

Análisis Funcional de Contingencias Sociales Entrelazadas:

Un Estudio Piloto con un Homólogo Experimental¹

Andrea López-Postigo y Francisco J. Alós²
Universidad de Córdoba

Resumen

La presente investigación analiza el efecto del condicionamiento instrumental aplicado a emisores y receptores en tareas de interacción social entre dos personas. Participaron 24 estudiantes universitarios organizados en parejas, asignados a dos condiciones experimentales: A y B. En ambas condiciones, los receptores estuvieron bajo un programa de reforzamiento positivo. Sin embargo, los emisores en la condición A se encontraban sujetos a un programa de reforzamiento positivo, mientras que en la condición B estaban bajo un programa de castigo negativo. La tarea de los emisores consistió en seleccionar una palabra de un listado y proporcionar pistas escritas a los receptores para que completaran las letras faltantes y formaran la palabra elegida. Los resultados evidenciaron que los emisores en la condición B ofrecieron menos ayudas y de menor calidad en comparación con los de la condición A. Además, los receptores en la condición B mostraron un desempeño inferior al de aquellos en la condición A, pese a estar bajo el mismo programa de reforzamiento positivo. Estos hallazgos subrayan que los programas de condicionamiento instrumental no solo afectan a conductas individuales, sino que también influyen en las dinámicas de interacción social, impactando la ejecución del compañero en escenarios de contingencias entrelazadas.

Palabras clave: *análisis de conducta, análisis funcional, contingencias entrelazadas, interacción social*

Functional Analysis of Interlocked Social Contingencies:

A Pilot Study with an Experimental Counterpart

Abstract

The present study analyzes the effect of instrumental conditioning applied to senders and receivers in tasks involving social interaction between two individuals. A total of 24 university students participated, organized into pairs and assigned to two experimental conditions: A and B. In both conditions, the receivers were under a positive reinforcement program. However, the senders in condition A were subject to a positive reinforcement program, while those in condition B were under a negative punishment program. The senders' task consisted of selecting a word from a list and providing written clues to the receivers so they could complete the missing letters and form the chosen word. The results showed that senders in condition B provided fewer

¹ La referencia del artículo en la Web es: [https://www.conductual.com/articulos/Análisis funcional de contingencias sociales entrelazadas.pdf](https://www.conductual.com/articulos/Análisis_funcional_de_contingencias_sociales_entrelazadas.pdf)

² Correspondencia: Dr. Francisco Alós Cívico, Departamento de Psicología, Universidad de Córdoba. Avda. San Alberto Magno s/n 14071 Córdoba (Spain). Email: ed1alcif@uco.es

and lower-quality clues compared to those in condition A. Additionally, receivers in condition B demonstrated worse performance than those in condition A, despite being under the same positive reinforcement program. These findings underscore that instrumental conditioning programs not only affect individual behaviors but also social interaction dynamics, impacting the partner's performance in scenarios involving interlocked contingencies.

Key words: *behavior analysis, functional analysis, interlocked contingencies, social interaction*

Introducción

El Análisis Funcional de la Conducta (AFC) se enmarca en el Análisis Aplicado de la Conducta (ABA) que, junto al Análisis Experimental del Comportamiento (AEC) y el Análisis Conceptual del Comportamiento, forman la disciplina del Análisis de la Conducta, la cual es conceptualizada como una ciencia natural del comportamiento (Morris, 1998). Estas líneas de trabajo hunden sus raíces conceptuales, procedimentales y sus hallazgos en los trabajos inicialmente realizados por Skinner (ver 1938, 1953, 1957, 1969).

Específicamente, el AFC fue definido a finales de los años 70 por Peterson como un proceso de observación sistemática de una conducta problema, analizando tanto las condiciones antecedentes como las consecuentes (Buela-Casal, 1998). El AFC permite describir, predecir y controlar relaciones temporales y funcionales entre determinadas variables y la respuesta del organismo (Fuentes, 2019). Sin embargo, su aplicación en entornos clínicos puede ser complicada debido a la necesidad de manipular variables antecedentes y consecuentes a una respuesta para identificar relaciones de contingencia que expliquen el origen y/o mantenimiento de un determinado comportamiento (Froxán, 2020). Ante esta situación, numerosos investigadores han propuesto adaptaciones del AFC para su uso en ambientes naturales (ver Borrero & Borrero, 2013; Cooper et al., 2017; Mace, 1994; Thompson & Iwata, 2007). Estas adaptaciones incluyen enfoques indirectos o anecdóticos, descriptivos o correlacionales y experimentales, seleccionados según el objetivo terapéutico y las condiciones del caso (ver Alós et al., 2017; Wightman et al., 2014).

Tal y como mencionan Wightman et al. (2014), la identificación de las funciones de las conductas socialmente relevantes, especialmente de las conductas problemáticas, ha permitido desarrollar cambios tanto en las prácticas de evaluación como de tratamiento. El AFC permite llevar a cabo tratamientos funcionales que contrarresten directamente la función que controla el comportamiento problemático de interés, lo cual se traduce en mejoras en la eficacia, eficiencia y seguridad de las intervenciones terapéuticas (Beavers et al., 2013; Hagopian et al., 2013). Sin embargo, en el ámbito del AFC básicamente la unidad que se ha tomado de estudio, ha sido la contingencia de tres términos, formada por interacciones entre estímulos antecedentes, respuestas y consecuentes. Como es bien conocido, dicha conceptualización ha sufrido críticas y/o aportaciones, por ejemplo, desde el interconductismo (ver Ribes, 1990), la teoría de los Marcos Relacionales (ver Hayes et al., 2001), la identificación de las operaciones de establecimiento (ver Cooper et al., 2017) o la aparición de diferentes tipos de evaluaciones funcionales (ver Alós et al., 2017; Wightman et al., 2014), aun a pesar de ello, en el análisis funcional del comportamiento se sigue intentando identificar, analizar e intervenir sobre la conducta, definida como una relación de triple contingencia (ver Cooper et al., 2017; Froxán, 2020; Luciano, 1988; Malott et al., 2023; Miltenberger y Virués-Ortega, 2020; Segura et al., 1995). Sin embargo, tal y como mencionan Alós et al. (2017): “en muchas ocasiones se suele presentar el análisis funcional de la conducta de una persona, obviando el análisis funcional de la conducta de otras personas implicadas en las conductas problema” (p. 278). Aunque el estudio y análisis de los comportamientos sociales, como formas conductuales de interacciones de cooperación o competencia, no es algo ajeno y nuevo al Análisis de la Conducta (ver Hake & Olvera, 1978; Santoyo, 2009; Santoyo & López, 1990; Schmitt, 1987; 1998), el estudio explícito de los efectos que tienen los comportamientos de otras personas sobre las conductas problema que experimenta una persona y determinar si se produce una alteración del condicionamiento instrumental (contingencia) que ésta experimenta en función de la contingencia de las otras, podría ser de una extraordinaria

