

Una Revisión de los Estudios Experimentales sobre Tactos Impuros: Un Ejemplo de Investigación Traslacional¹

Francisco José Alós²
Juan Miguel Alcaide Criado
Pedro Rojas Pedregosa
Andrea López Postigo
Aitana Alós Lora
Manuel Jurado Prieto
Miguel Ángel Maldonado

Universidad de Córdoba

Resumen

En este artículo se describen las principales investigaciones sobre tactos impuros, se identifican las aportaciones teóricas encontradas y se describen las derivaciones generadas, susceptibles de ser aplicadas en la enseñanza y el aprendizaje. En este trabajo se realiza una revisión y descripción de diez investigaciones, en las que se podrían agrupar las publicaciones generadas hasta el momento, algunas ya realizadas y otras aún en proceso de elaboración. Este campo incluye estudios experimentales y aplicados con diferentes diseños: caso único, entre grupos y/o intragrupo. Entre los participantes hay una gran variedad de adultos, niños y/o personas con discapacidad intelectual. Esta línea de trabajo tiene sus raíces conceptuales en el libro de Skinner (1957), siendo su mayor exponente actual la obra de Greer y Ross (2008). Este artículo nos permite examinar aspectos relacionados con el desarrollo de la conducta verbal (tactos puros e impuros y/o intraverbales) y sus derivaciones para el aprendizaje de otras operantes verbales no enseñadas explícitamente. Estos hallazgos pueden estar relacionados con principios universales (psicología básica o experimental), y otros aplicarse a la enseñanza de individuos con limitaciones en el lenguaje o en la conducta cognitiva (psicología aplicada), lo que podría ser otro ejemplo de investigación translacional.

Palabras clave: *conducta verbal, tactos, intraverbales, estímulos compuestos, investigación translacional.*

Abstract

This article describes the leading research on impure tacts, identifies the theoretical contributions found, and describes the generated derivations, which are likely to be applicable in teaching and learning. In this work, a review and description of ten research studies, in which the publications generated so far, could be grouped, some already done and others still in the elaboration process. This field includes experimental and applied studies with different designs: single case, between

¹ La referencia del artículo en la Web es: <https://www.conductual.com/articulos/Una-revision-de-los-estudios-experimentales-sobre-tactos-impuros.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

groups, and/or within-group. The participants include varied adults, children, and/or individuals with intellectual disabilities. This line of work has its conceptual roots in the book by Skinner (1957), and its greatest current exponent in the Greer and Ross' work (2008). This article allows us to examine aspects related to the development of verbal behavior (pure and impure tacts and/or intraverbals) and their derivations for learning other verbal operants not explicitly taught. These findings may be related to universal principles (basic or experimental psychology), and others apply to teaching individuals with limitations in language or cognitive behavior (applied psychology), which could be another example of translational research.

Key words: *verbal behavior, tacts, intraverbals, compound stimuli, translational research*

Introducción

El estudio del lenguaje desde el punto de vista funcional fue inicialmente descrito en el libro "Conducta Verbal" de Skinner (1957). Para este autor, la conducta verbal es un "comportamiento que es efectivo sólo a través de la mediación de otras personas" (p. 2). Según Pérez et al. (2005): "La conducta verbal no actúa sobre el ambiente físico de la misma forma en la que lo hacen otras conductas, ya que sólo son efectivas por la mediación de otras personas. No le pedimos al grifo que nos dé agua ni al cazo caliente que no nos queme" (pp. 247-248). De forma que la conducta verbal es conceptualizada como una conducta operante, en la que se puede identificar una contingencia compuesta por tres términos (estímulo discriminativo, respuesta y consecuencia). Así, Skinner (1957) definió seis operantes verbales diferentes: mando, tacto, textual, intraverbal, ecoica y autoclítico. De ellas, dos tienen una especial relevancia para el tema que nos ocupa: tacto e intraverbal.

El tacto ha sido descrito como una conducta u operante verbal que se evoca mediante el control de estímulos no verbales, por ejemplo, un objeto, un evento concreto o una propiedad de estos. La intraverbal ha sido descrita como una conducta u operante en la que una respuesta verbal está bajo control de un antecedente verbal y entre ambos, no existe una correspondencia punto por punto. Además, ambas operantes verbales están mantenidas por reforzamiento condicionado generalizado (ver Cooper et al., 2020; Michael, 1982, Rosales et al., 2023; Skinner, 1957). De manera particular, los tectos son considerados operantes claves para la facilitación de la adquisición de otras operantes verbales (mandos o intraverbales), discriminaciones condicionales (comportamiento de oyente) (Sundberg, 2015), y un componente esencial para el desarrollo del naming (Greer et al., 2017; Horne & Lowe, 1996; Miguel & Petursdottir, 2009; Monseco, 2024; Monseco et al., 2024).

Dicha aproximación conceptual, en las últimas décadas, ha experimentado un considerable aumento de las investigaciones aplicadas y experimentales (ver Pérez, 2016; Petursdottir, 2018; Petursdottir & Devine, 2017). Aunque esta es una línea de trabajo robusta y productiva, se pueden encontrar interacciones conductuales verbales que no pueden explicarse de manera exacta desde el paradigma de triple contingencia. Los trabajos de Sidman (1986, 1994, 2000) sobre equivalencia de estímulos o la teoría de los marcos relacionales (RFT) (ver Hayes & Hayes, 1989; Hayes et al., 2001) son dos líneas de trabajo que han puesto de manifiesto que existen comportamientos verbales que van más allá de la contingencia de tres términos descrita por Skinner, aunque ahora parece haber más puntos de unión que de discrepancia, entre la teoría de la conducta verbal y la RFT (ver Sivaraman et al., 2023). Además, el propio Skinner puso de manifiesto que existían fenómenos conductuales que no encajaban de forma exacta con la descripción de tacto:

Para evocar una respuesta que está bajo el control de una sola propiedad de un objeto, es necesario no sólo presentar el objeto sino también "especificar la propiedad ante la cual se reacciona". Por tanto, para lograr la respuesta roja, uno debe presentar bien tanto un objeto rojo como una ocasión verbal en la cual se refuercen especialmente las respuestas de color; por ejemplo, al decir: Dime de qué color es esto. (p. 128).

