

Percepción y consecuencias verbales: un análisis interconductual

Perception and Verbal Consequences: An Interbehavioral Analysis

Percepção verbal e consequências: uma análise intercomportamental

Claudio Carpio

Valeria Barrios

Guadalupe Montes

Virginia Pacheco

Rafael Cano-Casillas

Universidad Nacional Autónoma de México

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.8838>

Resumen

Para evaluar el efecto de distintos tipos de consecuencias verbales sobre la percepción de trayectorias en estudiantes universitarios de optometría, se utilizó la tarea de “encontrar un móvil extraviado” consistente en presentar en la pantalla de una computadora a “Caperucita Roja” caminando con dirección a un bosque siguiendo distintas trayectorias (horizontal, vertical, diagonal a 15°, diagonal a 45° y en zigzag). Transcurrido un tiempo desde el internamiento y desaparición en el bosque (demoras de 1, 2 o 4 segundos), se solicitó a los participantes colocar el puntero en la zona del bosque

donde podría encontrarse Caperucita (i.e., respuesta de localización). Los grupos independientes de estudiantes universitarios recibieron puntos por sus respuestas correctas, pero también diferentes consecuencias verbales: (a) correcto/incorrecto, (b) especificación de parámetros del error, y (c) consecuencias autoadministradas. Un grupo control solo recibió puntos por sus respuestas correctas. Los resultados muestran mayor precisión de la respuesta de localización en los participantes que recibieron consecuencias que especificaban los parámetros del error, en las trayectorias horizontal y vertical, y con las demoras más breves. Se discute la

Claudio Carpio ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9183-8690>

Valeria Barrios ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0443-3340>

Guadalupe Montes ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1221-372X>

Virginia Pacheco ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9316-1070>

Rafael Cano-Casillas ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4769-4826>

Dirigir la correspondencia a Claudio Carpio. Dirección: Avenida de los Barrios, Colonia Reyes Iztacala 1, Tlalnepantla, Estado de México, Código Postal 54090. Teléfono 5556231238. Correo electrónico: claudio.carpio.unam@gmail.com

Este trabajo fue posible gracias al apoyo del Programa PAPIME de la UNAM al proyecto PE305019. Los autores no tienen ningún conflicto de interés que declarar.

Para citar este artículo: Carpio, C., Barrios, V., Montes, G., Pacheco, V., & Cano-Casillas, R. (2021). Percepción y consecuencias verbales: un análisis interconductual. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 39(2), 1-15. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.8838>

función disposicional de las consecuencias verbales como mediadoras de la percepción de trayectorias.

Palabras clave: percepción; consecuencias; interconductual; estudiantes; trayectorias.

Abstract

To evaluate the effects of different types of verbal consequences on trajectory perception, a task of “finding a lost mobile object” was used. In that task, Little Red Riding Hood was presented on a computer screen, walking towards a forest, following different paths (horizontal, vertical, diagonal at 15°, diagonal at 45°, and zigzag). Few seconds after her entry and disappearance in the forest (delays of 1, 2, or 4 seconds), participants were asked to place the pointer on the area of the forest where she might be found. Independent groups of university students received different verbal consequences for their responses: a) correct/incorrect, b) specification of error parameters, and c) self-administered consequences. A control group only received points for their correct responses. The results show higher accuracy in the participants who received consequences that specified the error parameters in the horizontal and vertical trajectories with the shortest delays. The dispositional function of verbal consequences as mediators in trajectory perception is discussed.

Keywords: perception; consequences; interbehavioral; students; trajectories.

Resumo

Para avaliar o efeito de diferentes tipos de consequências verbais na percepção de trajetórias, foi utilizada a tarefa de “encontrar o objeto móvel perdido”, que consiste em apresentar “chapeuzinho vermelho” na tela de um computador caminhando em direção a uma floresta seguindo diferentes trajetórias (horizontal, vertical, 15° diagonal, 45° diagonal e zigzag). Após algum tempo decorrido desde a entrada e desaparecimento na floresta (atrasos de 1, 2 ou 4 segundos), os participantes foram solicitados a colocar o ponteiro na área da floresta onde chapeuzinho vermelho poderia ser encontrada (ex. resposta de localização). Grupos independentes de estudantes universitários receberam pontos por suas

respostas corretas, mas também diferentes consequências verbais: a) correto / incorreto, b) especificação de parâmetros de erro, e c) consequências autoadministradas. Um grupo de controle só recebeu pontos por suas respostas corretas. Os resultados mostram maior precisão da resposta de localização nos participantes que receberam consequências que especificaram os parâmetros de erro, nas trajetórias horizontal e vertical, e com os menores atrasos. Discute-se a função disposicional das consequências verbais como mediadoras da percepção das trajetórias.

Palavras-chave: percepção; consequências; intercomportamental; estudantes; trajetórias.

Las teorías cognoscitivas de la percepción pueden situarse en dos grupos principales: el asociacionista, originado en la obra de los empiristas ingleses Berkeley (1704/1980), Hume (1748/1988) y Locke (1690/2006), quienes describen la percepción como un proceso de recepción y procesamiento de la información primaria que proviene de las sensaciones, cuyo principal resultado cognitivo son las copias o representaciones mentales de las cosas a las que solo el sujeto percipiente puede acceder a través de procesos de autoreflexión introspectiva para adquirir consciencia de sus contenidos (Neisser, 1976). Otro, el gestaltista, fundamentado en los trabajos de Wertheimer (1912/2012) y Köhler (1964/1996) que invirtió la relación entre sensación y percepción al describir esta última como el proceso de selección de las cualidades sensoriales del mundo a ser agrupadas por la mente y proveer las representaciones indispensables para lograr un estado mental de equilibrio y orden, subrayando que tales representaciones mentales son prefiguradas y acordes con estructuras, moldes o filtros innatos preexistentes en el organismo (Boring, 1950; Wertheimer, 1912/2012).

