

Identificación, elaboración y formulación en el reporte de investigación: Efectos de la secuencia de entrenamiento

Alberto Serrano, Jonathan Zavala, Alejandro Trejo, Elisa Cruz, Ismael Barberena y Virginia Pacheco

Universidad Nacional Autónoma de México -Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Resumen

Los reportes de investigación son una de las actividades que realizan los psicólogos para socializar los resultados de sus investigaciones. Por eso, se vuelve fundamental entrenar a los estudiantes en la identificación, elaboración y formulación de los distintos elementos que lo componen. Algunos de estos elementos son el objetivo, las variables, la hipótesis, justificación entre otros. Por ello, en este trabajo se evaluaron los efectos de diferentes entrenamientos sobre las respuestas correctas en tareas de identificación, elaboración y formulación de elementos del reporte de investigación. Participaron 35 estudiantes de licenciatura, asignados a tres grupos experimentales y un grupo control diferenciados por la secuencia de entrenamiento a la que fueron expuestos. La secuencia de entrenamiento que generó mejores desempeños fue aquella que comenzó con tareas de elaboración, formulación e identificación. Se encontró que en la condición de identificación se obtuvieron los promedios de respuestas más altos y el menor número de sesiones para cambiar de condición, en contraste con las otras dos condiciones. El número de sesiones requeridas para cumplir con el criterio de cambio de condición varió con base en la condición para todos los grupos. Estos resultados se discuten en términos de un marco interconductual del aprendizaje de la psicología.

Palabras clave: habilidades científicas, estudiantes universitarios, desarrollo de habilidades, investigación científica, entrenamientos.

En el caso de la ciencia psicológica (Kantor y Smith, 2015; Kantor, 1980) como en cualquier otra ciencia, se dice que los estudiantes aprenden psicología cuando se ajustan a los criterios paradigmáticos que establece el grupo de referencia. Por ejemplo, algunas de las prácticas que caracterizan la actividad del psicólogo

científico son la generación de proyectos de investigación y su posterior reporte. Estos reportes de investigación permiten socializar los datos generados, conocimiento que puede ser utilizado en la solución de problemas de relevancia social (Carpio, et al, 2005; Morales, et al., 2016; Kerlinger y Lee, 2002).

Dada la importancia de la preparación de reportes de investigación, a los aprendices de psicología en el ámbito científico se les solicita que identifiquen, elaboren y formulen los elementos constitutivos de este, algunos de los cuales son: el objetivo de investigación, las variables, hipótesis, justificación, entre otros (Pacheco, et al., 2005).

Como señalan Carpio et al. (1998), la enseñanza de la psicología debe perseguir, como uno de los intereses principales, que los estudiantes sean capaces de comportarse de manera variada y efectiva ante situaciones típicas del quehacer profesional. Con base en lo anterior, es deseable que los estudiantes identifiquen, formulen y elaboren los distintos elementos metodológicos de manera novedosa y efectiva.

Algunas investigaciones han señalado que, para entrenar el desarrollo de habilidades científicas, se requieren situaciones en la que la complejidad de las tareas a las que son expuestos los estudiantes vaya de lo más simple a lo más complejo (Pacheco, 2010; Pacheco, et al., 2005; Carpio et al., 1998). Asimismo, se ha supuesto que entrenar individuos en la resolución de demandas de mayor complejidad promoverá que dichos participantes sean capaces de resolver demandas de complejidad igual o menor

que no hayan sido directamente entrenadas.

Pacheco et al. (2005) bajo la suposición de que los niveles de organización del comportamiento son jerárquicamente inclusivos, llevaron a cabo dos experimentos. El primero tuvo como objetivo evaluar los efectos de dos tipos de entrenamiento, que variaban en su nivel de complejidad, sobre el desempeño en tareas no entrenadas que también variaban en su complejidad. Mientras que el segundo, evaluó los efectos de ambos tipos de entrenamiento -identificación y solución de problemas, y solo solución de problemas- sobre el desempeño en tareas de identificación y solución de problemas.

