

TFM - MECANISMOS DE REFORZAMIENTO DE LA CONDUCTA ADJUNTIVA

Curso 2016/2017

(Código: 22202703)

1. PRESENTACIÓN

Las teorías tradicionales de la conducta adjuntiva otorgan a los reforzadores la función de estímulos discriminativos. La comida que se presenta de forma intermitente serviría como señal para el comienzo de un periodo de baja probabilidad de reforzamiento, de manera que la bebida y otros patrones de conducta adjuntiva estarían controlados por estímulos relacionados con la ausencia del reforzador. Se propone una explicación alternativa basada en el papel de la comida como reforzador de los diferentes patrones de comportamiento que ocurren en los intervalos entre reforzamientos, añadiendo además un mecanismo de encadenamiento que explique las dinámicas de interacción de los diferentes elementos conductuales. Para probar la idea del reforzamiento positivo de la conducta adjuntiva, se pueden desarrollar experimentos que evalúen el grado en que la contingencia entre el beber (u otra actividad) y la administración de la comida potencialmente contribuya al desarrollo y mantenimiento de la conducta adjuntiva. Para ello se pueden hacer estudios que manipulen el patrón de comportamiento de los animales, el grado de relación entre la respuesta y la contingencia reforzante, la proximidad temporal entre la conducta y el reforzador, la resistencia de la conducta a cambiar por alteraciones en el nivel motivacional de los animales o por manipulaciones en el valor de incentivo de la comida, y el papel de la conducta como regulador temporal. También se puede investigar sobre la naturaleza pre-reforzador de la conducta adjuntiva, o continuar con el desarrollo de modelos formales basados en los conceptos de gradientes de demora y encadenamiento. Otra línea de investigación sería caracterizar la carrera excesiva que ocurre en programas con restricción de comida y su contribución al fenómeno de anorexia basada en actividad en animales de laboratorio. Por último, una línea de investigación prometedora es caracterizar los patrones de conducta excesiva (bebida y carrera) en poblaciones de animales seleccionados genéticamente por componentes de impulsividad y/o adicción, de manera que se puedan relacionar estos rasgos con el desarrollo de conducta adjuntiva.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

En 1961, John L. Falk realizó un estudio cuyos resultados fueron en extremo sorprendentes. Sometió a unas ratas a un entrenamiento de presión de palanca conforme a un programa convencional de intervalo variable de reforzamiento con comida. Adosó un biberón lleno de agua a uno de los laterales de las cajas de condicionamiento, registrando tanto las presiones a la palanca como la ingesta de agua. Los animales ejecutaron la conducta operante de forma normal, pero bebieron excesivas cantidades de agua, a pesar de que no tuvieron sed y de que no se programó ninguna contingencia entre el beber y la obtención del reforzador. La bebida se localizó en los momentos inmediatamente posteriores a la consecución de la comida y las presiones de palanca en anticipación al reforzador. Falk denominó este fenómeno conductual "polidipsia inducida por programa" y teorizó que constituía un ejemplo de una categoría más amplia de conducta para la que se acuñó el término de conducta adjuntiva (véase Falk, 1971). La polidipsia inducida por programa es un fenómeno conductual robusto; se ha observado en diversos programas intermitentes de reforzamiento con comida y en diferentes especies de animales, incluyendo el hombre. Además, se ha informado de patrones de comportamiento adjuntivo como el ataque, la carrera, la defecación, el consumo de sustancias no nutritivas o la autoadministración de drogas de abuso.

Staddon (1977) propuso una explicación motivacional de la conducta adjuntiva. Postuló la ocurrencia de dos estados motivacionales diferentes vinculados a los distintos momentos temporales de una situación de reforzamiento intermitente; uno fuertemente asociado a la pronta aparición del reforzador y el otro a su ausencia. El *estado de intermedio* se produciría cuando la probabilidad de reforzamiento sea baja e incitaría la ocurrencia de conductas no relacionadas con el reforzador en curso, como puede ser la bebida en los experimentos de polidipsia inducida por programa. El *estado terminal*, por el



contrario, incitaría la ocurrencia de actividades relacionadas con la obtención del reforzador y se localizaría en los periodos donde su probabilidad de obtención sea alta, de manera que los animales entrenados ejecutarían aquí la respuesta operante requerida.