Aunque en las teorías asociacionistas la percepción es considerada dependiente de la sensación, y en las teorías gestaltistas se propone que la sensación se subordina al proceso perceptivo, en

todas ellas se postulan representaciones mentales internas de las que depende la interacción posterior del organismo con las cosas de su entorno, concediéndoles un estatuto causal o regulatorio del comportamiento observable de los individuos. En contraste, la aproximación interconductual a la percepción (Kantor, 1924, 1926, 1933; Kantor & Smith, 1975; Muñoz & Hayes, 2013; Muñoz & Hayes, 2017; Roca, 1991, 1995) descarta toda referencia a entidades y procesos mentales internos en la descripción del comportamiento perceptual, proponiendo que en toda interacción psicológica tienen lugar tres segmentos sucesivos de contacto entre el organismo y el medio, ninguno de los cuales es causal o regulatorio de los otros. En el primero, *el atencional*, ocurre el contacto inicial entre algunos de los aspectos y propiedades de los objetos o eventos del medio con ciertos de los sistemas biológicos del organismo que operan específicamente ante esas propiedades (v.g., las propiedades fóticas interactuando con los correspondientes foto receptores de los ojos), ocurriendo en ese contacto la actualización de las propiedades físicas de los objetos *como estímulo* y de la actividad del organismo *como respuesta* en una interacción sensorial. Siendo que sus características son estrictamente dependientes de la propiedad del objeto que se actualiza como estímulo y de las capacidades reactivas del organismo frente a esas propiedades, la interacción sensorial como componente inicial de las interacciones organismo-medio es independiente de la historia individual específica, siendo, más bien, filogenéticamente posibilitada, por lo cual no es considerada propiamente psicológica sino biológica (Kantor & Smith, 1975; Muñoz & Hayes, 2013, 2017).

Para adquirir un estatuto psicológico, las interacciones deben ser moduladas por la historia de contactos (i.e., historia interactiva) de cada organismo con tales propiedades, de modo que los estímulos desarrollen funciones singulares (i.e., función de estímulo) y las funciones de respuesta evolucionen en paralelo (i.e., biografía reactiva),

lo cual les confiere un carácter único, individual y ontogenéticamente modificable (Kantor, 1924, 1926, 1933; Muñoz & Hayes, 2013, 2017). Ahora bien, la perspectiva interconductual sostiene que en el segundo segmento constitutivo de las interacciones psicológicas entran en juego la totalidad de los subsistemas de operación biológica del organismo (sensoriales, motores, glandulares, etc.) coordinados en función de las múltiples propiedades estimulantes de los objetos y eventos del medio a las que se ajusta el organismo. Por ejemplo, al entrar en contacto con una manzana, el organismo no es estimulado de manera independiente por sus propiedades aromáticas, lumínico-refractivas, mecánicas o térmicas, sino por todas ellas y el organismo responde como unidad reactiva *organizada e integrada*, de manera que se establece una configuración reactiva total que Kantor (1933; Kantor & Smith, 1975) denominó *sistema reactivo perceptual*. A diferencia de los subsistemas sensoriales de la fase atencional, la configuración de los sistemas reactivos perceptuales es enteramente dependiente de la historia individual, pues ocurre con base en la serie específica de contactos sucesivos que el organismo tiene con los objetos y eventos del medio. Es por ello, por ejemplo, que no todos los humanos podrían percibir una manzana cuando se les presenta alguna, si no cuentan con una historia interactiva específica con las múltiples propiedades de esa cosa que llamamos manzana. Percibir una manzana, en este sentido, no es una sensación sino una interacción o ajuste perceptual, pues no se interactúa de manera independiente o aislada con su forma, su color, su olor, su sabor, sino con todas ellas integradas en la interacción misma. Por ese motivo es correcto, desde esta perspectiva, distinguir entre ver (como *interacción sensorial biológica*) de mirar (como *interacción perceptual psicológica*), distinguir escuchar de oír, oler de olfatear, entre otros.

Siguiendo con el mismo ejemplo, puede ocurrir que después del ajuste perceptual con la manzana, una persona extienda su mano y la tome mientras

que otra simplemente diga “qué rica se ve esa manzana”, y una más no haga nada adicional. En los dos primeros casos tiene lugar un tercer componente de las interacciones psicológicas, el *acto consumatorio*, respecto del cual el ajuste perceptual es preparatorio, mientras que, en el tercer caso, no existiendo un acto consumatorio posterior, el ajuste perceptual constituye por sí mismo el componente final de la interacción psicológica.

De acuerdo con esta caracterización, es comprensible que la explicación de las interacciones perceptuales desde el punto de vista interconductual no descansa en hipotéticos procesos o mecanismos internos de procesamiento de información sensorial, sino en las condiciones bajo las cuales tiene lugar la evolución histórico-configurativa de los sistemas reactivos, así como en las circunstancias específicas en que ocurre cada uno de los contactos organismo-objeto que la conforman (Roca, 1991, 1995). Así las cosas, dada la relativa similitud de muchos subsistemas de operación biológica entre organismos de distintas especies puede entenderse también que sus interacciones sensoriales, y aún muchas de sus interacciones perceptuales, puedan ser explicadas con base en el mismo conjunto de categorías generales. Sin embargo, en el caso de los seres humanos, la convencionalidad de las circunstancias que modulan sus interacciones potencia el desarrollo de sistemas reactivos ausentes en otras especies animales. Particularmente el lenguaje, como sistema reactivo convencional, permite a los seres humanos interactuar con los objetos y eventos en términos de propiedades atribuidas convencionalmente que solo pueden ser percibidas en tanto se compartan las convenciones sociales que, como práctica compartida, les otorgan funcionalidad (Kantor, 1977; Ribes & López, 1985; Varela, 2013).