Si bien este autor propuso el descriptor de “tacto abstracto” para referirse a este tipo de conducta verbal, posteriormente Greer y Ross (2008) han propuesto el uso del término “tacto impuro” para designar el tacto emitido en presencia de un antecedente verbal y otro físico, de forma que resulte posible discriminar entre esta relación verbal y el tacto evocado por un único estímulo físico o “tacto puro”. Recientemente, Ismail y Baker (2023), en una revisión de la investigación sobre la enseñanza de tactos en niños del espectro autista, identificaron un total de 18 artículos y reportaron que, de estos, tuvieron como objetivo la intervención con tactos impuros (9 trabajos), 5 con tactos puros y 4 ambos tipos. De igual forma, Bak et al. (2021) han advertido de la importancia de su enseñanza para reducir el lenguaje estereotipado y repetitivo y aumentar la comunicación social.

El número de estímulos antecedentes y las combinaciones que se producen entre estos es un tema importante en lo que a la conducta verbal se refiere, pues ello nos podría ayudar a determinar la complejidad de las operantes verbales (ver García et al., 2023). De igual forma que ocurre con los tactos, en las investigaciones sobre intraverbales, se puede distinguir entre intraverbales simples o complejas, cuando existe un solo estímulo antecedente verbal y complejas o de control, cuando estas presentan dos estímulos antecedentes verbales (ver Belloso-Díaz, 2016; García et al., 2023; Palmer, 2016).

En el ámbito del estudio de las discriminaciones condicionales existen diferentes investigaciones que han examinado las implicaciones de dos estímulos como muestra o comparación en la ejecución de los participantes (ver Alonso-Álvarez & Pérez-González, 2006; Debert et al., 2007; Devine et al., 2016; Eikeseth & Smith, 2013; Falla et al., 2015; Groskreutz et al., 2010; Guerrero et al., 2021; Lane y Critchfield, 1998; Maguire et al., 1994; Pérez-González & Alonso-Álvarez 2008; Strommer & Strommer, 1990a, b). De forma particular, Alonso-Álvarez y Pérez-González, (2006) y Pérez-González y Alonso-Álvarez (2008) describieron y ejemplificaron tareas de discriminaciones condicionales en las que una respuesta de selección podría depender de la combinación de dos estímulos para ser correcta: estímulos compuestos. Veamos el ejemplo que estos autores pusieron para aclarar las combinaciones de estímulos y de respuestas existentes. Si una persona tuviera que elegir entre los siguientes cuatro nombres: Cervantes, Balzac, Goya y Gauguin. Dichos nombres podrían ser agrupados según: nacionalidad (española o francesa) y profesión (escritor o pintor). Para realizar la elección correcta de uno de los nombres, el oyente necesariamente debe atender a dos estímulos: profesión y nacionalidad. De forma que si dijéramos “señala un pintor español” elegiríamos a “Goya” y no a “Gauguin” que también es pintor, pero de nacionalidad francesa.

En tareas de discriminaciones simples, como los tactos impuros, sucede un fenómeno similar (ver Alós et al., 2013). De igual forma, Axe (2008) y Michael et al. (2011) han estudiado también la posibilidad de que dos estímulos antecedentes sean determinantes en la aparición de una respuesta (control múltiple convergente), sin embargo, el número de posibles combinaciones de estímulos antecedentes y de respuestas parece indicar que ambos (estímulos compuestos y control múltiple convergente) son fenómenos distintos (ver Guerrero, 2016; Maldonado, 2021).

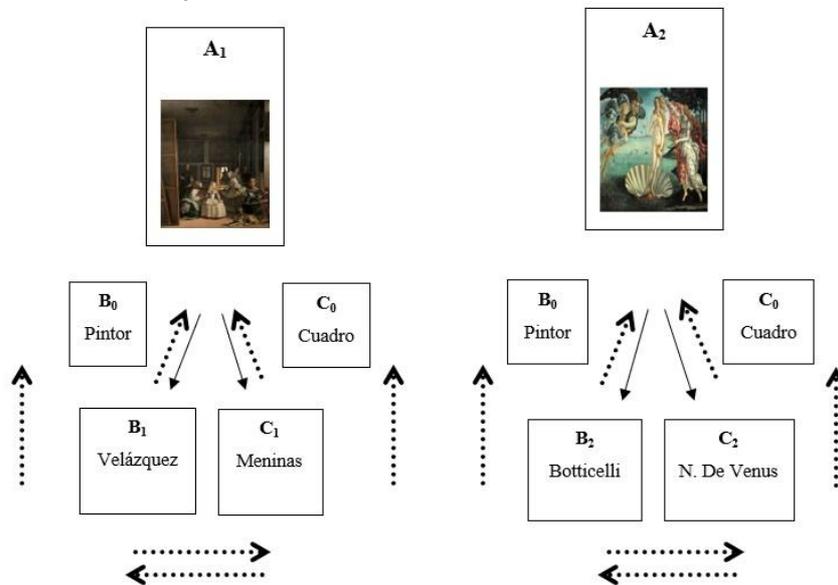
Las implicaciones de la enseñanza de tactos (puros y/o impuros) sobre otras operantes verbales o discriminaciones han sido explícitamente analizadas en diferentes trabajos (por ejemplo, Alós et al., 2013; Belloso-Díaz, 2016; Belloso-Díaz & Pérez-González, 2015; Guerrero, 2016; Guerrero, et al., 2015, Maldonado, 2021; Maldonado et al., 2020, 2024, en prensa). Por lo que quedaba pendiente hacer una revisión exhaustiva de esta temática. El objetivo del presente trabajo es hacer un repaso de las principales investigaciones generadas hasta el momento sobre tactos impuros e identificar las principales aportaciones teóricas y derivaciones susceptibles de ser aplicables al ámbito de la enseñanza y el aprendizaje.

