control ni condiciones de comparación, por lo que no se puede afirmar que los cambios observados se deban únicamente al reforzamiento positivo. Es posible que factores como la familiaridad con la tarea o el entorno también hayan influido en el desempeño del ave.

Otra limitación es que no se contó con una línea base prolongada antes del inicio del entrenamiento, lo que dificulta comparar con claridad el nivel inicial de la conducta. Además, variables como la motivación del ave, la fatiga o las condiciones del ambiente pudieron haber afectado los resultados en algunas sesiones, especialmente en el número de aciertos. Finalmente, el uso inicial de análisis estadísticos inferenciales no es del todo adecuado para un estudio de caso único, por lo que los resultados deben interpretarse principalmente de manera descriptiva.

Recomendaciones

Para futuros estudios, sería recomendable trabajar con más de un sujeto, lo que permitiría obtener resultados más sólidos y se podría comparar los resultados entre sujetos experimentales. También sería útil incorporar diseños más estructurados dentro del enfoque de caso único, como una línea base más prolongada o fases que permitan observar de manera óptima los cambios en la conducta. Adicionalmente se podría explorar el uso de otros tipos de estímulos, como estímulos sensitivos o combinaciones de estímulos, para ampliar el análisis de la discriminación.

En cuanto al procedimiento, se recomienda controlar con mayor rigurosidad las variables como los horarios de entrenamiento, el nivel de motivación del ave y las condiciones del

entorno, para reducir la variabilidad en los resultados. Finalmente, el reforzamiento positivo se presenta como una herramienta útil para el entrenamiento de conductas en aves, por lo que su uso puede aplicarse en otros contextos, siempre adaptándolo a las características del sujeto y del ambiente.

Referencias

- Aedo, C. (2023). Detección de novedad y codificación predictiva en el sistema auditivo: Impacto clínico en disfunciones auditivas y vestibulares. Revisión de la literatura. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 83(2).
<https://doi.org/10.4067/S0718-48162023000200185>
- Andres, N., Estal, V., Fernandez, M., y Lee, G. (2024). Programa de intervención psicológica para el manejo de la obesidad infantil. *Apuntes de Psicología*, 42(2), 103-112.
<https://doi.org/10.55414/0zsymf79>
- Apupalo Flores, B. S., Medina López, S. M., Sailema Moyolema, Y. N., y Cortez Ocaña, M. P. (2025). Influencia del condicionamiento operante en el aprendizaje de hamsters utilizando un laberinto. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 12(2). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i2.4535>
- Azevedo, C. S., Caldeira, J. R., Faggioli, Â. B., y Cipreste, C. F. (2016). Effects of different environmental enrichment items on the behavior of the endangered Lear's macaw (*Anodorhynchus leari*, Psittacidae) at Belo Horizonte Zoo, Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 24(3), 204–210. <https://doi.org/10.1007/BF03544347>
- Ávila, R., Cordero, A., y Espinosa, D. (2025). Efectos de la duración del ensayo y demora de reforzamiento en conducta de elección. *Acta Comportamental*, 33(2), 207–226.
<https://doi.org/10.32870/ac.v33i2.88579>
- Bajo, J. M. (2016). Las ideas sobre evolución desde los antiguos griegos a Darwin. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 3(2), 111–121.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/FCEfyN/article/view/13901>

Bist, R. B., Subedi, S., Yang, X., y Chai, L. (2023). Effective strategies for mitigating feather pecking and cannibalism in cage-free W-36 pullets. *Poultry*, 2(2), 281–291.

<https://doi.org/10.3390/poultry2020021>

Cevallos-Acosta, E. D., y Reiván-Ortíz, G. G. (2021). Extinción de una conducta en ratas virtuales Sniffy Pro. *Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 5(39).

<https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss39.2021pp250-259>

Chenet, M., Garcés, N., Lagos, G., Salazar, G., y Burbano, M. (2022). *Diseños de la investigación experimental aplicados a las ciencias sociales*. Colección Cátedra.