La disponibilidad de sistemas reactivos lingüísticos permite postular, en consecuencia, la existencia de interacciones perceptuales estrictamente lingüísticas en las que los componentes sensoriales se subordinan funcionalmente a la dimensión

atributiva de las convenciones sociales. Por ello pueden percibirse cosas o eventos cuya existencia y ocurrencia solo tienen lugar como parte de la práctica de lo que Wittgenstein (1953/1988) llamó *juegos de lenguaje*. Por ejemplo, el “ver conceptual” de un psicoanalista en una relación amorosa entre un joven y una anciana percibe un complejo edípico sin resolver o la “mirada operante” que hace a un psicólogo skinneriano percibir en el mismo hecho una operante discriminada (Hanson, 1971/1977; Turbayne, 1970). Los sistemas reactivos convencionales de este tipo, conceptuales, no solo regulan las funciones de estímulo que los objetos pueden desarrollar, sino que, incluso, posibilitan interactuar con ellos aun cuando no exista un correlato físico presente, pues su existencia depende de las acciones lingüísticas que las personas llevan a cabo en relación con otros objetos presentes. Ejemplo de ello son las interacciones en las que hablando o escribiendo “mostramos” a otros lo que “ocurriría si...”, puesto que eso que mostramos solo existe como acción lingüística. Para ilustrar, imagínese que le decimos a alguien que el calentamiento global conducirá a la desaparición de las condiciones mínimas para la vida humana, que pronto escasearán los alimentos y se extinguirán numerosas especies. En este ejemplo, con quien interactuamos (si comparte nuestro sistema reactivo convencional conceptual) podrá “percibir” el futuro que las estimaciones ecológicas hacen, e incluso “aterrarse” ante la inminencia de sus consecuencias (aterrarse sería el componente final de la interacción).

En relación con la importancia de los componentes verbales en las interacciones perceptuales, Muñoz y Hayes (2013) afirman que:

Si bien la percepción lingüística incluye mucho más que solo el lenguaje, la función referencial de los estímulos verbales suele ser la característica más destacada [...] En los estudios de percepción, las palabras son un tipo interesante de estímulo ya que tienen múltiples funciones lingüísticas. Considere

la palabra “manzana”. Nuestra historia con esta palabra nos permite reaccionar a ella de diferentes maneras. Por ejemplo, “manzana” podría dar lugar a la respuesta “pastel” en virtud de que han sido una relación próxima entre estos dos objetos en la historia de una persona. Del mismo modo, “manzana” puede dar lugar a la palabra “fruta” por medio de una relación clasificatoria entre ellos o, en virtud de una relación categórica de sustantivos, “manzana” puede dar lugar a “ladrillo”. Todas esas respuestas se actualizan en un contexto lingüístico, o lo que Varela et al. (2001) llaman una dimensión lingüística, identificada por criterios convencionales (p. 59).

En línea con estas consideraciones, estudios recientes han evaluado la manera en que las habilidades lingüísticas de las que disponen las personas pueden influir en sus ajustes perceptuales. Específicamente, Carpio et al. (en prensa) compararon la precisión en la percepción de trayectorias de estudiantes universitarios que habían recibido cursos de óptica geométrica y óptica física (estudiantes de optometría) con la de estudiantes sin esos cursos (estudiantes de psicología).

Con tal propósito, esos autores usaron un programa que proyectaba en una pantalla la imagen de “Caperucita Roja” moviéndose desde un prado hacia un bosque en el que desaparecía; después de un tiempo desde la desaparición, los participantes debían señalar con el cursor el punto del bosque donde podría encontrarse Caperucita. En el estudio, los autores variaron entre ensayos tanto la trayectoria seguida por Caperucita como la demora desde su desaparición en el bosque. Además, algunos estudiantes recibieron consecuencias verbales ensayo a ensayo (“muy bien, salvaste a Caperucita” si la respuesta era correcta, y “muy mal, el lobo se comió a Caperucita” si la respuesta era incorrecta).

Los resultados reportados revelaron que la precisión fue mejor en los estudiantes de optometría, especialmente en las trayectorias horizontal y vertical, y significativamente más alta en los parti-

cipantes que recibieron consecuencias verbales. Asimismo, mostraron que la precisión decayó en las demoras más largas en los estudiantes que no recibieron consecuencias verbales. Esos autores atribuyeron sus resultados a las habilidades lingüístico-conceptuales de los estudiantes de optometría, a las que reconocieron una función mediacional, es decir, alteradora, modificadora y condicionante de las propiedades funcionales de los parámetros físicos de la tarea, como el tipo de trayectoria y el tiempo sin contacto con el móvil.

En el mismo sentido subrayaron la contribución de las consecuencias verbales como factores disposicionales (Kantor, 1924, 1926; Kantor & Smith, 1975) que modulan probabilísticamente los contactos subsecuentes de los participantes con los componentes de la tarea experimental, incluyendo su propio ajuste reactivo a la misma, haciendo que la función de estímulo y la biografía reactiva evolucionen configurando sistemas reactivos perceptuales más precisos.

La conceptualización de las consecuencias verbales como eventos de estímulo convencionales que pueden desarrollar funciones disposicionales al interactuar con quienes comparten el sistema reactivo convencional, cancela la necesidad de postular procesos cognoscitivos internalizados en los que se les asignan funciones “confirmatorias de expectativas”, “informativas” o “estructurantes de esquemas anticipatorios”. También ayuda a clarificar su estatuto conceptual en la perspectiva interconductual, haciendo innecesario el desafortunado uso de la ambigua noción de *retroalimentación* que, con frecuencia, se utiliza como pretendida sustituta del concepto de reforzamiento, consiguiendo solamente agregar confusiones conceptuales irresolubles al caracterizarla como información que se proporciona al sujeto y que llega a ser reforzante porque “retroalimenta al sujeto” sobre su ejecución (Ribes & Rodríguez, 1999).

Una ventaja adicional de una adecuada caracterización interconductual de las consecuencias verbales, es que permite diseñar estudios para

explorar con mayor detalle los efectos diferenciales de distintos tipos o clases de ellas. Por ejemplo, el estudio en el que Carpio et al. (2014) evaluaron el efecto que distintos tipos de consecuencias verbales tenían sobre la conducta creativa (i.e., generación de criterios novedosos de igualación) y encontraron que las consecuencias verbales limitadas a calificar la respuesta como “correcta” o “incorrecta” durante el entrenamiento inicial tienen pobres efectos como promotoras de conducta creativa, mientras que aquellas que especifican por qué las respuestas son correctas o incorrectas durante el entrenamiento, favorece de mejor manera ese tipo de comportamiento.

No existen razones evidentes para descartar que distintos tipos de consecuencias verbales, como las empleadas por Carpio et al. (2014), también tengan efectos diferenciales en tareas de percepción de trayectorias. De hecho, confirmar la existencia de tales efectos permitiría ampliar la información sobre los determinantes lingüísticos de la percepción y anticipar implicaciones para el diseño de situaciones y estrategias para el aprendizaje en ámbitos escolares. Por ello, el presente estudio se condujo con el objetivo de evaluar los efectos de distintos tipos de consecuencias verbales sobre la precisión de ajustes perceptuales en estudiantes de optometría, empleando una tarea de “encontrar el móvil extraviado”.