Sobre tactos impuros: un ejemplo ilustrativo

Si a un niño le presentamos dos pinturas (cuadros A1 y A2), se le podría preguntar, por ejemplo, por el autor (Velázquez-B1 y Botticelli-B2) o por el nombre del cuadro (Las Meninas-C1, y El nacimiento de Venus-C2). De manera que el niño, para responder de forma adecuada ante la

pregunta realizada, debería atender a dos estímulos, la pintura presentada (cuadro A1 o A2), y la palabra (autor o cuadro) (ver Figura 1).

Figura 1
Relaciones de estímulos enseñadas y derivadas.



En esta figura, las líneas continuas indican que esas relaciones serían enseñadas. Las líneas discontinuas, por el contrario, señalan las relaciones que surgirían por transferencia o derivación del aprendizaje. Al enseñar el tacto impuro que supone la relación entre la pintura presentada (A1 o A2) y la palabra (autor o nombre del cuadro), se podría analizar la ejecución del niño para otras relaciones de estímulos posibles no enseñadas de forma explícita (derivadas). Pasamos a hacer un repaso de las posibles relaciones de estímulos:

1. Elegir una pintura (A1 o A2) ante las palabras /Velázquez/ o /Botticelli/ (discriminación condicional).
2. Elegir una pintura (A1 o A2) ante las palabras /Las Meninas/ o /El Nacimiento de Venus/ (discriminación condicional).
3. Responder /Botticelli/ ante /El Nacimiento de Venus/ y /Velázquez/ ante /Las Meninas/ (intraverbal).
4. Responder /El Nacimiento de Venus/ ante /Botticelli/ y /Las Meninas/ ante /Velázquez/ (intraverbal).
5. Responder /Botticelli/ y /Velázquez/ ante /pintores/ y no ante /cuadros/ (intraverbal).
6. Responder /El Nacimiento de Venus/ y /Las Meninas/ ante /cuadros/ y no ante /pintores/ (intraverbal).

Todas estas combinaciones podrían ser consideradas como una forma de conducta generativa, es decir, formas novedosas de comportamientos que aparecen en nuevas circunstancias sin una instrucción o enseñanza directa (ver Johnson & Street, 2023). La generatividad o productividad en su máxima expresión (combinación de un conjunto limitado de palabras en infinitas oraciones) suele ser una característica de especial relevancia en el lenguaje (ver Cuetos et al., 2015; Harley, 2008), por lo que investigar cómo favorecer la transferencia del aprendizaje a tareas con tectos impuros puede tener una enorme utilidad a nivel básico (búsqueda de principios universales) y aplicado (el desarrollo de procedimientos de enseñanza).

Investigación sobre tactos impuros

Como se mostrará a continuación, el presente artículo engloba un conjunto de investigaciones, las cuales presentan tres hilos conductores (conducta verbal, estímulos compuestos y derivación del aprendizaje), que se van entretrejiendo entre ellos. En cualquier caso, estas investigaciones siguen un orden progresivo y secuenciado. Algunas investigaciones ya han sido publicadas, mientras que otras se encuentran en proceso de realización. Además, la metodología utilizada, depende de los objetivos establecidos, por lo que las investigaciones descritas incluyen estudios experimentales de caso único, intragrupo y diseño entre grupos:

Investigación 1

Objetivo: enseñar las operantes verbales: este, estos, aquel y aquellos, a un joven con autismo (Alós et al., 2011).

En el artículo se describe una investigación realizada con un joven de 15 años diagnosticado con autismo. El objetivo era la enseñanza de: este tomate, estos tomates, aquel tomate y aquellos tomates. Dichas palabras podrían aparecer como estímulos verbales presentados por el experimentador o como respuestas pronunciadas por el joven. El análisis de las interacciones verbales indica que los estímulos forman parte de discriminaciones condicionales y las respuestas de discriminaciones simples. Sin embargo, en las discriminaciones simples descritas en esta investigación, el joven ha de atender a dos estímulos para dar la respuesta verbal, la posición espacial y la cantidad de objetos. En este contexto, los estímulos deben ser considerados como compuestos. El procedimiento de enseñanza utilizado en esta investigación implicó el aprendizaje de la discriminación simple y la comprobación de si se produjo la transferencia de lo enseñado a la discriminación condicional sin una enseñanza deliberada. Los datos mostraron la derivación del aprendizaje a la discriminación condicional con estímulos compuestos.

Investigación 2

Objetivos: describir un procedimiento con estímulos compuestos en discriminaciones simples (tactos impuros) y estudiar la transferencia del aprendizaje a nuevas discriminaciones (Alós et al., 2013).

En los estudios llevados a cabo por Alonso-Álvarez y Pérez-González (2006) y Pérez-González y Alonso-Álvarez (2008) se habían descrito estímulos compuestos en discriminaciones condicionales. Sin embargo, no se había estudiado a estos estímulos en discriminaciones simples, ni se había investigado el efecto de la interrelación de los estímulos participantes en la derivación a nuevas discriminaciones. Por ello, en el estudio de Alós et al. (2013), se midió la transferencia del aprendizaje a siete nuevas discriminaciones: dos condicionales (B-A y C-A), cuatro simples o intraverbales (B-RC, C-RB, B-RB0, C-RC0) y una condicional con estímulos compuestos: (AX0)-X.