<https://doi.org/10.32645/9789942914941>

Chevée, M., Kim, C. J., Crow, N., Follman, E. G., Leonard, M. Z., y Calipari, E. S. (2023). Food restriction level and reinforcement schedule differentially influence behavior during acquisition and devaluation procedures in mice. *eNeuro*, 10(9).

<https://doi.org/10.1523/ENEURO.0063-23.2023>

Daisley, J. N., Vallortigara, G., y Regolin, L. (2021). Low-rank *Gallus gallus domesticus* chicks are better at transitive inference reasoning. *Communications Biology*, 4(1), 1344.

<https://doi.org/10.1038/s42003-021-02855-y>

De Carvalho, L. C., Santos, L. D., Regaço, A., Couto, K. C., De Souza, D. D. G., y Todorov, J. C. (2020). Cooperative responding in rats: II. Performance on fixed-ratio schedules of mutual reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 114(3), 291–

307. <https://doi.org/10.1002/jeab.628>

De Mar, G. (1997). *Conductismo*. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51498628/Conductismo-libre.pdf>

Dean, P., y Ripley, D. (2000). *Los principios de la mejora del rendimiento*. Centro de Estudios Ramón Areces.

Doughty, A. H., Galuska, C. M., Dawson, A. E., y Brierley, K. P. (2012). Effects of reinforcer magnitude on response acquisition with unsignaled delayed reinforcement. *Behavioural Processes*, 90(2), 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2012.02.016>

Domjan, M. (2009). *Principios de aprendizaje y conducta* (5ª ed.).

Echeverri Prieto, G., y Azuero Flórez, O. D. (2021). Desempeño diferencial entre machos y hembras de codorniz japonesa ante una tarea de condicionamiento operante. *Revista Laberinto*, 21(1).

Escobar, G. G., Morales-Chainé, S., Haynes, J. M., Santoyo, C., y Mitchell, S. H. (2023). Moderate stability among delay, probability, and effort discounting in humans. *The Psychological Record*, 73(2), 149–162. <https://doi.org/10.1007/s40732-023-00537-1>

Escobar, R. (2011). De la vida cotidiana al laboratorio: algunos ejemplos de investigación de traducción. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(3), 32–50.

Fernández Serra, F., Arias Holgado, M. F., y Gómez Sancho, L. E. (2010). Discriminación y generalización temporal en automoldeamiento: transición y estado estable. *Acta Comportamentalia*, 11(2). <https://doi.org/10.32870/ac.v11i2.14616>

Friman, P. (2010). ANÁLISIS DE CONDUCTA APLICADO DE COOPER, HERON Y HEWARD (2.ª ED.): BANDERA A CUADROS PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES, BANDERA AMARILLA PARA EL CAMPO. *REVISTA DE ANÁLISIS*

DEL COMPORTAMIENTO APLICADO, 43(1), 161–174.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2831449/pdf/jaba-43-01-161.pdf>

Froján, M., y Calero, A. (2011). GUÍA PARA EL USO DE LA REESTRUCTURACIÓN COGNITIVA COMO UN PROCEDIMIENTO DE MOLDEAMIENTO. *Psicología Conductual*, 19(3). <https://www.savecc.es/Articulos/2011%20-%20Guia%20para%20el%20uso%20de%20la%20reestructuracion%20cognitiva%20como%20un%20procedimiento%20de%20moldeamiento%20-%20Psicologia%20Conductual.pdf>

García, K., y Ortega, A. (2022). Programa de intervención psicológica para el manejo de la obesidad infantil. *Humanidades Medicas*, 22(3).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202022000300615&script=sci_arttext&tlng=en

García, C. (2001). EL REFUERZO Y EL ESTÍMULO DISCRIMINATIVO EN LA TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO. UN ANÁLISIS CRÍTICO HISTÓRICO-CONCEPTUAL. *Revista Latinoamericana de psicología*, 33(1), 45-52.