En un primer experimento se comparó el desempeño de dos grupos de estudiantes en situaciones no directamente entrenadas. Así, cada grupo se expuso a una tarea de diferente complejidad funcional: definición de objetivos de investigación, y elaboración de objetivos de investigación, bajo el supuesto de que la segunda era mucho más compleja que la primera. Este estudio estuvo compuesto de tres fases: Evaluación-1, Entrenamiento, y Evaluación-2. En la primera evaluación los participantes tenían que contestar un breve cuestionario dividido en dos secciones, en la primera se les solicitaba que, con base en un texto, identificaran el objetivo de un

artículo experimental –identificación- en la segunda sección se les solicitó que, con base en resúmenes, elaborarán el objetivo de investigación que hacía falta.

Los resultados mostraron que los estudiantes expuestos a un entrenamiento funcionalmente más complejo-elaboración- mostraban mejores desempeños en tareas no entrenadas directamente, en este caso tareas de identificación que, a su vez, eran menos complejas que las tareas a las que eran expuestos durante los entrenamientos. Los autores sugirieron que estos resultados se debían al hecho de que, para satisfacer un criterio de mayor complejidad era necesario resolver actividades de menor complejidad, es decir, para elaborar un objetivo de investigación, los estudiantes tenían que identificarlo.

Un segundo experimento, tuvo por objetivo identificar si un entrenamiento en identificación y elaboración obtendría mejores resultados que un entrenamiento únicamente en solución de problemas. Lo supuesto era que, se obtendrán resultados similares en ambos grupos pues, aunque el grupo de solución de problemas no se expondría a tareas de identificación la complejidad funcional de las tareas de solución de problemas incluiría algunas de las habilidades requeridas para resolver tareas más simples, en este caso identificar.

Los resultados fueron similares al primer experimento, es decir, el grupo mixto obtuvo mejores desempeños en ambas tareas en comparación con el grupo de identificación del experimento 1. A su vez, los resultados del grupo mixto fueron semejantes a los observados en el grupo de elaboración tanto del experimento 1 y experimento 2.

Estos resultados abonaron evidencia de la suposición inicial de los autores respecto a la inclusividad funcional de estos entrenamientos para promover competencias de diferente nivel de complejidad. Asimismo, para promover el desarrollo de habilidades relacionadas con la elaboración de reportes de investigación, se han llevado a cabo diversas investigaciones en las que se han evaluado diferentes variables (Carpio, et al., 2002; Carpio, et al., 2003; Pacheco, et al., 2005; Barwell, 1981; Vargas, 1979; Bijou y Rayek, 1978). Una de las variables de mayor interés ha sido la retroalimentación, pues se ha encontrado que hace más probable la adecuación de las respuestas de los estudiantes a los criterios de ejecución de una tarea, además, modula diferencialmente su ejecución (Pacheco, et al., 2005; Carpio, et al., 2003). Ortega y Pacheco (2014) definen a la retroalimentación como: “una serie de eventos de estímulo que se

incorporan a la totalidad de la estructura contingencial, alterándola” (p. 38). En este sentido, la retroalimentación puede posibilitar que el participante entre en contacto con las características de la tarea, así como de su propio comportamiento en otro momento, lo que altera, a su vez, el contacto directo que el participante hace con la tarea (Ortega et al., 2012).

Para ilustrar lo anterior, Pecheco, et al. (2005) investigaron los efectos de distintos tipos de retroalimentación que variaron en su complejidad funcional, sobre la identificación de términos metodológicos en estudiantes universitarios. Para ello evaluaron la ejecución de 12 estudiantes de psicología en la identificación, elaboración, y formulación de términos metodológicos. En este estudio, se entendió por identificación que el estudiante eligiera correctamente de entre un listado de párrafos aquel en el que se definiera el concepto requerido. Por su parte, la elaboración consistió en que el estudiante ilustrara adecuadamente el concepto solicitado. Mientras que formulación, se consideró que el participante escribiera la definición de un concepto.