relevancia, pues ello nos permitiría resolver un conjunto variado de problemas en los que se encuentran implicados seres humanos, por ejemplo: educadores y estudiantes, padres e hijos, acosador y acosado, agresores y víctimas, etc.

De forma particular, en el ámbito del análisis de la conducta aplicada a la enseñanza y la educación, Greer (2002) y Greer y Ross (2008) han identificado una secuencia encadenada e interrelacionada de interacciones conductuales, entre un maestro y un estudiante, que, según estos autores, debería ser tomada como objeto de estudio, de análisis y herramienta de análisis conductual, denominado unidad de aprendizaje, la cual es conceptualizada y definida como: “la medida básica de enseñanza [...] formada por contingencias entrelazadas de tres términos; al menos dos del maestro o aparato de enseñanza y una contingencia potencial de tres términos del alumno.” (Green y Ross, 2008; p. 394). En la que se produce una relación simbiótica de aprendizaje, de forma que: “la conducta del alumno y del maestro cambia como resultado de la conducta de la otra parte” (Green, 2002, p. 68). Según su perspectiva, la gran mayoría de interacciones conductuales, entre estudiantes y profesores, incluyen contingencias para una y otra parte, es decir, que debemos estudiar el comportamiento, contingencia y sus implicaciones en ambos, no sólo en uno de los participantes en la interacción social. Aun a pesar de la vasta literatura sobre el Sistema CABAS (Comprehensive Application of Behavior Analysis to Schooling) (Aplicación integral del análisis de la conducta a la escolarización) (Greer et al., 1989; Greer y Ross, 2008; Selinske et al, 1991) existente, aún no se había estudiado de forma experimental las implicaciones de las contingencias entrelazadas en el comportamiento de dos personas que interactúan, por lo que quedaba pendiente hacer un estudio exhaustivo de esta problemática.

Por otra parte, Froxán (2020) también recoge en su manual que autores como Glenn et al. (2016) y Hunter (2012) utilizaron el término, contingencias entrelazadas, aunque éste ha sido conceptualizado como “las contingencias establecidas por la interacción conductual de los individuos del grupo” (p. 241). Por lo que todo parece indicar que estamos ante el mismo descriptor, pero definido de forma distinta. En cualquier caso, en esta investigación adoptaremos la definición establecida por Greer (2002) y Greer y Ross (2008), pues su conceptualización y definición operacional pueden ser de gran utilidad para el objetivo de esta investigación y con ello poder iniciar así una línea de trabajo que nos permita, en el futuro, establecer derivaciones (translación) al ámbito de la psicología conductual y/o AFC, que nos facilite la resolución de diferentes problemas generados por interacciones sociales problemáticas. Por esta razón, y siendo conscientes de la utilidad y la conveniencia del estudio de las contingencias entrelazadas, se ha decidido crear un homólogo experimental para estudiar de forma controlada el efecto de dichas contingencias.

A continuación, se presenta un primer estudio piloto cuyo objetivo es estudiar, en tareas de laboratorio que incluyen interacciones entre dos personas (emisor y receptor), qué efecto tiene el tipo de condicionamiento instrumental (contingencia) aplicado sobre las conductas realizadas por los emisores y su efecto sobre la ejecución de los receptores.

En este experimento, cuando las tareas realizadas por el emisor y el receptor estén bajo un programa de reforzamiento positivo se denominará condición A. Cuando en las tareas, la ejecución del emisor esté bajo un programa de castigo negativo y el receptor bajo un programa de reforzamiento positivo se denominará condición B. A continuación, se resumen las hipótesis planteadas en la presente investigación:

Hipótesis 1: el comportamiento estudiado del emisor se verá afectado de forma diferencial por el programa de aprendizaje de condicionamiento instrumental (reforzamiento vs. castigo) que se aplica sobre su comportamiento. Los emisores de la condición A ofrecerán un mayor número de ayudas, así como de mejor calidad, a los receptores que los emisores de la condición B.

Hipótesis 2: la ejecución del receptor se verá alterada por el tipo de condicionamiento instrumental (reforzamiento vs. castigo) que se aplica sobre el comportamiento de su compañero, el

emisor. Los receptores de la condición A tendrán una mejor ejecución que los participantes de la condición B.

Método

Se llevó a cabo un estudio en el que se analizó la interacción entre el comportamiento del emisor y del receptor, permitiendo examinar ambos comportamientos a través de un diseño experimental independiente para cada uno. Además, se recreó un estudio piloto con un homólogo experimental, diseñando condiciones experimentales que incluyeron interacciones conductuales entre dos participantes.