Los participantes (diez adultos) aprendieron las siguientes relaciones de estímulos: (A1B0)-RB1, (A1C0)-RC1, (A2B0)-RB2, (A2C0)-RC2. En la evaluación final, cinco participantes respondieron correctamente a las siete discriminaciones, uno respondió favorablemente a seis, tres mostraron las respuestas precisas en cinco, y uno en cuatro. El procedimiento utilizado resultó eficaz en la producción de la transferencia del aprendizaje a las nuevas discriminaciones. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones inicial y final, para todas las variables dependientes. El estudio reveló, por primera vez, la transferencia del aprendizaje a siete discriminaciones sin una enseñanza explícita, cuatro de ellas, intraverbales, con un procedimiento que incluyó estímulos compuestos.

Investigaciones 3 y 4

Objetivo: determinar si la enseñanza de discriminaciones (simples /vs/ condicionales) con estímulos compuestos tiene algún efecto en la enseñanza y la transferencia del aprendizaje (Amo, 2011; Guerrero, 2016; Guerrero et al., 2015).

Petursdottir et al. (2008) realizaron un estudio para determinar el efecto de la enseñanza de dos tipos de discriminaciones (simple o condicional) sobre intraverbales. Participaron cuatro niños a los que se les enseñó un pequeño vocabulario en lengua extranjera (español), pero que tenía relación con nombres nativos de su lengua materna (islandés). En dicho estudio se utilizó un diseño de línea base múltiple para evaluar los efectos del entrenamiento en pruebas para relaciones intraverbales bidireccionales (islandés-español o español-islandés) en dos conjuntos de estímulos (frutas y animales). Los participantes entrenados con discriminaciones simples o tactos realizaron con gran precisión la ejecución en los tests para intraverbales. Por el contrario, los participantes con entrenamiento en escucha (discriminaciones condicionales) no superaron el 90% de los niveles generales de precisión en las pruebas. Las autoras concluyeron que la enseñanza, de discriminaciones que incluyen respuestas verbales (tactos), tiene una eficacia mayor para la transferencia del aprendizaje a relaciones intraverbales bidireccionales, que la enseñanza de discriminaciones condicionales que incluyen respuestas de selección.

Sin embargo, debemos señalar que, estos datos fueron obtenidos con estudios de caso, que solo se había estudiado la transferencia a dos nuevas intraverbales y que no se había utilizado, en la fase de enseñanza, estímulos compuestos. Por ello, aún existían suficientes interrogantes a nivel científico para realizar nuevas investigaciones. El objetivo de Amo (2011) y Guerrero (2016) fue estudiar el efecto que tiene la enseñanza de discriminaciones que incluyen estímulos compuestos sobre la transferencia del aprendizaje a seis nuevas relaciones de estímulos: dos discriminaciones condicionales y cuatro discriminaciones simples (intraverbales).

Ambas investigaciones incluyeron un diseño entre grupos con una variación en el tipo de participantes: adultos en Amo (2011) y niños en Guerrero (2016) y Guerrero et al. (2015). Los experimentos incluyeron respectivamente dos procedimientos: uno, con discriminaciones condicionales y en otro con discriminaciones simples (tactos impuros). Los resultados mostraron que ambas estrategias eran igual de efectivas en la fase de enseñanza. Sin embargo, según el procedimiento de enseñanza utilizado, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de transferencias del aprendizaje que se derivaron sin una enseñanza explícita. Esto solo se encontró en niños (Guerrero, 2016; Guerrero et al., 2015) y no se produjo en la muestra de adultos (Amo, 2011). Los resultados indicaron que con adultos es indiferente el procedimiento utilizado. Es decir, que los adultos tienen una historia de aprendizaje y un repertorio que les permiten combinar los estímulos, independientemente del procedimiento utilizado para el aprendizaje. Sin embargo, con niños no ocurre lo mismo y el procedimiento de discriminaciones simples (tactos impuros) favorece en mayor medida la derivación de relaciones de estímulos.

Investigación 5

Objetivo: estudiar el efecto de la enseñanza de tres estructuras diferentes de entrenamiento (de uno a muchos, de muchos a uno, y series consecutivas) en discriminaciones condicionales que incluyen estímulos compuestos (ver Guerrero, 2016; Guerrero et al., 2021).

Se realizó un estudio con un diseño entre grupos en el que se comparó el efecto de la enseñanza con discriminaciones condicionales a través de tres estructuras diferentes de entrenamiento: de uno a muchos, de muchos a uno, y series consecutivas. Participaron estudiantes universitarios que fueron asignados aleatoriamente a seis grupos. Cada grupo tenía características diferenciales dependiendo del procedimiento utilizado y el orden de presentación de los estímulos. A los tres primeros grupos se les implementaron tres procedimientos distintos (de uno a muchos, de muchos a uno y series consecutivas) siguiendo un mismo orden de presentación de los estímulos. A los tres últimos grupos se les aplicaron los mismos procedimientos, pero con diferente orden en la

combinación de dos tipos de estímulos. Para el entrenamiento se usaron estímulos simples visuales, auditivos verbales, y auditivos no verbales referentes a tres fotografías de instrumentos, sus nombres, países de procedencia y sonidos característicos. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas: estructura de entrenamiento y orden de presentación de los estímulos.

Investigación 6

Objetivo: estudiar el efecto de la enseñanza de tactos impuros versus tactos más intraverbales en la derivación de cuatro nuevas intraverbales (Maldonado, 2021).