Método

Diseño

Para el cumplimiento del objetivo se utilizó un diseño de grupos al azar con grupo control y una sola medición (Hernández et al., 2001).

Participantes

Participaron voluntariamente 36 estudiantes del 7° y del 9° semestre de la carrera de Optometría en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de

la Universidad Nacional Autónoma de México (FESI-UNAM). La edad promedio de los estudiantes del 7° semestre (12 hombres y 6 mujeres) fue de 22 años, y de los estudiantes de 9° semestre (13 hombres y 5 mujeres) de 23 años. Todos recibieron un formato de consentimiento informado previo a la tarea, mediante el cual se garantizó la confidencialidad e inocuidad del procedimiento, así como el carácter voluntario de su participación, el cual firmaron con entera libertad.

Situación experimental

Las sesiones se realizaron en cubículos aislados entre sí, equipados con una mesa (1 m de largo x 50 cm de ancho), una silla, una computadora de escritorio marca Toshiba y una computadora portátil. La iluminación general se mantuvo constante en 1 000 luxes con luz blanca.

Aparatos y materiales

Se utilizaron cuatro computadoras portátiles Toshiba y un programa en lenguaje Java Script que permitía presentar en la pantalla un móvil (una imagen de Caperucita Roja) desplazándose en cinco trayectorias diferentes (rectilíneas con pendientes de 0°, 15°, 45°, 90° y en zigzag) desde el lado izquierdo, área denominada “prado”, hacia el lado derecho, área denominada “bosque” (véase figuras 1 y 2).

Procedimiento

Los participantes fueron distribuidos aleatoriamente en tres grupos experimentales de nueve integrantes cada uno, denominados “correcto/incorrecto”, “parámetros del error” y “auto administración de consecuencias”. Los grupos experimentales fueron nombrados así por las consecuencias verbales que recibían añadidas a los puntos por sus respuestas correctas. También se formó un grupo control que solo recibió puntos

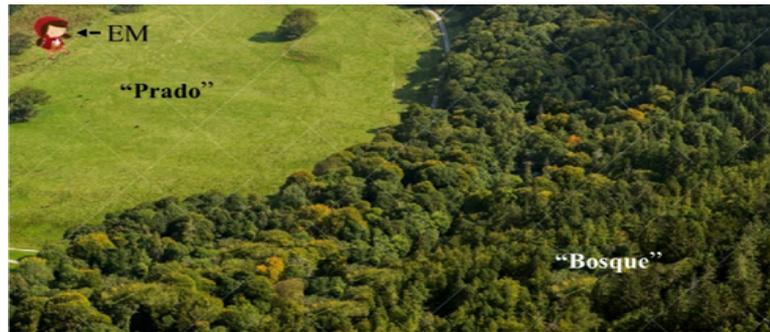


Figura 1. *Caperucita, el prado y el bosque*



Figura 2. *Trayectorias del móvil (Caperucita Roja)*

por sus respuestas correctas sin consecuencias verbales adicionales. Al iniciar el experimento, todos los participantes leyeron el siguiente texto en la pantalla de la computadora:

¡Muchas gracias por participar! El presente estudio es sobre aprendizaje y no una prueba psicológica. Puedes suspender tu participación cuando lo desees, aunque en este caso perderás todos los puntos que hayas acumulado. Por cada punto que obtengas recibirás 2 pesos.

Al final, aparecía un botón con la palabra “continuar” que direccionaba al siguiente texto:

Caperucita va a visitar a su abuelita y decide irse por el bosque, sin saber que el lobo la persigue. Tu trabajo es encontrar a Caperucita y salvarla del lobo. En la pantalla aparecerá un mensaje indicando

que Caperucita se ha detenido, entonces deberás colocar el cursor y dar clic donde creas que se encuentra. Si tienes dudas, pregunta en este momento ya que cuando inicie el estudio el investigador no podrá ayudarte. Presiona “continuar” para iniciar.

Abajo del texto aparecía un botón con la palabra “continuar” que daban inicio a la tarea, la cual constó de 30 ensayos, cada uno de los cuales iniciaba con la imagen de Caperucita (el móvil) en la parte superior izquierda del monitor, dentro del área denominada prado, desde donde iniciaba su desplazamiento hacia el extremo opuesto de la pantalla (i.e., el bosque) con una de cinco trayectorias programadas aleatoriamente (rectilíneas con pendientes de 0°, 15°, 45°, 90° y en zigzag). Al entrar al bosque, el móvil desaparecía de la pantalla y después de un tiempo denominado “demora”, cuya duración podía ser de 1, 2 o 4 segundos, en

la cual la Caperucita ya no era visible, aparecía el siguiente texto solicitando la respuesta de localización: “Con el mouse, coloca el cursor en el punto del bosque donde se encuentra Caperucita en este momento y haz clic con el botón derecho”. Cada uno de los tres valores de demora se utilizó en diez ensayos de manera aleatoria.

Una vez emitida la respuesta de localización, además de los puntos que obtenían si la respuesta era correcta, se administraron las siguientes consecuencias a los participantes de cada uno de los grupos:

- a. Grupo “correcto/incorrecto” (C-I): se presentaba el texto “Muy bien, has salvado a Caperucita” si la respuesta era correcta, o el texto “Muy mal, el lobo se ha comido a Caperucita” si había sido incorrecta. Después de 10 segundos se retiraba el texto e iniciaba el siguiente ensayo;
- b. Grupo “parámetros del error” (PE): se presentaban el texto “¡Bien! Caperucita estaba en X, Y” si la respuesta era correcta, pero si era incorrecta, se presentaba un texto que especificaba qué tan distante había quedado de la ubicación correcta de Caperucita, por ejemplo, “Te equivocaste por X, Y píxeles de la ubicación real de Caperucita”. Después de 10 segundos se retiraba el texto e iniciaba el siguiente ensayo;
- c. Grupo “auto administración de consecuencias” (AUTO): a los participantes de este grupo no se les proporcionaban consecuencias verbales por parte de los experimentadores, pero en cuanto emitían la respuesta de localización se les solicitaba que contestaran la pregunta “¿Por qué crees que respondiste correctamente?” cuando su respuesta había sido correcta y la pregunta “¿Por qué crees que te equivocaste?” cuando la respuesta había sido incorrecta, debiendo elegir entre las siguientes opciones de respuesta que se enlistaban abajo: (1) “Caperucita estaba más a la derecha”; (2) “Caperucita estaba más a la izquierda”; (3) “Caperucita estaba más arriba”; (4) “Caperucita estaba más abajo”;