Asignaron a estos participantes aleatoriamente a uno de cuatro grupos que se distinguían entre sí, por el tipo de la retroalimentación, que los autores

consideraron era: intrasituacional, extrasituacional, transituacional, y sin retroalimentación, encontrando que la retroalimentación proporcionada en una tarea de identificación afecta de modo diferencial la ejecución posterior, siendo en el caso de las retroalimentaciones de mayor complejidad, es decir, aquellas que enfatizaban las propiedades relacionales y genéricas de la relación -extra y transituacional- las que más favorecieron la ejecución de los participantes en los ejercicios de identificación. Con base en los resultados obtenidos, los autores concluyeron que el tipo de retroalimentación afecta el modo funcional en que los participantes se relacionan con la tarea, y no en la morfología con la que lo hacen.

Hasta aquí se puede enfatizar que:

- 1) La enseñanza de la investigación en psicología implica que los estudiantes se ajusten a los criterios paradigmáticos de la disciplina; en otras palabras, que desarrollen competencias y habilidades.
- 2) Para promover estas habilidades se han utilizado entrenamientos en los que se han variado los tipos de retroalimentación, con base en su complejidad funcional.

- 3) Se ha encontrado que variar el tipo de retroalimentación promueve la adecuación de las respuestas de los estudiantes a los criterios de ejecución en tareas de formulación de elementos metodológicos.
- 4) Las demandas del entrenamiento pueden variar en su complejidad, y a su vez esto podría repercutir en el tipo de retroalimentación.
- 5) La secuencia del entrenamiento en identificación, elaboración, y formulación de elementos metodológicos es fundamental para el desempeño de los estudiantes

Si bien, los entrenamientos consisten en un entramado de relaciones, este estudio centra su interés en una de ellas: el requisito conductual y la retroalimentación asociada. Por esta razón, se considera que variar la secuencia de esta relación implica un tipo de entrenamiento distinto. Por ello, cabe preguntarse si variar la secuencia de la demanda solicitada y retroalimentación, puede afectar diferencialmente el desempeño de estudiantes en tareas de identificación, elaboración, y formulación.

De este modo, el objetivo fue evaluar los efectos de tres tipos de entrenamiento sobre las respuestas correctas en tareas de identificación, elaboración, y formulación de elementos

del reporte de investigación. Con ello, se espera abonar en la identificación de las condiciones que promuevan el desarrollo de las condiciones que promueven el desarrollo de habilidades científicas.

MÉTODO

Participantes

Participaron 5 egresados de la carrera de psicología, y 30 estudiantes de diferentes semestres de la licenciatura en psicología de la Facultad de Estudios Superiores-Iztacala (FES-I).

Aparatos e instrumentos

En este estudio se emplearon 2 equipos de cómputo con conexión a internet, uno utilizado por el investigador y otro por el participante. Adicionalmente, se utilizaron 23 cuestionarios creados previamente en la plataforma de *Google Forms* -Ver Figura 1- que se diseñaron *ex profeso* para que los participantes identificaran, elaboraran, y formularan: justificación, objetivo, variable independiente, variable dependiente, e hipótesis de diferentes investigaciones adaptadas por los investigadores.

Materiales

Se utilizaron 23 cuestionarios. Uno para cada evaluación y 21 cuestionarios para el entrenamiento; siete para cada condición: identificación, elaboración, y

formulación. Cada participante era expuesto a cinco cuestionarios en una secuencia diferente para evitar, en la medida de lo posible, que se comunicaran las respuestas.

Los cuestionarios estaban diseñados para que una vez que los participantes respondieran correctamente en uno de los elementos, al menos tres ocasiones-objetivo, justificación, hipótesis, etc.- este elemento era retirado. Por ejemplo, supóngase que un estudiante identificó correctamente la variable independiente en los primeros tres cuestionarios, pero no identificó correctamente el objetivo, la hipótesis, la justificación ni la variable dependiente; por esta razón, en el cuarto cuestionario se presentaban las preguntas con respecto a estos cuatro elementos, omitiendo la pregunta sobre la variable independiente.

Por otra parte, los cuestionarios utilizados para las evaluaciones se distinguieron por dos características: 1) no había retroalimentación, y 2) contenían preguntas de los cuestionarios de todas las condiciones. Asimismo, las respuestas a los ejercicios se calificaban como: correctas -1 punto-, parcialmente correctas -medio punto-, e incorrectas -0 puntos-, con excepción de los ejercicios de *ejemplificación* de la condición de formulación, en la que solo se calificaban

las respuestas como correctas -1 punto- o incorrectas -0 puntos-.