Belloso-Díaz y Pérez-González (2015) y Guerrero et al. (2015) habían investigado de forma específica la implicación de estas relaciones (tacto más intraverbal vs. tacto impuro) para la enseñanza, aunque, hasta ese momento, no se había dilucidado si el tacto impuro era, o no, la mera suma de ambas operantes verbales. En los trabajos de Maldonado (2021) básicamente se describen dos procedimientos. El procedimiento A incluyó la enseñanza de tactos puros e intraverbales y el procedimiento B consistió en la enseñanza de tactos puros e impuros.

Los datos obtenidos por Maldonado (2021) ponen de manifiesto que entre ambos procedimientos de enseñanza no existen diferencias estadísticamente significativas en la derivación de cuatro nuevas intraverbales. Sin embargo, sí se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el test de tactos impuros. La investigación realizada parece indicar que los tactos impuros incluyen relaciones de estímulos más complejas y dichas relaciones tienen que ser enseñanzas de forma explícita, aunque algunos adultos tienen historia de aprendizaje suficiente para responder correctamente a tareas de tactos impuros sin su enseñanza explícita. La inclusión en discriminaciones, de estímulos compuestos frente a estímulos simples, produjo una ejecución diferencial de los participantes. Esto podría poner de manifiesto que las discriminaciones (mostradas aquí con tactos) que incluyen estímulos simples son más básicas que aquellas que incluyen estímulos compuestos y, por tanto, la participación, de estímulos compuestos o no, hace diferente a las discriminaciones.

Sin embargo, debemos reseñar que ambos procedimientos tienen un efecto similar en la derivación de las nuevas intraverbales, es decir, que las relaciones verbales se forman para discriminaciones con estímulos simples, dado que existe una matriz compartida de estímulos. Lo que apoyaría la argumentación de que las discriminaciones con y sin estímulos compuestos son funcionalmente diferentes. Sin embargo, dado que el procedimiento B incluye la enseñanza explícita de los tactos impuros, una posible explicación, alternativa de las diferencias obtenidas, podría ser que estas son el resultado de la enseñanza de los tactos impuros, por lo que en siguientes experimentos se examinó de forma específica esta cuestión. Un aspecto práctico derivado de la presente investigación es el hecho de que enseñar a personas con discapacidades del desarrollo utilizando el procedimiento B garantizaría la adquisición de dos repertorios, derivación de intraverbales y tactos impuros, frente al procedimiento A que solo favorecería una buena ejecución en la derivación de intraverbales.

Investigación 7

Objetivo: estudiar el efecto diferencial de la enseñanza de tactos impuros vs. tactos puros más intraverbales sobre la derivación de seis nuevas operantes verbales (Maldonado et al., 2020).

El objetivo era analizar la influencia del entrenamiento (tactos puros más intraverbales en la condición 1 y tactos puros más tactos impuros en la condición 2), sobre la derivación de dos pruebas que implican tactos impuros (AB-C, AB-D) y cuatro nuevas intraverbales complejas (BC-D, BD-C) para cada uno de los dos conjuntos de estímulos. La muestra estaba formada por 54 niños de edades comprendidas entre los 6 y los 12 años, repartidos en los dos grupos constituidos por cada una de las condiciones experimentales. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento en las pruebas de tactos impuros e intraverbales complejos, obteniéndose resultados

mejores en la condición 2. Este método de enseñanza mediante estímulos compuestos (tactos impuros) favorece claramente la expansión del lenguaje (generatividad).

Investigación 8

Objetivo: estudiar el efecto de la enseñanza de tactos impuros vs. tactos puros más intraverbales en la derivación nuevas operantes verbales (Maldonado et al., 2024).

En el experimento anterior se observó que existían diferencias estadísticamente significativas para el test de tactos impuros. Sin embargo, no se tenía claridad si estas eran debidas a la enseñanza explícita de los tactos impuros o al tipo de operante enseñada. En el presente experimento se manipuló, de forma específica, estas condiciones (tactos impuros vs. intraverbales) en procedimientos que incluyen dos fases de enseñanza y de tests (ver Tabla 1).

Tabla 1
Estructura de derivación de tactos impuros.

Procedimiento	Evaluación		Enseñanza 1	Ev.	Enseñanza 2	Ev.
	Inicial		Estímulos	Intermedia	Estímulos	Final
			Grupo 1		Grupo 2	
1	Test 1	Test 2	Intraverbal	Test 1	Intraverbal	Test 2
2	Test 1	Test 2	Intraverbal	Test 1	Tacto Impuro	Test 2
3	Test 1	Test 2	Tacto Impuro	Test 1	Intraverbal	Test 2

Fuente: elaboración propia

En el experimento participaron 30 estudiantes universitarios: 10 por procedimiento. En la evaluación inicial no se obtuvieron diferencias entre los tres procedimientos. En la evaluación intermedia, se hallaron diferencias estadísticamente significativas a favor de la enseñanza de tactos impuros (procedimiento 3). Por el contrario, en la evaluación final, no se observó diferencia entre el procedimiento 3, enseñando ahora intraverbales, y el procedimiento 2, enseñando tactos impuros. En esta ocasión, sí que hubo diferencia con el procedimiento 1 (enseñanza nuevamente de intraverbales). Los datos parecen indicar que la operante verbal denominada tacto impuro, no es la suma de un tacto puro y una intraverbal, dado que los participantes tienen una ejecución diferencial (evaluación intermedia) dependiendo del tipo de enseñanza. En cambio, si una persona tiene una historia de aprendizaje de tactos impuros (enseñanza 1) puede, con el mero aprendizaje de operantes simples (enseñanza 2) responder correctamente a los tactos impuros (evaluación final). Los resultados encontrados parecen confirmar que los tactos puros e intraverbales son operantes más básicas que los tactos impuros. Es decir, que enseñar las operantes básicas no garantiza una buena ejecución en la compleja y, sin embargo, aprender la compleja permitiría tener una buena ejecución en las simples. Este último resulta de una extraordinaria importancia para la enseñanza a personas con limitaciones cognitivas.