(5) “Caperucita estaba más abajo y más a la derecha”; (6) “Caperucita estaba más abajo y más a la izquierda”; (7) “Caperucita estaba más arriba y más a la derecha”; (8) “Caperucita estaba más arriba y más a la izquierda”. Una vez hecha la elección de la respuesta a la pregunta formulada iniciaba de inmediato el siguiente ensayo.

- d. Grupo control: a los participantes de este grupo no se les presentaron consecuencias verbales en ningún ensayo, solo se contabilizaban sus respuestas correctas para indicarles, al final del experimento, cuántos puntos habían acumulado y cuánto dinero habían ganado.

Al finalizar los 30 ensayos aparecía en la pantalla el siguiente texto: “Gracias por participar, avisa al investigador que has terminado y podrás retirarte”.

La tarea se daba por concluida cuando los participantes salían del cubículo y se les hacía entrega del dinero correspondiente a los puntos obtenidos.

Resultados

La medida de interés en el presente estudio fue la precisión de la respuesta de localización del móvil (Caperucita Roja). Para obtenerla se dividió la pantalla en zonas del mismo tamaño del área que ocupaba Caperucita Roja (60 píxeles de alto por 40 píxeles de ancho), de modo que entre menor fuera la distancia entre la respuesta de localización y la ubicación calculada por la computadora en función de la trayectoria y la velocidad del móvil, mayor era la precisión de la respuesta. Para estimar un índice de precisión, se consideró 100% precisa a la respuesta de localización que coincidiera exactamente con la ubicación calculada por la computadora en función de la trayectoria y velocidad del móvil, y 0.0% precisa la respuesta que tuviera la mayor distancia con respecto esa ubicación, dadas las dimensiones de la pantalla. Con el mismo criterio se consideró respuesta correcta a la colocación del puntero del

ratón exactamente en la zona calculada. Colocar el cursor en cualquier otro lado de la pantalla fue considerado respuesta incorrecta. En la figura 3 se presenta el índice de precisión de la respuesta de localización por cada participante.

En la figura 3 se puede apreciar que en la gran mayoría de los participantes el índice de precisión fue más alto en la trayectoria con pendiente de 90° y los índices más bajos se presentaron en trayectorias con pendientes de 0°; también es apreciable que los participantes que recibieron consecuencias verbales especificando los parámetros de error (grupo PE) tuvieron los índices más altos de precisión, mientras que los participantes del grupo de consecuencias auto administradas (grupo AUTO)

tuvieron los índices de precisión ligeramente más bajos en todas las trayectorias.

En la figura 4 se presenta la precisión por valor de demora desde el internamiento de Caperucita en el bosque. En general, puede apreciarse que la precisión más alta ocurre en la demora más breve (1 segundo en todas las trayectorias); además, se observa que, en la mayoría de los casos, los participantes del grupo con consecuencias que especificaban los parámetros del error (grupo PE) mostraron mayor precisión en sus respuestas de localización. Finalmente, es notable que en la trayectoria en zigzag prácticamente no hubo diferencia en la precisión ni entre los distintos valores de demora, ni entre los grupos.

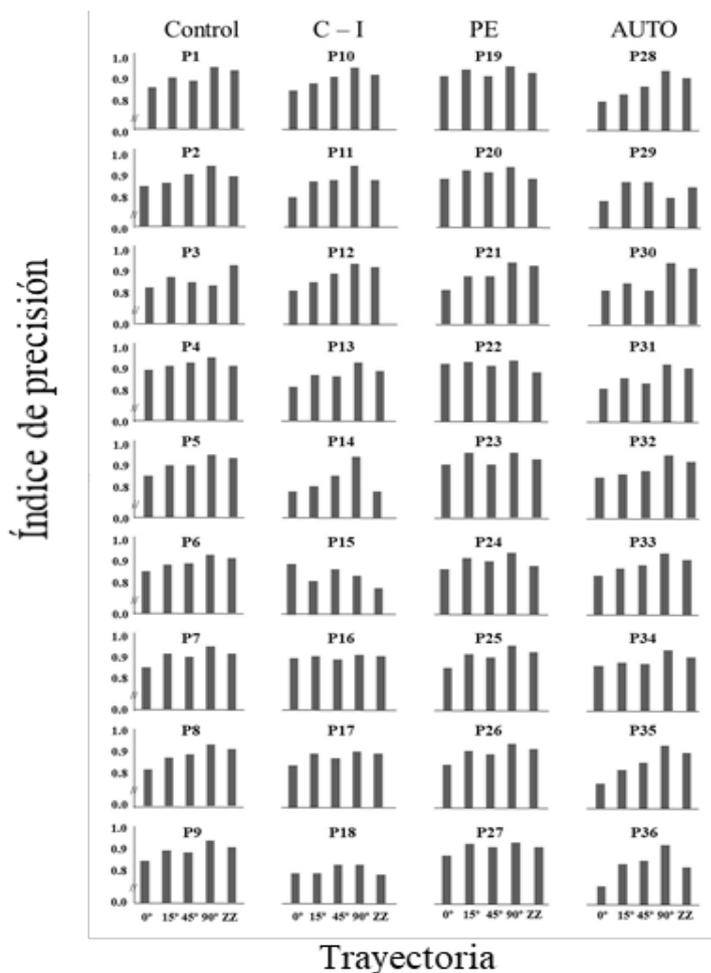


Figura 3. Índice de precisión por trayectoria, datos individuales por participante

La figura 5 revela una mayor precisión en el grupo con consecuencias que especificaban los parámetros del error (grupo PE) y el nivel más bajo de precisión en el grupo de consecuencias auto administradas (grupo AUTO).