Los cuestionarios de la condición de identificación estaban conformados por cinco preguntas de opción múltiple, en los que los participantes tenían que elegir el elemento solicitado a partir de un reporte de investigación adaptado para los propósitos del estudio. Ejemplos de preguntas de este cuestionario son: *¿Cuál es la variable independiente del estudio?* *¿Cuál es el objetivo del estudio?*

Los cuestionarios de la condición de elaboración contenían cinco preguntas, en las cuales los participantes tenían que escribir el elemento metodológico a partir de un reporte de investigación adaptado para los fines de este trabajo, las preguntas de esta condición eran similares a la condición de identificación, pero estaban estructuradas como preguntas abiertas.

En el caso de la condición de formulación, los cuestionarios contenían cinco preguntas divididas en dos clases: de ejemplificación, y de definición. En el primer caso, los participantes tenían que elegir el elemento solicitado con base en un ejemplo dado, mientras que, en el segundo caso tenían que escribir la definición requerida. El tipo de preguntas de esta condición eran similares a: 1) *En tus propias palabras, ¿cómo definirías la variable independiente?* Y 2) *Dado el*

siguiente objetivo: evaluar la formación de relaciones transitivas y simétricas con estímulos arbitrarios utilizando dos procedimientos respondientes, si la variable dependiente fuera: Las relaciones transitivas ¿la variable dependiente sería correcta.

Situación experimental

Este estudio se realizó durante la emergencia sanitaria provocada por la COVID-19. En este contexto, se utilizaron herramientas de comunicación a distancia para evitar el riesgo de contagio entre investigadores y participantes, pero procurando el mayor rigor metodológico que las condiciones permitían.

Todas las sesiones se realizaron en la modalidad a distancia a través de la aplicación Zoom. A través de esta aplicación de videoconferencias, el investigador mostraba la pantalla de su computadora -con el cuestionario en turno- mediante la función “compartir pantalla”, y el participante podía contestar los cuestionarios del investigador con ayuda de la herramienta “control remoto” de la misma aplicación.

Diseño

Se empleó un diseño experimental con tres grupos experimentales y un control -ver Tabla 1-. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de

Tabla 1. Diseño experimental

Grupo	Condición y retroalimentación				
	1	2	3	4	5
1	EVA	Identificación - retroalimentación	Elaboración - retroalimentación	Formulación (def.*/ ej.**)- retroalimentación	EVA
2		Formulación def./ ej.)- retroalimentación	Elaboración - retroalimentación	Identificación - retroalimentación	
3		Elaboración - retroalimentación	Identificación - retroalimentación	Formulación (def./ ej.)- retroalimentación	
Control		Identificación – sin retroalimentación	Elaboración – sin retroalimentación	Formulación (def./ ej.)– sin retroalimentación	

*def. refiere a los ejercicios de definición;

**ej. refiere a los ejercicios de identificación de ejemplos.

estos cuatro grupos, cada uno caracterizado por una secuencia diferente de entrenamiento, mientras que el grupo control estuvo expuesto a la misma secuencia de condiciones que el grupo 1, con la diferencia que no recibió retroalimentación.

Procedimiento

Se realizó una convocatoria en redes sociales para participar en un taller enfocado a desarrollar habilidades metodológicas a realizarse en línea. Dicha convocatoria estuvo enfocada a los estudiantes de la FES-I. Para aquellos que

Estimado alumno, a continuación se presentan cinco preguntas que deberás responder con base en el siguiente texto.

ALEXITIMIA Y RECONOCIMIENTO DE EMOCIONES INDUCIDAS EXPERIMENTALMENTE EN PERSONAS CON SOMATIZACIONES

La alexitimia, la variable independiente de este estudio, es un trastorno de la regulación afectiva caracterizado por la dificultad para identificar y expresar estados afectivos. Este trastorno se encuentra íntimamente relacionado con el proceso de somatización, entendido como el padecimiento de malestares físicos sin causa aparentemente orgánica. La somatización será nuestra variable dependiente.