Participantes

El presente estudio fue llevado a cabo con estudiantes de la Universidad de Córdoba (España). Se contó con la participación de 24 estudiantes universitarios de Máster. La muestra estaba compuesta por 22 mujeres y 2 hombres con edades comprendidas entre los 21 y 26 años. A los participantes se le ofreció la posibilidad de obtener 0,5 puntos extra en una asignatura. Todos los participantes dieron su aceptación y firmaron un documento en el cual daban su consentimiento para la participación en el experimento. Los criterios de inclusión para el experimento fueron los siguientes: estudiantes universitarios de entre 20 y 35 años, matriculados en la asignatura del Máster oficial de la Universidad de Córdoba.

Contexto e Instrumentos

El experimento se llevó a cabo en un despacho de la facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, previamente acondicionado para ello. Se emplearon varios documentos impresos previamente diseñados para llevar a cabo el experimento. Concretamente, se contó con los siguientes documentos: una hoja de instrucciones general, una hoja de instrucciones específicas para cada participante, un listado de palabras para cada participante, una hoja del emisor exclusiva del emisor y una hoja de trabajo para ambos participantes. Todos los documentos fueron diseñados por los investigadores específicamente para el experimento.

Diseño

Respecto al estudio de la conducta de los emisores, se llevó a cabo un diseño experimental intergrupo, con dos grupos aleatorios, unifactorial y multivariado (Quintanilla et al., 2020). La variable independiente, al igual que en el estudio de la conducta de los receptores, fue el tipo de condicionamiento instrumental bajo el que se encontraba el comportamiento del emisor, con dos niveles: reforzamiento positivo (condición A) y castigo negativo (condición B). Se analizó la media de las puntuaciones obtenidas en un total de seis variables dependientes (VD): número de ayudas ofrecidas al receptor (VD1), número de vocales (VD2) y número de consonantes empleadas en las ayudas (VD3), número de ayudas consecutivas (VD4) y número de ayudas alternas en las ayudas (VD5) y, por último, puntuación media de la primera ayuda ofrecida (VD6).

En el caso de los receptores, se llevó a cabo un diseño experimental intergrupo, con dos grupos aleatorios, unifactorial y univariado (Quintanilla et al., 2020). La variable dependiente fue el número de palabras correctas obtenidas por el receptor al finalizar la tarea. Tal y como se ha mencionado, en ambos estudios la variable independiente fue el tipo de condicionamiento instrumental bajo el que se encontraba la conducta del emisor. Concretamente, los participantes de la condición A y receptores de la condición B obtenían puntuación extra para sumar a la asignatura cuando el desempeño por parte del receptor era exitoso. Por el contrario, los emisores de la condición B, que comenzaban el experimento con 0,5 puntos extra para sumar a la asignatura, experimentaban una pérdida en dicha puntuación inversamente proporcional al desempeño exitoso de los receptores.

Procedimiento

Los participantes se distribuyeron de forma aleatoria en parejas y, posteriormente, se asignaron de forma igualmente aleatoria a uno de los dos grupos o condiciones experimentales. Así, se obtuvieron un total de 12 parejas y, por consiguiente, 6 de ellas se incluyen en cada condición experimental. En relación a los dos hombres participantes en el experimento, y de forma aleatorizada, cada uno formó parte de una de las condiciones experimentales, siendo en ambos casos emisores dentro de la pareja experimental.

Como se ha comentado previamente, la tarea se realizaba por parejas. Para ello, se asignaban aleatoriamente parejas de estudiantes y se les llamaba a participar en el experimento de forma igualmente aleatoria, alternando la presentación de las condiciones experimentales A y B.

Al llegar a la sala experimental se invitaba a los participantes a ocupar las sillas situadas a cada lado de la mesa. No se indicaba quién debía sentarse a cada lado, sino que eran ellos quienes decidían de forma aleatoria. A continuación, se procedía a la firma del consentimiento informado para posteriormente pasar a la lectura de las instrucciones generales de la tarea donde, además, se enseñaban y repartían los materiales a emplear durante la misma. Posteriormente, se procedía a realizar los dos ejemplos de la tarea. Una vez finalizados los ejemplos, se repartía a cada miembro de la pareja un documento con instrucciones específicas según su condición de emisor o receptor y según la condición experimental bajo la que se encontraban.

Todos los receptores pudieron leer la siguiente instrucción: “Con este juego puedes obtener un máximo de 0,5 puntos para sumar a la asignatura. Según tu ejecución en la tarea al completar las distintas palabras obtendrás una pegatina de un color u otro. (...) Cada pegatina amarilla suma 0,05 para ti. Las pegatinas azules no tienen valor. Por ejemplo, teniendo en cuenta que comienzas el juego con los 0 puntos extra en la asignatura, con 5 pegatinas amarillas tendrías una ganancia de $5 \times 0,05 = 0,25$ puntos y con 10 pegatinas una ganancia de $10 \times 0,05 = 0,5$ puntos en la asignatura. (...) Para facilitar el proceso de identificación de las palabras, tu compañero podrá escribir 1, 2 o 3 letras en cualquier orden, según su criterio. Dichas letras servirán como pistas para que puedas completar las diferentes palabras de forma correcta.”

En el caso de los emisores de la condición A, las instrucciones eran idénticas a excepción de la parte final: “Para facilitar el proceso de identificación de las palabras de tu compañero, podrás escribir 1, 2 o 3 letras en cualquier orden, según tu criterio. De esta forma, dichas letras servirán como pistas para que tu compañero complete las distintas palabras de forma correcta.”