<https://www.redalyc.org/pdf/805/80533105.pdf>

González, V. V., Macías, A., Machado, A., y Vasconcelos, M. (2020). The Δ - Σ hypothesis: How contrast and reinforcement rate combine to generate suboptimal choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 113(3), 591–608. <https://doi.org/10.1002/jeab.595>

Guízar, D., Sampieri, R., Martínez, R., y Inclán, V. (2023). Bases neurobiológicas del aprendizaje y la memoria: Sus implicaciones en el desarrollo de trastornos específicos. *Revista Asociación Psiquiátrica Mexicana*, 3(4).

- Gutiérrez, G. (1999). Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 557–560.
- Hidalgo, M., Vera, A., Jiménez, I., y Nava, A. (2023). Los héroes sin capa de la ciencia: una revisión sobre los animales de laboratorio. *Lum*, 4(1), 15–48.
- Johnson, A. R., Christensen, B. A., Kelly, S. J., y Calipari, E. S. (2022). The influence of reinforcement schedule on experience-dependent changes in motivation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 117(3), 320–330. <https://doi.org/10.1002/jeab.755>
- Lourenço-Silva, M. I., Ulans, A., Campbell, A. M., Paz, I. C. L. A., y Jacobs, L. (2023). Judgment bias test in slow-growing broiler chickens raised in environments of different complexity. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36275-1>
- Lopez, E., Martin, M. T., y Expósito, E. (2024). *Bases del aprendizaje y educación*. Editorial Sanz y Torres.
- Machado, M., Márquez, A., y Acosta, R. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos. *Revista de Educación y Desarrollo*, 59, 75–82.
- Maridueña, R., y Silva, M. (2024). El refuerzo positivo como técnica de modificación de conductas utilizadas en TDAH. *Sinergia Académica*, 7(2), 207–222. <https://doi.org/10.51736/m08rd267>
- Maxi, E., Martínez-Suárez, P., Reiván-Ortiz, G., Viñanzaca, J. P., Bravo, G., y Valencia, P. (2024). Propuesta de un sistema de categorización conductual en ratones de la cepa CD1. *Acta Zoológica Lilloana*, 68(2), 199–217. <https://doi.org/10.30550/j.azl/1914>

- Mählis, G., Kleine, A., Lüscho, D., Bartel, A., Wiegard, M., y Thoene-Reineke, C. (2023). Clicker training as an applied refinement measure in chickens. *Animals*, *13*(24), 3836. <https://doi.org/10.3390/ani13243836>
- Melchor Calvo, R. (2016). El inicio de la categoría aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Quintero-Fajardo, J. A., y Domínguez-Ayala, C. E. (2025). Neurociencia y educación: comprendiendo el origen del aprendizaje desde la plasticidad cerebral. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, *8*(1), 42–53.
- Ramos, G. C. F., Garcia, S. D., Araújo, M. J., y Marinho, M. (2021). Influence of environmental enrichment on the rehabilitation of white-eyed parakeet (*Psittacara leucophthalmus*). *Research, Society and Development*, *10*(17). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24284>
- Rodríguez González, M. (2022). Conducta, emoción y cognición en modelo aviar: una alternativa posible para experimentar en psicología [Ponencia]. *XIV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología*.
- Sánchez Sordo, J. M., y Teodoro-Vite, S. (2022). Desarrollo de un entorno de realidad aumentada para la enseñanza del condicionamiento operante en psicología. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *23*, 115–136. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.862>
- Šemrov, M. Z., Terčič, D., y Gobbo, E. (2024). Assessment of positive experiences using associative learning in chickens. *Poultry Science*, *103*(12), 104282. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104282>

Suarez, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 389–399.

Tunal, G. (2022). Protocolizando la investigación científica. *Investigación y Postgrado*, 37(1), 235–255.