Una línea argumental alternativa es considerar que la conducta adjuntiva puede estar controlada por sus consecuencias ambientales, de forma parecida a la conducta operante más convencional (véase Pellón, Flores y Blackman, 1998; Pellón, 2004; Killeen y Pellón, 2013). Para que la conducta adjuntiva pueda caracterizarse como una operante debe cumplir tres requisitos. Debe, en primer lugar, ser modificable por sus consecuencias. En segundo lugar, debe ser modulada por las mismas variables que afectan a la conducta operante. Debe, finalmente, ser mantenida por reforzamiento. En nuestro laboratorio hemos venido trabajando en estos tres aspectos de la conducta adjuntiva desde hace mucho tiempo, proporcionando el marco empírico y teórico a la presente línea de investigación (por ejemplo, Álvarez, Íbias y Pellón, 2016; Pellón y Blackman, 1987; Lamas y Pellón, 1995; Pellón y Pérez-Padilla, 2013).

La conducta se reorganiza y localiza temporalmente a través de reforzamiento, pudiéndose formar cadenas conductuales heterogéneas que terminen con la presentación del reforzador. Conductas adjuntivas como el beber podrían, a través de un proceso de encadenamiento, ser mantenidas por la liberación posterior de la comida, de forma parecida a como lo es la presión operante de la palanca. Esta interpretación asumiría, por tanto, que los animales aprenderían a emitir una secuencia de comportamientos cuyo resultado final sería la obtención del reforzador (Ruiz, López-Tolsa y Pellón, 2016). Cada elemento dentro de una cadena conductual cumpliría dos funciones. Sería un reforzador condicionado de la respuesta previa y un estímulo discriminativo para la siguiente. El trabajo de investigación a realizar (25 ECTS) serviría para poner a prueba diferentes predicciones de esta proposición teórica de la conducta adjuntiva.

La interpretación de que el reforzamiento actúa formando cadenas conductuales que involucran patrones de comportamiento adjuntivo y operante explica adecuadamente la organización temporal de la conducta, con un comportamiento no explícitamente entrenado ocurriendo en primer lugar y otro explícitamente entrenado ocurriendo después. No se asume ninguna diferencia fundamental en los mecanismos de reforzamiento implicados en estos diferentes patrones de comportamiento, exceptuando la distancia temporal entre la emisión de la conducta y la obtención del reforzador, mayor en el caso de la conducta adjuntiva que en el de la operante.

El principal trabajo de investigación llevado a cabo hasta la fecha ha sido sobre la bebida excesiva (véase Álvarez, Íbias y Pellón, 2016; Pellón y Pérez-Padilla, 2013, para trabajos recientes), pero en la actualidad dicho trabajo se está ampliando a la actividad excesiva, tanto en actividad inducida por programas convencionales de reforzamiento intermitente, como la actividad excesiva (pensamos que inducida de forma adjuntiva) que ocurre en el fenómeno de anorexia por actividad.

El trabajo de investigación "Mecanismos de reforzamiento de la conducta adjuntiva" se ubica en el Máster en Investigación como oferta de la línea de investigación sobre mecanismos neuroconductuales de la conducta adjuntiva que dirige el profesor Ricardo Pellón Suárez de Puga en los Laboratorios de Conducta Animal del Departamento de Psicología Básica I de la UNED. La investigación en los laboratorios cuenta con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad, así como de la propia UNED, ofreciendo el marco adecuado para nuevos trabajos de investigación encaminados a dilucidar entre los posibles mecanismos responsables de la adquisición y mantenimiento de la conducta adjuntiva. El trabajo de investigación tiene relación con asignaturas del itinerario en psicología del aprendizaje y la memoria, del itinerario de psicobiología, y asignaturas metodológicas.

Referencias:

Álvarez, B., Íbias, J., y Pellón, R. (2016). Reinforcement of schedule-induced drinking in rats by lick-contingent shortening of food delivery. *Learning and Behavior*, en prensa. DOI: 10.3758/s13420-016-0221-6

Falk, J.L. (1971). The nature and determinants of adjunctive behavior. *Physiology & Behavior*, 6, 577-588.

Killeen, P.R., y Pellón, R. (2013). Adjunctive behaviors are operants. *Learning & Behavior*, 41, 1-24.

Lamas, E., y Pellón, R. (1995). Food-deprivation effects on punished schedule-induced drinking in rats. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 47-60.

Pellón, R. (2004). La ley del efecto y la conducta innata. En R. Pellón y A. Huidobro (Eds.), *Inteligencia y Aprendizaje* (pp. 89-114). Barcelona: Ariel.