Por su parte, los emisores de la condición B recibieron la siguiente instrucción: “Con este juego puedes obtener un máximo de 0,5 puntos extras para sumar a la asignatura. Según la ejecución de tu compañero, tendrás que poner una pegatina de un color u otro. (...) Cada pegatina amarilla en tu hoja del emisor resta 0,05 para ti. Las pegatinas azules no tienen valor. Por ejemplo, teniendo en cuenta que comienzas el juego con los 0,5 puntos extra en la asignatura, con 5 pegatinas amarillas tendrías una pérdida de $5 \times 0,05 = 0,25$ puntos y con 10 una pérdida de $10 \times 0,05 = 0,5$ puntos en la asignatura, no obteniendo bonificación por tu participación. (...) Para facilitar el proceso de identificación de las palabras de tu compañero, podrás escribir 1, 2 o 3 letras en cualquier orden, según tu criterio. De esta forma, dichas letras servirán como pistas para que tu compañero complete las distintas palabras de forma correcta.” Como es natural, los receptores no eran informados de la existencia de estas dos condiciones experimentales, desconociendo así la existencia de otra posible condición experimental.

Una vez que los participantes leían las instrucciones específicas se pasaba a la realización de la tarea experimental, consistente en adivinar diez palabras, elegidas de un listado previo, a través de las siguientes fases: el emisor seleccionaba una palabra de la hoja de palabras y la escribía en su hoja del emisor. A continuación, escribía en la hoja de trabajo una, dos o tres letras, en cualquier posición, de la palabra previamente seleccionada a modo de “pistas” y pasaba la hoja de trabajo al receptor. El

receptor, en un máximo de un minuto, tenía que escribir las letras que faltaban y acertar la palabra, seleccionando una del listado de palabras. Una vez completada la palabra, o pasado el minuto, devolvía la hoja al emisor. A continuación, el emisor debía comprobar si ambas palabras coincidían. Para ello, tenía que poner una pegatina en el recuadro correspondiente a dicha palabra en la hoja del emisor y otra en la hoja de trabajo. Si había coincidencia entre ambas palabras la pegatina era amarilla y, si no coincidían, o la palabra no estaba completa, la pegatina era azul. Posteriormente, el emisor le devolvía la hoja de trabajo al receptor para que pudiera comprobar el color de la pegatina y, por ende, si había acertado la palabra. Una vez comprobado, el receptor devolvía la hoja de trabajo al emisor y se iniciaba de nuevo el procedimiento para otra palabra. Es importante mencionar que, en todo momento, se restringió la comunicación entre los sujetos experimentales.

Finalizada la tarea, la experimentadora, con cada miembro de la pareja, calculaba la puntuación extra obtenida a través de la tarea experimental y se daba por concluido el experimento. Para calcular el resultado final de cada participante, se llevaba a cabo un recuento del total de palabras acertadas por el receptor. Así, cada palabra podía sumar un total de 0,05 puntos hasta alcanzar un máximo de 0,5 puntos extra para sumar a la puntuación final de la asignatura, traduciéndose dichos aciertos en una ganancia en su puntuación final. Este cálculo se realizaba para los emisores de la condición A y para los receptores de ambas condiciones experimentales. Sin embargo, en el caso de los emisores de la condición B, el cálculo era diferente ya que cada palabra acertada por el receptor les restaba 0,05 puntos de los 0,5 puntos con los que contaban al inicio del experimento, suponiendo dichos aciertos una pérdida en su puntuación final.

Acuerdos entre observadores

Dado que hubo un registro impreso de todas las respuestas estudiadas en el experimento, dos observadores independientes analizaron y establecieron los acuerdos de los resultados obtenidos. El cálculo se realizó con la fórmula: (acuerdos) divididos por: acuerdos más desacuerdos y el resultado multiplicado por 100. Los acuerdos entre observadores fueron del 100% en todo el experimento.

Resultados

A continuación, se resumen los principales resultados obtenidos tras el análisis de los datos extraídos a partir de la realización de la tarea experimental. Para el análisis de los datos se empleó el programa estadístico SPSS versión 28.

En primer lugar, se recogieron los resultados relativos al análisis del comportamiento de los emisores. Para ello, se realizaron los análisis estadísticos oportunos para comprobar la existencia de diferencias significativas entre la conducta de los emisores de las condiciones A y B. En la Tabla 1 se pueden observar los resultados de los análisis descriptivos de las distintas variables de estudio (ver Tabla 1).

Tabla 1.

Comparación de los resultados obtenidos en las variables a estudiar en el comportamiento de los emisores en función de la condición experimental.

		Condición A		Condición B	
		<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
VD1	Ayudas	28,83	1,472	22,67	5,785
VD2	Vocales	10,83	6,145	13,83	7,25
VD3	Consonantes	18	6,782	8,83	2,858
VD4	Consecutivas	7	3,899	3	1,673
VD5	Alternas	2,33	3,83	1,33	2,066
VD6	Primera ayuda	1,717	0,733	2,25	0,5925

Para analizar si existían diferencias estadísticamente significativas entre el comportamiento de los emisores de ambos grupos en cada una de las variables dependientes a estudiar se realizaron, en primer lugar, los análisis pertinentes para comprobar los supuestos de normalidad y homogeneidad de las varianzas para cada una de las variables de estudio. Los análisis revelaron que las variables dependientes número de vocales (VD2), número de consonantes (VD3) y ayudas consecutivas (VD4) cumplían el supuesto de normalidad. Por el contrario, se observó que en las variables dependientes número de ayudas (VD1), ayudas alternas (VD5) y media de la primera ayuda (VD6) se violó dicho supuesto.

En relación a las pruebas de homogeneidad, a excepción de la variable dependiente número de ayudas (VD1), todas las variables dependientes incluidas en el estudio del comportamiento de los emisores cumplían el supuesto de homogeneidad de la varianza. De esta forma, teniendo en cuenta tanto las pruebas de normalidad como las de homogeneidad de la varianza se procedió a analizar los datos obtenidos para cada variable empleando, en función de los supuestos anteriormente mencionados, pruebas paramétricas en el que caso de que se cumplieran dichos supuestos y pruebas no paramétricas cuando uno o los dos supuestos no se cumplían.