Experimentos futuros

Investigación 9

Objetivo: determinar la influencia de los estímulos (físicos vs. palabras) incluidos en tactos impuros sobre la derivación del aprendizaje.

Hasta ahora, aún no se ha estudiado la influencia de los estímulos, físicos frente a palabras, implicados en los tactos impuros, en la derivación a nuevos tactos impuros no enseñados de forma explícita. Para ello se crearán dos condiciones, una en la que aparecerán nuevos estímulos físicos y otra en la que se presentarán nuevas palabras. Los resultados permitirán determinar si en los tactos impuros, los estímulos físicos o verbales, afectarían de forma diferencial en la derivación del aprendizaje a nuevos tactos impuros.

Investigación 10

Objetivo: determinar el efecto de los tactos impuros /versus/ intraverbales complejas en la derivación del aprendizaje a nuevas intraverbales complejas no enseñadas de forma explícita. En las investigaciones sobre tactos e intraverbales se ha observado que pueden participar dos estímulos compuestos (tactos impuros e intraverbales complejas). Sin embargo, no se tiene constancia de si ambas operantes verbales afectan de forma diferencial a la derivación de nuevas intraverbales complejas. Por lo que esto puede ser un excelente motivo de investigación.

Utilidades en el ámbito aplicado

La enseñanza de tactos (puros y/o impuros) a niños del espectro autista, no es un fenómeno nuevo (ver Ismail & Baker 2023). Creemos que los datos encontrados en esta línea de investigación pueden ser de una gran utilidad en la tarea de enseñar operantes verbales (tactos puros, impuros o intraverbales) a personas que presenta limitaciones en el desarrollo. A continuación, hacemos una recopilación de los hallazgos obtenidos que son susceptibles de ser aplicados en la enseñanza:

1. El aprendizaje de una discriminación que incluye respuestas verbales (discriminación simple) favorece en mayor medida la derivación del aprendizaje que cuando la enseñanza se hace con respuestas de selección (discriminación condicional).
2. Es recomendable crear una historia previa de enseñanza explícita para responder ante tactos impuros. Una vez establecida dicha historia, el simple aprendizaje de tactos puros e intraverbales simples, por separado, permitiría que la persona pudiera responder de forma adecuada ante nuevas tareas de tactos impuros, no enseñadas de forma directa. Por el contrario, realizar la enseñanza en orden inverso dificultaría el aprendizaje de tactos impuros.
3. Enseñar tactos impuros favorece en mayor medida la conducta generativa (derivación del aprendizaje) que enseñar tactos puros.
4. Los tactos impuros no son la mera suma de tactos puros e intraverbales.
5. La enseñanza con diferentes estímulos en tactos puros favorece en mayor medida la conducta generativa que cuando se introducen diferentes estímulos en intraverbales.
6. El orden de la enseñanza es importante, pues empezar enseñando tactos puros con diferentes estímulos hace más probable que los participantes hagan más pruebas de transferencia de forma correcta, lo que no parece ocurrir si se empieza enseñando intraverbales con diferentes estímulos.
7. En los tactos impuros, el estímulo físico y no el verbal podría favorecer en mayor medida la transferencia del aprendizaje (generatividad).
8. Los tactos impuros frente a las intraverbales complejas podrían maximizar la probabilidad de la derivación de la conducta verbal.

Discusión y conclusiones

Las investigaciones (aplicadas o experimentales) derivadas del análisis de la conducta verbal están experimentando un auge importante en las últimas décadas (ver Pérez, 2016; Petursdottir, 2018; Petursdottir & Devine, 2017). De las seis operantes verbales descritas por Skinner (1957) diversos trabajos han destacado la relevancia de los tautos para la facilitación de la adquisición de otras operantes verbales (mandos e intraverbales), discriminaciones condicionales (comportamiento de oyente) (Greer & Ross, 2008, Sundberg, 2015) y naming (ver Greer et al., 2017; Horne & Lowe, 1996; Miguel & Petursdottir, 2009) y su importancia para la expansión y generatividad del lenguaje (ver Greer & Ross, 2008).

En el presente trabajo se ha hecho un repaso de esta temática y se ha recogido información relevante sobre las principales investigaciones generadas en esta línea de investigación. Esta hunde sus raíces conceptuales en el libro publicado por Skinner (1957) y tiene su máximo exponente contemporánea en las investigaciones y trabajos generados por Greer y su equipo. El lector puede consultar el libro de Greer y Ross (2008) para una revisión exhaustiva de sus aportaciones o el reciente artículo de Sivaraman et al. (2023), en el cual se analiza la confluencia conceptual entre las teorías sobre la conducta verbal y los marcos relacionales. En cualquier caso, como se ha puesto de manifiesto a lo largo del artículo, para poder comprender y analizar estas formas de conducta verbal (tautos impuros), es necesario considerar las implicaciones de los estímulos compuestos (ver Alonso-Álvarez & Pérez-González, 2006; Pérez-González & Alonso-Álvarez 2008) y tener en cuenta las aportaciones de los estudios experimentales (por ejemplo, Alós et al., 2013; Guerrero, 2016; Guerrero et al., 2015; 2021; Maldonado, 2021; Maldonado et al., 2020; 2024, en prensa). Esperamos que el presente artículo le permita al lector tener una visión exhaustiva de esta línea de investigación y, además, que le ofrezca una información actualizada y útil para la práctica aplicada, lo cual, creemos podría ser considerado como un ejemplo más de investigación traslacional (ver Santoyo, 2012, 2025).