Pellón, R., y Blackman, D.E. (1987). Punishment of schedule-induced drinking in rats by signaled and unsignaled delays in food presentation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 417-434.



Pellón, R., Flores, P., y Blackman, D.E. (1998). Influencias ambientales sobre la conducta inducida por programa. En R. Ardila, W. López, A.M. Pérez, R. Quiñones y F.Reyes (Eds.), *Manual de Análisis Experimental del Comportamiento* (pp. 309-331). Madrid: Biblioteca Nueva.

Pellón, R., y Pérez-Padilla, A. (2013). Response-food delay gradients for lever pressing and schedule-induced licking in rats. *Learning and Behavior*, 41, 218-227.

Ruiz, J.A., López-Tolsa, G.E., y Pellón, R. (2016). Reinforcing and timing properties of water in the schedule-induced drinking situation. *Behavioural Processes*, en prensa. DOI: 10.1016/j.beproc.2016.03.018

Staddon, J.E.R. (1977). Schedule-induced behavior. En W.K. Honig y J.E.R. Staddon (Eds.), *Handbook of Operant Behavior* (pp. 125-152). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Además de haber realizado los cursos obligatorios de metodología y epistemología, el estudiante que se matricule deberá haber superado con nota el curso "Reforzamiento, estructura y temporalidad de la conducta". Se considera necesario tener conocimientos generales de metodología científica y de estadística, así como también tener ciertas nociones sobre desarrollos de modelos formales, formación toda ella que se puede adquirir en diferentes asignaturas del máster. Será necesario tener conocimiento de inglés al menos a nivel de lectura (preferiblemente también a nivel de escritura), manejo de procesadores de texto, hojas de cálculo, y programas de representación gráfica y análisis estadístico, así como poder usar Internet y correo electrónico.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje previstos tras la realización del trabajo de fin de máster se derivan de las competencias genéricas y específicas del Máster en Investigación en Psicología. La realización del trabajo facilitará el entrenamiento y la aplicación de las competencias fundamentales para un investigador (competencias genéricas del máster) así como la profundización de los conocimientos y aplicaciones específicas sobre la línea de investigación en la que se oferta este trabajo.

Los principales objetivos son los siguientes:

- Obtención y consulta de la información bibliográfica relevante.
- Desarrollo de un proyecto de investigación con objetivos coherentes, claros y precisos, así como con hipótesis pertinentes y contrastables.
- Realización de una investigación empírica para la puesta a prueba de las hipótesis teóricas, lo que implica el desarrollo de un diseño experimental adecuado al objeto de estudio.
- Realización de análisis estadísticos adecuados para el diseño y tipo de datos obtenidos, así como su adecuada representación gráfica.
- Elaboración de un informe de investigación en formato de artículo científico.
- Sobre la exposición y defensa pública del trabajo, presentar el trabajo con claridad formal y de forma sintética.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Siguiendo la teoría de reforzamiento de la conducta adjuntiva explicaba brevemente en la Introducción, se propone un mecanismo de encadenamiento que da cuenta de las dinámicas de interacción de los diferentes elementos conductuales en los programas intermitentes de reforzamiento. Para probar la idea del reforzamiento positivo de la polidipsia inducida por programa y de otros patrones de conducta adjuntiva, se pueden desarrollar experimentos que evalúen el grado en que la contingencia entre el beber (o la carrera) y la administración de la comida potencialmente contribuya al desarrollo y mantenimiento de la conducta adjuntiva. Para ello se pueden hacer estudios que manipulen el patrón de comportamiento de los animales, el grado de relación entre la respuesta y la contingencia reforzante, la proximidad temporal entre la conducta y el reforzador, la resistencia de la conducta a cambiar por alteraciones en el nivel motivacional de los animales o por manipulaciones en el valor de incentivo de la comida, y el papel de la conducta como regulador temporal. También se puede investigar sobre la naturaleza pre-reforzador de la bebida (o carrera) adjuntiva, o continuar con el desarrollo de modelos



formales basados en los conceptos de gradientes de demora y encadenamiento. Otra línea de investigación sería caracterizar la carrera excesiva que ocurre en programas con restricción de comida y su contribución al fenómeno de anorexia basada en actividad en animales de laboratorio. Por último, una línea de investigación prometedora es caracterizar los patrones de conducta excesiva (bebida y carrera) en poblaciones de animales seleccionados genéticamente por componentes de impulsividad y/o adicción, de manera que se puedan relacionar estos rasgos con el desarrollo de conducta adjuntiva.