A continuación, se muestran los análisis estadísticos llevados a cabo para cada una de las variables dependientes incluidas en el estudio del comportamiento de los emisores. En primer lugar, se analizaron los datos obtenidos relativos al número de ayudas ofrecidas por los emisores a los receptores (VD1). Se llevó a cabo una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para grupos independientes para conocer las diferencias en el número de ayudas ofrecidas por los emisores de las condiciones A y B. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($U=9$, $p=,180$) (Ver Tabla 2).

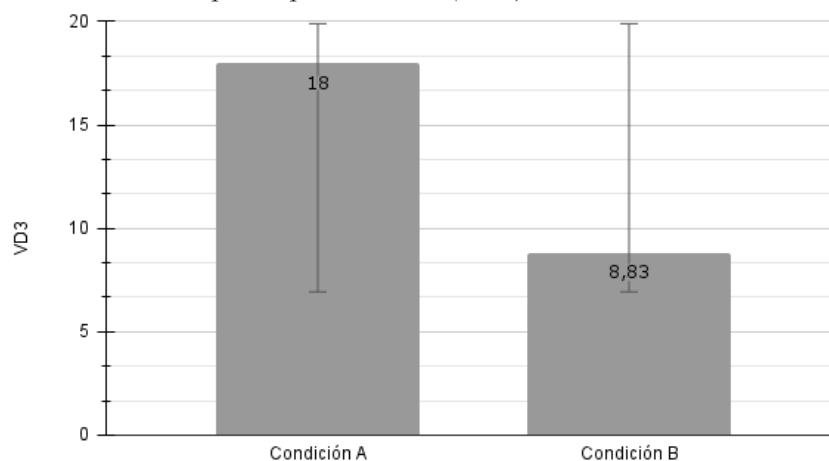
Tabla 2.

Pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney. Estudio emisores.

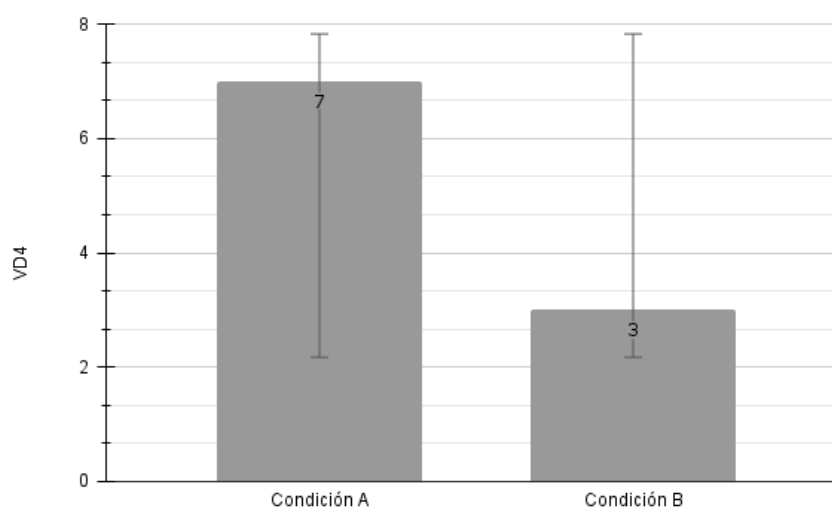
Prueba U de Mann-Whitney		
		Sig.
VD1	Ayudas	,180
VD5	Alternas	,589
VD6	Primera ayuda	,180

En el caso del número de vocales empleadas por los emisores en las ayudas (VD2), se aplicó la prueba paramétrica t de Student para evaluar las diferencias en el número de vocales empleadas en las ayudas por parte de los emisores de ambas condiciones A y B. Los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al empleo de vocales en las ayudas entre ambos grupos ($t(10)=-0,773$, $p=,457$) (Ver Tabla 3).

Al analizar la variable dependiente número de consonantes (VD3), se aplicó la prueba paramétrica t de Student para evaluar las diferencias en el número de consonantes empleadas en las ayudas por parte de los emisores de ambas condiciones A y B. Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el número de consonantes empleadas en las ayudas ($t(10)=3,051$, $p=,012$, $d=1,761$), siendo los emisores de la condición A los que emplean un mayor número de consonantes en las ayudas (ver Figura 1). Además, se observa un tamaño del efecto grande en la presente variable dependiente (Ver Tabla 3).

Figura 1*Media del número de consonantes empleadas por los emisores (VD3)*

En referencia a la variable dependiente número de ayudas consecutivas (VD4), se aplicó una *t* de Student para evaluar las diferencias entre las condiciones A y B en el número de ayudas consecutivas ofrecidas por los emisores durante la tarea. Los resultados indican diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=2,309$, $p=,044$, $d=1,33$), siendo los emisores de la condición experimental A los que ofrecieron un mayor número de ayudas en este formato (ver Figura 2), observándose un tamaño del efecto grande (Ver Tabla 3).

Figura 2*Media del número de ayudas consecutivas (VD4)***Tabla 3.***Pruebas paramétricas *t* de Student. Estudio emisores*

		Prueba <i>t</i> de Student		
		<i>t</i>	gl	Sig.
VD2	Vocales	-,773	10	,457
VD3	Consonantes	3,051	10	,012*
VD4	Consecutivas	2,309	10	,044*

En cuanto a la variable dependiente número de ayudas intercaladas (VD5) se llevó a cabo una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para grupos independientes para conocer las diferencias entre ambas condiciones, A y B, en el número de ayudas intercaladas ofrecidas por los emisores. Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($U = 14$, $p = ,589$) (Ver Tabla 2).

Por último, al analizar la variable dependiente media de la primera ayuda (VD6) se realizó una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para grupos independientes para conocer las diferencias en la posición media de la primera ayuda ofrecida por los emisores. Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($U=27$, $p=,180$) (Ver Tabla 2).