Ahora bien, en la figura 6 se presenta el promedio de respuestas correctas por cada uno de los grupos, observándose que el promedio más alto fue obtenido por el grupo de consecuencias que especificaban los parámetros del error (grupo PE), mientras que el promedio más bajo fue obtenido por el grupo de consecuencias auto administradas (grupo AUTO).

Discusión

Este trabajo pretendió evaluar experimentalmente los efectos de distintos tipos de consecuencias verbales sobre la percepción de trayectorias en estudiantes universitarios. Para ello se utilizó una preparación de “localizar un móvil extraviado” que se caracteriza porque las personas que participan en ella tienen contacto visual con un móvil que se desplaza, siguiendo distintas trayectorias hacia una zona en la que desaparece, y deben localizarlo atendiendo justamente a su trayectoria, velocidad

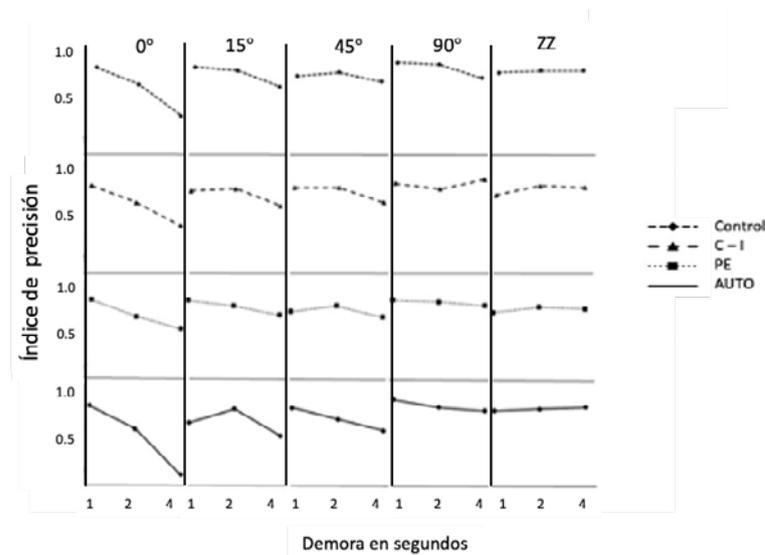


Figura 4. Índice de precisión por valor de demora en cada trayectoria, promedio por grupo

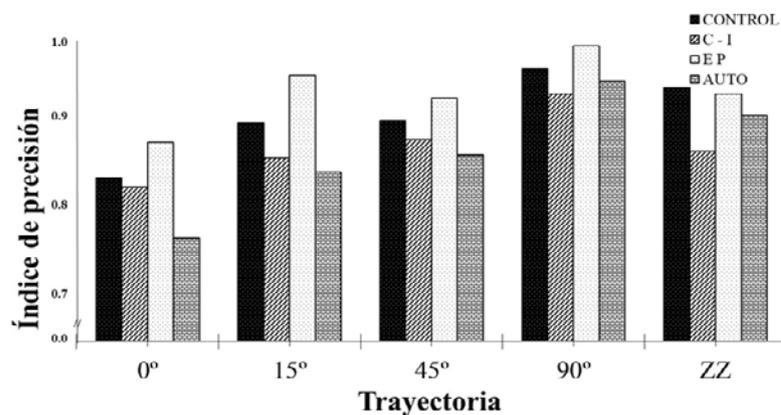


Figura 5. Índice de precisión promedio por trayectoria

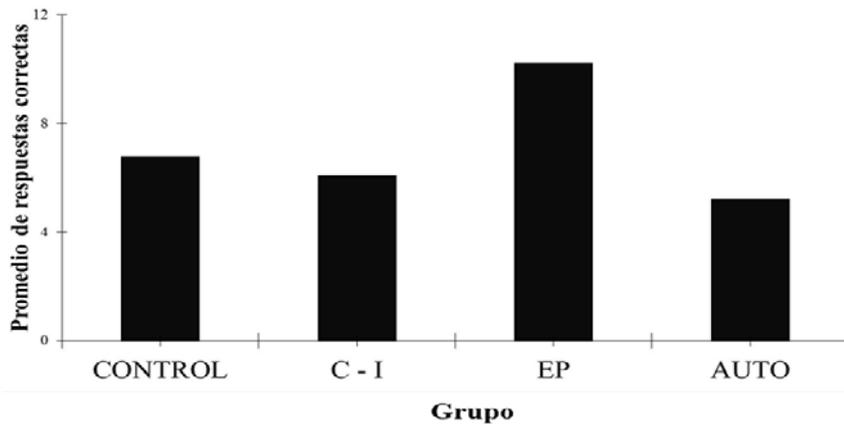


Figura 6. Promedio de respuestas correctas por grupo

y tiempo transcurrido desde la desaparición. Para interpretar los resultados obtenidos conviene enfatizar que, a diferencia de las tareas de intercepción, en las que el contacto con el móvil es permanente y el resultado de la respuesta es inmediato pues el individuo puede ver o sentir de inmediato si interceptó o no interceptó al móvil (i.e., consecuencias tangibles inmediatas), en las tareas de localización como la utilizada aquí, las consecuencias de la respuesta no son inmediatas ni intrínsecas a esta sino que deben ser procuradas posteriormente por otra persona, pues el participante no puede ver o sentir directa e inmediatamente si su respuesta fue correcta o no. Esta característica de las tareas de localización hace que las consecuencias dadas por otros adquieran una importancia aún mayor que en las tareas de intercepción, ya que en ellas no existen consecuencias tangibles inmediatas adicionales que pudieran modular su ejecución en los ensayos subsiguientes. De ello deriva la importancia de analizar los efectos que pueden tener las consecuencias verbales en este tipo de situaciones.