6.EQUIPO DOCENTE

- [RICARDO PELLON SUAREZ DE PUGA](#)

7.METODOLOGÍA

El trabajo para el fin del máster conlleva la realización de una investigación con la elaboración de un informe sobre la misma. Se pueden definir diferentes fases en la elaboración del trabajo, cada una de ellas con distintas actividades para las que se pueden estimar tiempos aproximados de realización. El cumplimiento de dichos tiempos dependerá de la implicación del estudiante y su ritmo de trabajo; aquí se propondrá un cronograma orientativo. Dado que es una asignatura de 25 créditos, con un carácter mayoritariamente práctico, donde el estudiante va a tener que adquirir los conocimientos del marco teórico y aplicarlos en su investigación en función del diseño planteado, la distribución de la carga de trabajo se estima de forma genérica y repartida a lo largo de un curso académico. El estudiante, no obstante, puede decidir realizar el trabajo de investigación durante dos cursos académicos.

Las fases de la investigación, así como el número de horas y calendario previstos, pueden ser como sigue:

- Revisión de trabajos previos del grupo de investigación y de la literatura pertinente (100 horas) (octubre-noviembre)
- Planteamiento de objetivos y diseño experimental (50 horas) (diciembre)
- Realización de la investigación empírica (230 horas) (enero-marzo)
- Elaboración de gráficas y análisis de datos (100 horas) (abril)
- Elaboración del informe de investigación (130 horas) (abril-mayo)
- Preparación de la presentación y defensa del trabajo (15 horas) (junio-julio)

Para los estudiantes que realicen el trabajo de investigación en dos años, el plan de trabajo podría ser como sigue:

- Revisión bibliográfica (primer semestre del primer curso académico)
- Planteamiento de objetivos y diseño experimental (segundo semestre del primer curso académico)
- Realización de la investigación empírica (primer semestre del segundo curso académico)
- Elaboración de gráficas, análisis de datos e informe científico (segundo semestre del segundo curso académico)

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Partiendo de las lecturas de la asignatura "Reforzamiento, estructura y temporalidad de la conducta", el estudiante propondrá un trabajo de investigación. En función de los objetivos de dicho trabajo, el estudiante deberá realizar las búsquedas bibliográficas que le lleven a conseguir la bibliografía básica que tendrá que manejar en su trabajo de investigación, siendo dirigido y ayudado en todo momento por el profesor del curso.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:



En su caso, la que fuese necesario revisar en función del trabajo planteado y los resultados obtenidos.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

El estudiante podrá acceder al curso virtual así como a los recursos bibliográficos ofrecidos por la red UNED.

Página Web de los Laboratorios de Conducta Animal:

http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1119775&_dad=portal&_schema=PORTAL

Página Web del profesor Ricardo Pellón con acceso al Curriculum Vitae completo y a artículos representativos:

http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,698044&_dad=portal&_schema=PORTAL

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Los alumnos recibirán asesoramiento continuado a través de los distintos sistemas de comunicación disponibles. Durante la fase de realización del trabajo experimental, se tendrá al menos una reunión semanal donde se discutirán los datos obtenidos y se planificará el trabajo siguiente. En otras fases del trabajo, el contacto puede espaciarse cada 15 días.

El horario de atención del profesor Ricardo Pellón es:

Miércoles de 16:00 a 20:00 horas
Despacho 1.34 de la Facultad de Psicología
Teléfono: 91-3986223
Correo electrónico: rpellon@psi.uned.es

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación del profesor se basará en: 1) Comentario y crítica de los trabajos teóricos; 2) Proyecto de investigación, incluyendo planteamiento teórico, carácter innovador, rigor metodológico; 3) Informe de investigación, incluyendo evaluación de conjunto del informe, interés y profundidad de los planteamientos teóricos, precisión de objetivos e hipótesis y su adecuación al planteamiento teórico, rigor metodológico, profundidad en la interpretación de resultados, adecuación de las referencias bibliográficas.

Además de la evaluación del profesor (40% de la nota final), el trabajo de investigación debe ser defendido ante una comisión de tres miembros nombrada por el Departamento (60% de la nota final). Véase la Información General del Máster para más detalles.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