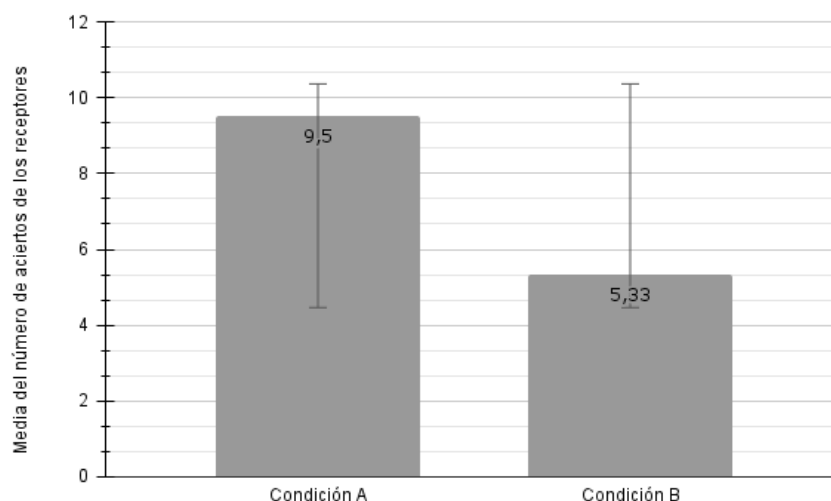
Una vez analizados los diferentes resultados obtenidos en el estudio del comportamiento de los emisores, se pasa al estudio del comportamiento de los receptores. Para ello, se realizaron los análisis estadísticos oportunos para comprobar la existencia de diferencias significativas entre la conducta de los receptores de las condiciones A y B. En cuanto a los análisis descriptivos relativos al número de aciertos de los receptores de ambas condiciones experimentales, los resultados muestran que, en la condición A, los emisores alcanzan una media de 9,5 aciertos (DT 0,548), mientras que, en la condición B, obtienen una media de 5,33 aciertos (DT 1,566). De esta forma, en la condición A la media de aciertos es mayor en comparación con la media de aciertos obtenida por los receptores de la condición B.

Posteriormente, se procedió a comprobar si se cumplían los supuestos de normalidad y homogeneidad de la varianza para la variable dependiente a estudiar en el análisis del comportamiento de los receptores. Tras estos análisis se observa que la variable dependiente número de aciertos no cumple el supuesto de normalidad necesario para aplicar una prueba paramétrica en el análisis de los datos recogidos a pesar de cumplir el supuesto de homogeneidad de la varianza.

Por esta razón, y teniendo en cuenta que, a pesar de cumplirse el supuesto de homogeneidad de la varianza, la violación de la normalidad aconseja el uso de pruebas no paramétricas, se ha llevado a cabo una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para grupos independientes para conocer las diferencias en el número de aciertos entre ambas condiciones A y B. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($U = 0$, $p = ,002$), siendo los receptores de la condición experimental A los que obtienen un mayor número de aciertos en comparación con los receptores de la condición B (ver Figura 3).

Figura 3

Media del número de aciertos de los receptores



Discusión general

El presente estudio ha permitido comprobar la hipótesis de partida, esto es, que la conducta del receptor se ve alterada diferencialmente por el programa de contingencia bajo el que se encuentre el comportamiento del emisor. Los hallazgos obtenidos apoyan, ahora con datos experimentales, la idea planteada por Alós et al. (2017) de la necesidad de identificar y analizar las contingencias sociales entrelazadas, es decir, de cómo en una interacción conductual entre dos personas, la conducta de un individuo puede verse alterada por el tipo de condicionamiento instrumental bajo el que se encuentre el comportamiento de la otra persona con la que interactúa.

Conceptualmente, dicho análisis concuerda con los planteamientos previamente realizados por Greer (2002) y Greer y Ross (2008) en el ámbito de la educación donde, a partir del estudio de las unidades de aprendizaje, se analiza cómo las conductas de alumno y maestro se influyen mutuamente. Estos hallazgos, creemos, son de una especial importancia, porque habitualmente en los ámbitos de la psicología clínica y del análisis funcional, los profesionales suelen identificar las consecuencias que afectan al comportamiento problemático sin reparar en el efecto diferencial que éste produce sobre el comportamiento de las otras personas que están implicadas en las interacciones conductuales.

Veamos un ejemplo para ilustrar esta idea, aunque muchos padres saben que es recomendable retirarle el chupete (chupón) a sus hijos en torno a los dos y tres años, este periodo de tiempo generalmente se suele alargar; entonces, desde el punto de vista conductual qué está afectando a ello, se podría decir que para los niños la utilización del chupete es algo que, en general, es muy reforzante y para los padres, su utilización por parte de los niños, hace menos probable la aparición de rabietas, pataletas o lloros. Técnicamente en esta interacción, el comportamiento de los padres (emisores) estaría bajo un programa de reforzamiento negativo y el de los niños (receptores) bajo un programa de reforzamiento positivo.

Hasta la fecha y gracias a las aportaciones de numerosos investigadores, se ha realizado una aplicación exitosa del AFC a numerosos ámbitos, poblaciones y problemáticas (ver Cooper et al., 2017; González-Terrazas & Colombo, 2022; Froxán, 2020; Segura et al., 1995; Wightman, et al., 2014). Sin embargo, los diferentes enfoques de AFC propuestos hasta ahora sólo han tenido en cuenta la conducta del individuo objeto de estudio, obviando el análisis de las conductas de las personas con las que interactúan dichos individuos en situaciones sociales (Alós et al, 2017).