Vargas-Mendoza, J. E. (2007). *El conductismo en la historia de la psicología*.

Watson, J. (1973). ¿Qué es el conductismo? Paidós.

<https://www.clasesatodahora.com.ar/examenes/uba/cbc/psicologia/psico2010reswatson.pdf>

Zentall, T. R. (2021). Effect of environmental enrichment on the brain and on learning and cognition by animals. *Animals*, 11(4), 973. <https://doi.org/10.3390/ani11040973>

Anexos

Anexo 1



Anexo 2

INFORME MÉDICO

Aragués 30 de diciembre del 2025

Paciente: Pollo**Especie:** Ave (*Gallus gallus domesticus*)**Motivo de consulta:** Evaluación clínica de rutina**Edad:** 2 meses**Sexo:** hembra**Anamnesis**

El paciente es presentado para una evaluación clínica general. Según el tutor, el ave se encuentra activa, con buen apetito, consumo adecuado de agua, sin antecedentes recientes de enfermedad, traumatismos ni cambios en su comportamiento.

Exploración Física

- Estado general: Bueno. Paciente alerta, activo y reactivo al entorno.
- Condición corporal: Adecuada (3/5).
- Postura y locomoción: Normales, sin signos de cojera ni debilidad.
- Plumaje: Limpio, brillante y bien distribuido, sin zonas de alopecia ni ectoparásitos visibles.
- Piel: Íntegra, sin lesiones, inflamación ni descamación.
- Ojos: Claros, brillantes, sin secreciones ni signos de inflamación.
- Narinas: Limpias, permeables, sin secreciones.
- Cavidad oral y pico: Mucosas rosadas, húmedas; pico íntegro, sin deformidades.
- Cresta y barbillas: Bien irrigadas, coloración normal, sin edema ni lesiones.
- Sistema respiratorio: Frecuencia y patrón respiratorio normales, sin estertores, disnea ni ruidos anormales.
- Sistema cardiovascular: Frecuencia cardíaca dentro de parámetros normales, sin soplos evidentes.
- Sistema digestivo: Abdomen blando, no doloroso a la palpación. Buche con contenido normal. Cloaca limpia.
- Extremidades: Alineación normal, sin inflamación, dolor ni alteraciones articulares.
- Sistema neurológico: Estado mental normal, reflejos adecuados, sin signos neurológicos evidentes.

Interpretación Clínica

Paciente clínicamente sano, sin alteraciones detectables en la exploración física. Parámetros dentro de rangos normales para la especie.

Plan y Recomendaciones

- Mantener una alimentación balanceada acorde a la etapa productiva.
- Asegurar acceso constante a agua limpia y fresca.
- Mantener un programa regular de desparasitación y control sanitario.
- Realizar controles veterinarios periódicos.



Dr. Antonio Calle

Médico Veterinario



Mvz. Antonio Calle
MEDICO VETERINARIO
CI: 0302703541
Reg. 1034-2022-2572048

Anexo 3

INFORME MÉDICO

Azogues a 27 de febrero de 2026

Paciente: Pollo**Especie:** Ave**Sexo:** Hembra**Edad:** 4 meses**Exploración Física**

Paciente alerta, activo y reactivo. Condición corporal adecuada. Plumaje limpio y brillante. Ojos claros, sin secreciones. Narinas permeables. Cavidad oral y pico sin alteraciones. Cresta y barbillas con coloración normal. Frecuencia respiratoria y cardíaca dentro de rangos normales. Abdomen blando, no doloroso. Buche con contenido normal. Cloaca limpia. Extremidades sin lesiones ni alteraciones. Estado neurológico normal.

Impresión Clínica

Paciente clínicamente sano, sin alteraciones evidentes al examen físico.



Dr. Antonio Calle

Médico Veterinario



Mvz. Antonio Calle
MEDICO VETERINARIO
Ci: 0302703541
Reg. 1034-2022-2572048