Si bien los estímulos verbales pueden desarrollar funciones de estímulo de naturaleza no lingüístico-convencionales, por ejemplo, cuando se responde a ellos en términos de sus propiedades físicas (intensidad, saliencia, etc.) o en términos de la historia que se tiene con estímulos similares (Muñoz & Hayes, 2013), también es cierto que pueden

desarrollar funciones lingüísticas dependientes del sistema convencional o juego de lenguajes del que son partícipes (Wittgenstein, 1988/1953; Carpio et al., 2014) y de la disponibilidad de los sistemas reactivos convencionales correspondientes (Kantor, 1926; Kantor & Smith, 1975). En este último caso, los estímulos verbales integrantes de las consecuencias que se proporcionan a los participantes en la tarea experimental pueden desarrollar una función disposicional, es decir, reguladora de los desempeños subsiguientes con sus componentes, siempre y cuando: (a) los participantes dispongan de los sistemas reactivos perceptuales convencionales pertinentes para percibir correctamente la trayectoria —de lo cual sería prueba la precisión de sus respuestas de localización—, y (b) el sistema convencional cuente con la diferencialidad y especificidad necesaria para ello.

Una interpretación cognoscitivista común de las condiciones mencionadas sería muy probablemente del tipo “si las consecuencias son suficientemente informativas y el participante las entiende bien entonces la percepción de la trayectoria va a mejorar, y como resultado de ello la localización será más precisa”. Sin embargo, una interpretación de este tipo dejaría sin precisar cómo es que la supuesta informatividad puede ser, en unos casos bien “entendida” y “en otros mal entendida”, tampoco aclararía si tal informatividad sigue existiendo aun

cuando “no se les entienda”, asunto de primera importancia pues de contestar afirmativamente a esta cuestión se estaría implicando que “la información” está contenida en la consecuencia independientemente del participante, quién lo único que debería hacer es, precisamente, entenderla. Además, involucraría postular que “entender” es una acción o proceso que realiza el individuo internamente, lo que a su vez implica concederle la propiedad de ocupante en el espacio a dicha acción o proceso, es decir, cosificarla (pues solo los cuerpos ocupan lugar en el espacio y solo de ellos se puede predicar ubicación en él —sea en términos de interioridad o externalidad—). No sobra destacar que un parafraseo de este tipo postula también, así sea implícitamente, una relación causal entre ese hipotético proceso interno de entendimiento o comprensión y la acción observable o “externa” del organismo, relación cuyas características tampoco se pueden describir sin violentar los principios elementales de la física del movimiento de los cuerpos. Una última implicación de esta interpretación es que el comportamiento queda reducido a epifenómeno de lo mental. Por ello, entre otras razones, es que la perspectiva interconductual se aparta de las tradiciones conceptuales mentalistas como las que interpretan cognoscitivamente la percepción y el lenguaje (Kantor, 1933; Kantor & Smith, 1975).

Alternativamente, desde un punto de vista interconductual podemos decir que las condiciones señaladas (i.e., que el individuo disponga de los sistemas reactivos perceptuales convencionales pertinentes, y que el sistema convencional procure la diferencialidad y la especificidad necesarias para modular disposicionalmente su actualización en la interacción con la tarea) subrayan, primero, el carácter históricamente configurado de los sistemas reactivos perceptuales con base en la particular historia interactiva individual de las personas, lo que hace comprensible que no todos percibamos igual ni todos podamos percibir lo mismo; y segundo, que la naturaleza convencional de esos sistemas reactivos no es universal ni tampoco independiente

de las prácticas compartidas por quienes conforman la cultura específica de los individuos. Esto último ayuda a comprender que las mismas consecuencias verbales no afecten por igual el comportamiento de individuos que forman parte de la cultura o grupo lingüístico, que el de quienes no son practicantes o miembros de ella. Asimismo, se implica que incluso el comportamiento de individuos con distinto grado de dominio de esas prácticas, y, en consecuencia, diferente desarrollo de los sistemas reactivos convencionales correspondientes, tampoco será afectado de igual manera, aunque reciban exactas consecuencias verbales, pues estas tienen en cada caso funciones de estímulo en distinto nivel de evolución.

En relación con lo anterior, es posible encontrar en los resultados obtenidos evidencia que ayuda a soportar empíricamente la perspectiva interconductual. Específicamente, el hecho de que los participantes que se auto administraban consecuencias (grupo AUTO) tuvieran los niveles más bajos de precisión en sus respuesta de localización, apoya la idea de que las consecuencias administradas por otros individuos son reguladores más poderosos que las auto-administradas debido a que en tareas como la utilizada aquí, no existen consecuencias tangibles inmediatas para la respuesta de localización, y por ello, son mucho más dependientes de las consecuencias administradas por los otros, en este caso, el experimentador, que median la interacción con el móvil extraviado, no visible (Kantor, 1933, 1977). Esa interacción, evidentemente, solo puede ser posible gracias a los estímulos verbales con la funcionalidad convencional necesaria para la ocurrencia de la percepción lingüística.

De igual manera, la mayor precisión observada en las respuestas de localización de los participantes que recibieron consecuencias verbales que especificaban los parámetros del error cometido (grupo PE) puede ser interpretada como evidencia de que estas forman parte efectiva de un sistema convencional con la diferencialidad y especificidad necesaria para modular disposicionalmente

la actualización del sistema reactivo perceptual convencional en la interacción con la tarea. Dicho de otro modo, las consecuencias verbales para esos participantes fueron efectivas no porque fuesen “informativas” sino porque fueron elaboradas de conformidad con las reglas de los sistemas geométricos de georreferenciación comunes en los cursos de óptica física y óptica, que los participantes habían tomado como estudiantes de optometría y de las cuales eran usuarios cotidianos.

En consecuencia, tampoco es necesario decir que “las entendían” bien, sino que disponían de los sistemas reactivos convencionales funcionalmente pertinentes para las situaciones de estímulo construidas con esos sistemas y criterios geométricos. Por ello es que su desempeño fue mejorado por ese tipo específico de consecuencias verbales. De hecho, este dato replica parcialmente al obtenido por Carpio et al. (en prensa), quienes compararon el desempeño de estudiantes de psicología (sin experiencia académica en óptica) con el de estudiantes de optometría, como los participantes en el presente estudio, y pudieron observar una significativa superioridad de los estudiantes de optometría en la tarea de localización. La explicación que ellos ofrecen para este dato está también referida a la disponibilidad de sistemas reactivos convencionales “geométricos”, especialmente funcionales en este tipo de tareas, los cuales fueron desarrollados en los cursos de óptica recibidos.