Por ejemplo, el análisis funcional experimental (Iwata & Dozier, 2008; Iwata & Worsdell, 2005; Iwata et al., 1994) resulta un enfoque muy útil cuando queremos estudiar e identificar las consecuencias, así como el tipo de condicionamiento instrumental que afecta a una conducta problema, pero todo ello al margen del estudio de las interacciones con otros individuos. Sin embargo, en el estudio de problemas psicológicos que tienen lugar en situaciones de interacción social se ha de ir un paso más allá, ampliando y teniendo en cuenta cómo afecta el programa de condicionamiento instrumental del emisor a la conducta del receptor.

A continuación, pasamos a discutir los principales hallazgos obtenidos tras el experimento teniendo en cuenta las diferentes hipótesis planteadas partiendo, en primer lugar, del estudio de la conducta de los emisores para posteriormente analizar la conducta de los receptores. En cuanto al estudio de los emisores se observa que se cumplen las hipótesis relacionadas con estrategias específicas en el ofrecimiento de las ayudas hacia los receptores, esto es, se ha confirmado que los emisores, cuya conducta se encontraba bajo un programa de reforzamiento (condición A), empleaban más consonantes y ayudas consecutivas para favorecer una mejor ejecución de los receptores, que el grupo de emisores cuyo comportamiento se encontraba bajo un programa de castigo (condición B). No obstante, aún a pesar de que el número de ayudas ofrecidas es mayor la media de ayudas ofrecidas en el caso de los emisores de la condición A, no existen diferencias estadísticamente entre ambas condiciones.

En relación al estudio del comportamiento de los receptores, se ha comprobado la hipótesis de que el número de palabras correctas o aciertos emitidos se ve afectado diferencialmente por el tipo de condicionamiento bajo el que se encuentra la conducta del emisor. De esta forma, los participantes de la condición A han tenido una mejor ejecución que los participantes de la condición B, aún a pesar de que los receptores estuvieran siempre bajo un programa de reforzamiento positivo. Aspecto que consideramos puede tener una especial importancia, a nivel básico y aplicado.

De igual forma, es importante destacar que se observó un fenómeno muy interesante en el caso de los emisores de la condición B que podría estar relacionado con el concepto de empatía como factor motivador relacionado con el comportamiento moral y justo, esto es, prosocial (Stevens & Taber, 2021). Concretamente, se observó cómo los emisores de la condición B buscaban el beneficio propio, pero, a la vez, intentaban no perjudicar en exceso la ejecución del receptor, que también era su compañero de clase. Es decir, los emisores, al sentirse responsables de la nota final que podría obtener el receptor, ofrecían las ayudas de tal forma que, en la mayoría de los casos, el número de aciertos y errores por parte del receptor fuera equilibrado para así poder obtener ambos participantes, puntuaciones similares. No obstante, como no se llevó a cabo un registro objetivo de este suceso, no se pueden obtener conclusiones fiables al respecto, pero ello nos pone sobre aviso de algunos aspectos, relacionados con la conducta verbal, que deberían ser controlados o estudiados en futuras investigaciones.

Para finalizar debemos señalar que una de las principales limitaciones que presenta este estudio está relacionada con el tamaño de la muestra, ya que este es demasiado pequeño como para llevar a cabo conclusiones extrapolables a toda la población, en general. Además, la muestra está compuesta únicamente por estudiantes de una sola universidad, por lo que la generalización de los resultados debe tomarse con cautela. Sin embargo, el presente estudio se presenta como un estudio piloto cuyo objetivo principal era poner a prueba tanto los materiales como los procedimientos con la idea de llevar a cabo, en el futuro, investigaciones más amplias y extensas. Además, también sería interesante llevar a cabo un estudio donde se analice cómo los vínculos entre los individuos afectan o no a la ejecución final de las personas que participan en las interacciones sociales. A pesar de las limitaciones, creemos que este estudio contribuye a un ámbito de investigación poco estudiado, aportando datos objetivos preliminares que podrían contribuir al desarrollo de esta propuesta novedosa de análisis funcional de contingencias sociales entrelazadas con sus consiguientes beneficios en la evaluación e intervención de problemas psicológicos en situaciones de interacción social.

Creemos que la presente investigación está en sintonía y es coherente con los estudios pioneros en los que se examina la conducta social analizando e identificando las interacciones conductuales desarrolladas por los participantes (ver Hake & Olvera, 1978; Santoyo, 2009; Santoyo & López, 1990; Schmitt, 1987; 1998). Además, la investigación descrita podría ser también realmente útil, por ejemplo, en el estudio de la interacción entre padres e hijos, miembros de una pareja o interacciones entre profesionales y clientes. Éste podría ser un abordaje innovador y potente para analizar y estudiar problemáticas sociales de gran interés y preocupación para la sociedad en general, como, por ejemplo, la interacción que tiene lugar entre maltratadores y víctimas en casos de violencia de género o entre padres e hijos en situaciones de violencia intrafamiliar. Por esta razón, se espera que esta investigación sirva como punto de partida para el desarrollo y la futura aplicación del análisis funcional de contingencias sociales entrelazadas en la evaluación e intervención en problemas psicológicos.