Referencias

- Alonso-Álvarez, B., & Pérez González, L. A. (2006). Emergence of complex conditional discriminations by joint control of compound simples. *The Psychological Record*, 56, 447-463. <https://doi.org/10.1007/BF03395560>
- Alós, F. J., Guerrero, M. S., Falla, D., & Amo, A. (2013). Compound stimuli, simple discriminations and transfer of learning in new discriminations simple or conditional. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 13(1), 97-112. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0123-6>
- Alós, F. J.; Moriana, J. A. & Lora, M. M. (2011). Estímulos compuestos y transferencia del aprendizaje: estudio para un joven con autismo. *Revista latinoamericana de psicología*, 43(1), 25-34.
- Amo, A. (2011). *Interrelación y transferencia en el aprendizaje del lenguaje: una aproximación desde el análisis experimental* [Trabajo Fin de Máster no publicado]. Universidad de Córdoba. España
- Axe, J. A. (2008). Conditional discrimination in the intraverbal relation: A review and recommendations for future research. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 159-174. <https://doi.org/10.1007/BF03393064>
- Bak, M. S., Dueñas, A. D., Avendaño, S. M., Graham, A. C., & Stanley, T. (2021). Tact instruction for children with autism spectrum disorder: A review. *Autism & Developmental Language Impairments*, 6, 1-22. <https://doi.org/10.1177/2396941521999010>

- Belloso-Díaz, C. (2016). *La generación de episodios verbales novedosos. La emergencia de intraverbales complejas y simétricas en función del aprendizaje de intraverbales simples y tactos* [Tesis doctoral, Universidad de Oviedo]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10651/38536>
- Belloso-Díaz, C., & Pérez-González, L. A. (2015). Effect of learning tacts or tactos and intraverbals on the emergence of intraverbals about verbal categorization. *The Psychological Record*, 65(4), 749-760. doi: 10.1007/s40732-015-0145-0
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). Control de estímulo (J. J. Carnerero, trad.) En J. Virués Ortega (Ed.), *Análisis aplicado de conducta, tercera edición en español* (p. 397-412). ABA España Publicaciones. <https://doi.org/10.26741/abaespana/2020/Cooper17>
- Cuestos, F., González, J., & De Vega, M. (2015). *Psicología del lenguaje*. Editorial Médica Panamericana.
- Debert, P., Matos, M. A., & McIlvane, W. J. (2007). Conditional relations with compound abstract stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87, 89–96. <https://doi.org/10.1901/jeab.2007.46-05>
- Devine, B., Carp, C. L., Hiatt, K. A., & Petursdottir, A. I. (2016). Emergence of intraverbal responding following tact instruction with compound stimuli. *The Analysis of Verbal Behavior*, 32, 154-170. <https://doi.org/10.1007/s40616-016-0062-6>
- Eikeseth, S., & Smith, D. P. (2013). An analysis of verbal stimulus control in intraverbal behavior: implications for practice and applied research. *The Analysis of Verbal Behavior*, 29(1), 125-135. <https://doi.org/10.1002/jaba.520>
- Falla, D., Alós, F. J. & Jiménez, M. S. (2015). Discriminaciones condicionales con estímulos contextuales versus complejos: implicaciones en la transferencia del aprendizaje. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 15(1), 387-402.
- García, Y., Rosales, R., García-Zambrano, S., & Rehfeldt, R. A. (2023). La conducta verbal compleja. En M. Fryling, R. A. Rehfeldt, J. Tarbox y J. Hayes (Eds). *Lenguaje y cognición desde el análisis aplicado de la conducta: conceptos clave y principios para profesionales* (p. 81-111). Psara Ediciones.
- Greer, R. D., Pohl, P., Du, L., & Moschella, J. L. (2017). The separate development of children's listener and speaker behavior and the intercept as behavioral metamorphosis. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 7(13), 674-704. <https://doi.org/10.4236/jbbs.2017.713045>
- Greer, R. D. & Ross, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Allyn y Bacon/Merrill.
- Groskreutz, N., Karsina, A., Miguel, C., & Groskreutz, M. (2010). Using complex auditory-visual samples to produce emergent relations in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 131-136. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-131>
- Guerrero, M. (2016). *Control múltiple en discriminaciones simples y condicionales: aplicaciones para la enseñanza y estudio procedimental* [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. Disponible en: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/13921>
- Guerrero, M., Alós, F. J., & Moriana, J. A. (2015). Emergent relations with compound stimuli in conditional and simple discriminations: an experimental application in children. *The Psychological Record*, 65(3), 475-486. doi: 10.1007/s40732-015-0123-6