En el presente análisis no puede omitirse que el ajuste perceptual a la tarea mantiene una relación disposicional añadida que depende de la historia interconductual específica de cada uno de los participantes, especialmente en relación con la auto administración de consecuencias. Algunos autores han demostrado que los lectores o escritores expertos se caracterizan por planear, revisar y corregir su propio desempeño antes de darlo por concluido, de modo que ellos se procuran a sí mismos condiciones de estímulo que modifican su comportamiento (Pacheco, 2010). Es probable que algunos de los participantes en el presente estudio

cuenten precisamente con habilidades y competencias asociadas a ese tipo de historias, por esa razón, es indispensable que futuras investigaciones en este campo incluyan una evaluación previa de esa historia y las competencias conductuales que coadyuvan a mejorar los ajustes perceptuales implicados en la percepción de trayectorias.

Un hecho adicional que debe subrayarse es que los resultados obtenidos permiten destacar la importancia que tienen las condiciones paramétricas de la tarea (el tipo de trayectoria y la demora), pues además de los efectos del tipo de consecuencias, se conoció que en la gran mayoría de los participantes la precisión se comportó como una función negativa del tiempo sin contacto con el móvil, excepto cuando la trayectoria fue en zigzag. Esto, a su vez, sugiere la conveniencia de evaluar en futuras investigaciones la contribución de las instrucciones que se dan al inicio de la tarea, ya que ellas representan, junto con las consecuencias, el soporte lingüístico programado experimentalmente y no deben descartarse las potenciales interacciones instrucción-consecuencia verbal en la regulación de los ajustes perceptuales lingüísticos como los estudiados en este trabajo. Esa representa, en nuestra opinión, una veta promisoriosa para el análisis experimental interconductual del comportamiento humano lingüísticamente regulado.

Referencias

- Berkeley, G. (1980). *Ensayo de una nueva teoría de la visión* (Trad. M. Fuentes). Aguilar. (Obra original publicada en 1709).
- Boring, E. (1950). *A history of experimental psychology* [Historia de la psicología experimental]. Appleton-Century-Crofts.
- Carpio, C., Barrios, V., Montes, G., Aguilar, F., García, D., & Pacheco, V. (en prensa). *Linguistic mediation of perceptual adjustment in university students* [Mediación lingüística del ajuste

- perceptual en estudiantes universitarios]. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*.
- Carpio, C., Pacheco, V., Morales, G., Carranza, J., Pacheco-Lechón, L., & Rodríguez, R. (2014). Conducta creativa: efectos del tipo de consecuencias verbales. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(2), 11-22. <https://www.redalyc.org/pdf/3334/333431788002.pdf>
- Hanson, W. (1977). *Observación y explicación: guía de la filosofía de la ciencia. Patrones de descubrimiento* (Trad. E. García & A. Montesinos). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1971).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista P. (2001). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hume, D. (1988). *Investigación sobre el conocimiento humano* (Trad. J. de Salas). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1748).
- Kantor, J. R. (1924). *Principles of psychology* [Principios de psicología] (vol. 1). Knopf.
- Kantor, J. R. (1926). *Principles of psychology* [Principios de psicología] (vol. 2). Knopf.
- Kantor, J. R. (1933). *A survey of the science of psychology* [Un estudio de la ciencia de la psicología]. Principia Press.
- Kantor, J. R. (1977). *Psychological linguistics* [Lingüística psicológica]. Principia Press.
- Kantor, J. R., & Smith, N. W. (1975). *The science of psychology: An interbehavioral survey* [La ciencia de la psicología: un estudio interconductual]. Principia Press.
- Köhler, W. (1996). *Psicología de la forma* (Trad. J. G. Cebrian & F. Soto). Biblioteca nueva. (Obra original publicada en 1964).
- Locke, J. (2006). *Ensayo sobre el entendimiento humano* (Trad. E. O'Gorman). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1690).
- Muñoz, M. I., & Hayes, L. J. (2013). Perception, attention and words: An interbehavioral account [Percepción, atención y palabras: una aproximación interconductual]. *Conductual*, 1(2), 55-61. <https://conductual.com/articulos/Perception,%20attention%20and%20words.%20An%20intervehavioral%20account.pdf>
- Muñoz, M. I., & Hayes, L. J. (2017). Double substitution of non-linguistic perceptual functions [Doble sustitución de funciones perceptuales no lingüísticas]. *European Journal of Behavior Analysis*, 18(1), 52-70. <https://doi.org/10.1080/15021149.2016.1205347>
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology* [Cognición y realidad: principios e implicaciones de la psicología cognitiva]. W. H. Freeman y Co.
- Pacheco, V. (2010). *¿Se enseña a escribir a los universitarios?*. UNAM.
- Ribes, E., & López, F. (1985). *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. Trillas.
- Ribes, E., & Rodríguez, E. (1999). Análisis de la correspondencia entre instrucciones, estímulos, ejecución, descripciones y retroalimentación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 25, 351-377.
- Roca, J. (1991). Percepción: usos y teorías. *Apunts: Educació Física i Esports*. 25(9), 9-14. <https://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca/?article=999>
- Roca, J. (1995). Percepción del movimiento. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48(1), 27-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2378863>
- Turbayne, C. M. (1970). *The myth of metaphor* [El mito de la metáfora]. University of South California Press.
- Varela, J. (2013). Acerca de los modos lingüísticos: su definición, clasificación y relación con las nociones de espacio y tiempo. *Conductual*, 1(3), 4-21. <https://www.conductual.com/articulos/Acerca%20de%20los%20modos%20linguisticos.pdf>
- Varela, J., Ríos, A., & Martínez-Munguía, C. (2001). Estudios sobre transferencia en distintas modalidades de estímulo y modos lingüísticos. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 10, 95-106.

Wertheimer, M. (2012). *On perceived motion and figural organization* [Sobre el movimiento percibido y la organización figurativa] (Trad. L. Spillmann). MIT Press. (Obra original publicada en 1912).

Wittgenstein, L. (1988). *Investigaciones filosóficas*. (Trad. A. Tomasini). UNAM; Instituto de Investigaciones Filosóficas. (Obra original publicada en 1953).

Recibido: octubre 14, 2020
Aprobado: septiembre 30, 2021