Referencias

- Alós, F. J., Maldonado, M.A., Ramírez, A., Jiménez-Luque, N., Martínez-Gallego, I., Álamo, A. & García-Torres, F. (2017). Análisis funcional de la conducta. Utilidades para la práctica psicológica en Alós, F. J. (Coord.), *Psicología General Sanitaria: textos aplicados para la práctica terapéutica* (pp. 268-299). Mora-Mora.
- Beavers, G. A., Iwata, B. A. & Lerman, D. C. (2013). Thirty years of research on the functional analysis of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46(1), 1-21. <https://doi.org/10.1002/jaba.30>
- Borrero, C. S. & Borrero, J. C. (2013). Descriptive and experimental analyses of potential precursors to problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(1), 83-96. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-83>
- Buela-Casal, G. (1998). Prólogo. En Ardilla, R., López, W., Pérez, A. M., Quiñones, R., y Reyes, F. *Manual de análisis experimental del comportamiento* (pp. 11-14). Biblioteca Nueva.
- Cooper, J. O., Heron, T. E. & Heward, W. L. (2017). *Análisis aplicado de la conducta* (2º Ed). ABA España.
- Froxán, M. X. (coord.). (2020). *Análisis funcional de la conducta humana. Concepto, metodología y aplicaciones*. Pirámide.
- Fuentes, G. (2019). El aprendizaje como contexto determinante de la psicología científica: metodología biológica versus metodología psicológica. *Revista de Historia de la Psicología*, 40(2), 27-41. <https://doi.org/10.5093/rhp2019a7>
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Houmanfar, R. A., Sandaker, I., Todorov, J.C., Tourinho, E. Z. & Vasconcelos, L. A. (2016). Towards consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, 25(1), 11-27. <https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6634>
- González-Terrazas, R. & Colombo, M. (coords.). (2022). *Análisis de la conducta. Teoría y aplicaciones clínicas*. Psara Ediciones.
- Greer, R. D. (2002). *Designing teaching strategies: An applied behavior analysis systems approach*. Academic Press.
- Greer, R. D., McCorkle, N. & Williams, G. (1989). A sustained analysis of the behaviors of schooling. *Behavioral Residential Treatment*, 4, 113-141. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/bin.2360040205>
- Greer, R. D. & Ross, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: inducing and expanding new verbal capabilities in children with languages delays*. Allyn y Bacon/Merrill.
- Hackenberg, T. D. (2009). Token reinforcement: Translational research and application. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 91(2), 257-286. <https://doi.org/10.1002/jaba.439>
- Hagopian, L. P., Rooper, G. W., Jessel, J. & DeLeon, I. G. (2013). Initial functional analysis outcomes and modifications in pursuit of differentiation: A summary of 176 inpatient cases. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46, 88-100. <https://doi.org/10.1002/jaba.25>

- Hake, D. F., & Olvera, D. (1978). Cooperation, competition, and related social phenomena. In A. C. Catania & T. A. Brigham (Eds), *Handbook of applied behavior analysis* (pp. 208–245). New York: Irvington.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. Nueva York: Plenum.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 43-54
- Iwata, B. A., DeLeon, I. G. & Roscoe, E. M. (2013). Reliability and validity of the functional analysis screening tool. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 46, 271-284. <https://doi.org/10.1002/jaba.31>
- Iwata, B. A. & Dozier, C. L. (2008). Clinical application of functional analysis methodology. *Behavior Analysis in Practice*, 1, 3-9. <https://doi.org/10.1007/s12077-008-9171-4>
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E. & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197-209. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-197>
- Iwata, B. A. & Worsdell, A. S. (2005). Implications of functional analysis methodology for the design of intervention programs. *Exceptionality*, 13, 25-34. https://dx.doi.org/10.1207/s15327035ex1301_4
- Kazdin, A. E. (1982). The Token Economy: A Review and Evaluation. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 1982(16), 73-97. <https://doi.org/10.1901/jaba.1972.5-343>
- Luciano, M. C. (1989). *Una aproximación conceptual y metodológica a las alteraciones conductuales en la infancia*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- Mace, F. C. (1994). The significance and future of functional analysis methodologies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 385-392. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-385>
- Malott, R. W., Kohler, K. T. & Virués-Ortega, J. (Ed.). (2023). *Principios de conducta* (8.a ed.). ABA España.
- Miltenberger, R. G. & Virués-Ortega, J. (Ed.). (2020). *Modificación de conducta. Principios y procedimientos* (6.a ed.). ABA España.
- Morris, E. K. (1998). Tendencias actuales en el análisis conceptual del comportamiento. En Ardilla, R., López, W., Pérez, A. M, Quiñones, R. & Reyes, F. (Comps.). *Manual de análisis experimental del comportamiento* (pp. 19-56). Biblioteca Nueva.
- Quintanilla, L., García-Gallego, C., Rodríguez-Fernández, R., Fontes de Gracia, S. & Sarriá, E. (2020). *Fundamentos de Investigación en Psicología* (2º Ed). UNED.
- Ribes, E. (1990). *Psicología General*. México: Ed. Trillas
- Santoyo, C. (2009). Equidad y reciprocidad: Mecanismos básicos de la organización del comportamiento social. *Journal of Behavior, Health and Social Issues*, 1, 7-19.
- Santoyo, C. & López, F. (1990). *Análisis experimental del intercambio social*. México: Trillas.

- Schmitt, D. (1987). Interpersonal contingencies: performance differences and cost-effectiveness. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 221-234.
- Schmitt, D. (1998). Social Behavior. En A. Lattal, y M. Perone, (Eds.). *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior* (pp. 471-505). Nueva York, E.U.: Plenum Press.
- Segura, M., Sánchez, P. & Barbado, P. (1995). *Análisis funcional de la conducta: un modelo explicativo*. Universidad de Granada.
- Selinske, J. E., Greer, R. D. & Lodhi, S. (1991). A functional analysis of the comprehensive application of behavior analysis to schooling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(1), 107-117. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1901/jaba.1991.24-107>
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. Appleton-Century-Crofts
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Prentice-Hall
- Stevens, F. & Taber, K. (2021). The neuroscience of empathy and compassion in pro-social behavior. *Neuropsychologia*, 159, 107925. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107925>
- Thompson, R. H. & Iwata, B. A. (2007). A comparison of outcomes from descriptive and functional analyses of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(2), 333-338. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.56-06>
- Wightman, J., Julio, F. & Virués-Ortega, J. (2014). Advances in the indirect, descriptive, and experimental approaches to the functional analysis of problem behavior. *Psicothema*, 26(2), 186-192. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.142>