- Guerrero, M., Maldonado, M. A., Moriana, J. A., & Alós, F. J. (2021). Auditory-visual stimuli: effects on derived relations with compound stimuli. *Behavioral Interventions*, 36(1), 126-144. <https://doi.org/10.1002/bin.1753>
- Harley, T. (2008). *Psicología del Lenguaje*. McGraw-Hill.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1989). The verbal action of the listener as a basis for rule governance. En S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (p. 153-190). Plenum. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1_5
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 185-241. <https://doi.org/10.1901/jeab.1996.65-185>
- Ismail, H. A., & Baker, J. (2023). Interventions used to teach tacts to young children with autism: a narrative review of the literature. *Current Developmental Disorders Reports*, 10(3), 175-189. <https://doi.org/10.1007/s40474-023-00279-3>
- Johnson, K., & Street, E. M. (2023). Una respuesta generativista a través de la contingencia de aducción. En M. Fryling, R. A. Rehfeldt, J. Tarbox & J. Hayes (Eds). *Lenguaje y cognición desde el análisis aplicado de la conducta: conceptos clave y principios para profesionales* (p. 247-290). Psara Ediciones.
- Lane, S. D., & Critchfield, T. S. (1998). Classification of vowels and consonants by individuals with moderate mental retardation: Development of arbitrary relations via match-to-sample training with compound stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 21-41. <https://doi.org/10.1901/jaba.1998.31-21>
- Maguire, R. W., Stromer, R., Mackay, H. A., & Demis, C. A. (1994). Matching to complex simples and stimulus class formation in adults with autism and young children. *Journal Autism Developmental Disorders*, 24(6), 753-772. <https://doi.org/10.1007/BF02172284>
- Maldonado, M. A. (2021). *Estímulos compuestos, tectos puros e impuros e intraverbales: un estudio experimental de sus implicaciones en la conducta verbal* [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. Disponible en: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/20972>
- Maldonado, M. A., Alcaide, J. M., & Alós, F. J. (en prensa). The influence of pure tacts and intraverbals on the transfer of verbal learning to new stimuli: An experimental study in children. *Learning & Behavior*,
- Maldonado, M. A., Alós, F. J., & Povedano-Díaz, A. (2020). Influence of Verbal Behavior Training on Performance for Sustainable Development in Childhood and Early Adolescence. *Sustainability*, 12, 12-19. <https://doi.org/10.3390/su12125140>
- Maldonado, M. A., Lorca-Marín, A., Velo, M. S., & Alós, F. J. (2024). Differential effect of teaching impure tacts vs. pure tacts plus intraverbal on the emergence of new verbal operants: a conceptual and methodological study. *Learning & Behavior*, 52, 339-351. <https://doi.org/10.3758/s13420-024-00636-1>
- Michael, J. (1982). Skinner's Elementary verbal relations: Some new categories. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 1-3. <https://doi.org/10.1007/BF03392791>

- Michael, J., Palmer, D. C., & Sundberg, M. L. (2011). The multiple control of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27, 3-22. <https://doi.org/10.1007/BF03393089>
- Miguel, C. F., & Petursdottir, A. I. (2009). Naming and frames of coordination. En R. A. Rehfeldt, & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities* (p. 129-148). New Harbinger Publications, Inc.
- Monseco, J. A. (2024). *El efecto del control de estímulo en la emergencia de las relaciones del naming bidireccional* [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. Disponible en: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/27538>
- Monseco, J. A., Alós, F. J., & Carnerero, J. J. (2024). El efecto del control de estímulo durante el emparejamiento en la emergencia del naming bidireccional. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 32(1), 7-32. <https://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/87864>
- Palmer, D. C. (2016). On intraverbal control and the definition of the intraverbal. *The Analysis of Verbal Behavior*, 32(2), 96-106 DOI: 10.1007/s40616-016-0061-7
- Pérez, V. (2016). La evolución de los trabajos empíricos sobre conducta verbal. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 42, 36-56. <https://psycnet.apa.org/record/2016-46798-003>
- Pérez, V., Gutiérrez, M. T., García, A. & Bujedo, J. (2005). *Procesos psicológicos básicos: un análisis funcional*. Pearson Prentice Hall.
- Pérez-González, L. A., & Alonso-Álvarez, B. (2008). Common control by compound samples in conditional discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90, 81-101. doi:10.1901/jeab.2008.90-81
- Petursdottir, A. I. (2018). The current status of the experimental analysis of verbal behavior. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 18, 151-168. <https://doi.org/10.1037/bar0000109>
- Petursdottir, A. I., & Devine, B. (2017). The impact of Verbal Behavior on the scholarly literature from 2005 to 2016. *Analysis of Verbal Behavior*, 33, 212-22. <https://doi.org/10.1007/s40616-017-0089-3>
- Petursdottir, A. I., Ólafsdóttir, A. R., & Aradóttir, B. (2008). The effects of tact and listener training on the emergence of bidirectional intraverbal relations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 411-415. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-411>
- Rosales, R., Garcia, Y. A., Garcia, S., & Rehfeldt, R. A. (2023). Las operantes verbales básicas. En M. Fryling, R. A. Rehfeldt, J. Tarbox & J. Hayes (Eds). *Lenguaje y cognición desde el análisis aplicado de la conducta: conceptos clave y principios para profesionales* (p. 49-79). Psara Ediciones.
- Santoyo, V. C. (2012). Investigación traslacional: Una misión prospectiva para la ciencia del desarrollo y la ciencia del comportamiento. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 4(2), 84-110
- Santoyo, V. C. (2025). Escenarios de toma de decisiones: reflexiones desde una perspectiva traslacional. *Conductual*, 13(1), 1-16.
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. En T. Thompson & M. D. Zeiler (Eds.), *Analysis and integration of behavioral units* (p. 213-245). Lawrence Erlbaum Associates.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: a research story*. Authors Cooperative.

- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-146. <https://doi.org/10.1901/jeab.2000.74-127>
- Siravaman, M., Barnes-Holmes, D., Greer, R. D., Fienup, D. M., & Roeyers, H. (2023). Verbal behavior development theory and relational frame theory: Reflecting on similarities and differences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 119(3), 539-553. <https://doi/10.1002/jeab.836>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/11256-000>
- Strommer, R., & Strommer, J. B. (1990a). The formation of arbitrary stimulus classes in matching to complex samples. *The Psychological Record*, 40, 51-66. <https://doi.org/10.1007/BF03399571>
- Strommer, R., & Strommer, J. B. (1990b). Matching to complex samples: further study of arbitrary stimulus classes. *The Psychological Record*, 40, 505-516. <https://doi.org/10.1007/BF03399537>
- Sundberg, M. L. (2015). The most important verbal operant. *VB News*, 14(2), 3-5. <https://marksundberg.com/wp-content/uploads/2019/03/T-Sundberg-2015.pdf>