La hipótesis de este trabajo radica en esperar que la presencia de alexitimia puede promover la presencia de esos procesos somáticos. Lo anterior gracias a que se ha demostrado que los individuos que padecen este trastorno presentan múltiples dificultades para discriminar y comunicar los estados fisiológicos que estos individuos padecen.

Este este trabajo está justificado por:

- a) Se requiere esclarecer la relación entre los malestares somáticos y la alexitimia.
- b) La literatura no aporta evidencia sobre la posible existencia de déficits en el reconocimiento de emociones en pacientes con trastorno por somatización.

Con base en los elementos anteriores, el objetivo experimental de este trabajo fue evaluar los efectos de la alexitimia sobre los malestares físicos sin causa orgánica aparente.

¿Cuál es la variable independiente? *

- La alexitimia.
- Trastorno psiquiátrico relacionado con los estados afectivos.
- Estados fisiológicos.
- Malestares físicos sin causa orgánica aparente.

Figura 1. Ejemplo de la tarea experimental en la condición de identificación

decidieron participar, se les envió un correo electrónico en el cual se especificaron: los objetivos del taller, los horarios de las sesiones, las actividades a realizar, y un ID de *Zoom*, a través del cual se conectaron con el investigador en cuestión.

Durante las sesiones experimentales, los investigadores utilizaron las funciones de *compartir pantalla* y *de mando a distancia* de *Zoom* para que los participantes accedieran a los

cuestionarios. Cada sesión tuvo una duración de una hora dado que era el tiempo aproximado en que los participantes respondieron un cuestionario.

El estudio constó de 5 condiciones: una evaluación al inicio y otra al final, además de tres condiciones experimentales. Las evaluaciones duraron una sesión, mientras que las condiciones experimentales duraron entre tres y cinco sesiones, dado que esta estuvo subordinada

SESIÓN 12

- En la pregunta «¿Cómo definirías la variable independiente?», tú escribiste:

«Aquella variable que controla el investigador y será manipulada, esta controlará los resultados de la VD»

Tu respuesta es:

- CORRECTA -. CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES EJEMPLOS PUEDES INFERIR LO QUE ES UNA VARIABLE INDEPENDIENTE:

	EJEMPLO 1	EJEMPLO 2	EJEMPLO 3
	EVALUAR UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN LUDOTERAPIA SOBRE LA AUTOESTIMA EN PACIENTES OBJETIVO CON ESQUIZOPRENIA.	EVALUAR LA INFLUENCIA DE LA VIOLENCIA FAMILIAR SOBRE LA TRANSGRESIÓN EN ADOLESCENTES.	EVALUAR LOS EFECTOS DE UN PROGRAMA MOTIVACIONAL SOBRE EL RENDIMIENTO DEL PERSONAL EN UNA ORGANIZACIÓN.
VI	EL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO LUDOTERAPIA.	LA VIOLENCIA FAMILIAR.	EL PROGRAMA MOTIVACIONAL.

En el ejemplo:

Dado el siguiente objetivo: Evaluar los efectos del reforzamiento en la atención sobre el aprendizaje observacional en niños

Si la VI fuera: El reforzamiento, ¿la variable independiente sería correcta?

Tu escribiste:

«si»

Tu respuesta es: -CORRECTA-

Figura 2. Ejemplo de la retroalimentación proporcionada en la condición de Formulación para todos los grupos experimentales.

al desempeño de cada participante, pues debían sumar tres puntos en todos los ejercicios para cambiar de condición - criterio de ejecución-, en caso de no lograr sumar los puntos necesarios, la condición terminaba al finalizar la quinta sesión - criterio de exposición-.

Cada condición contó con cuestionarios que solicitaron a los estudiantes desempeños específicos como identificar, elaborar, y formular algunos elementos del reporte de investigación, tal y como se ilustra en la Figura 1, con un ejemplo de un cuestionario de la condición de identificación.

Una vez calificados los cuestionarios, los participantes recibían por correo electrónico la retroalimentación de su desempeño. Esta retroalimentación estaba en función de la condición experimental, a saber:

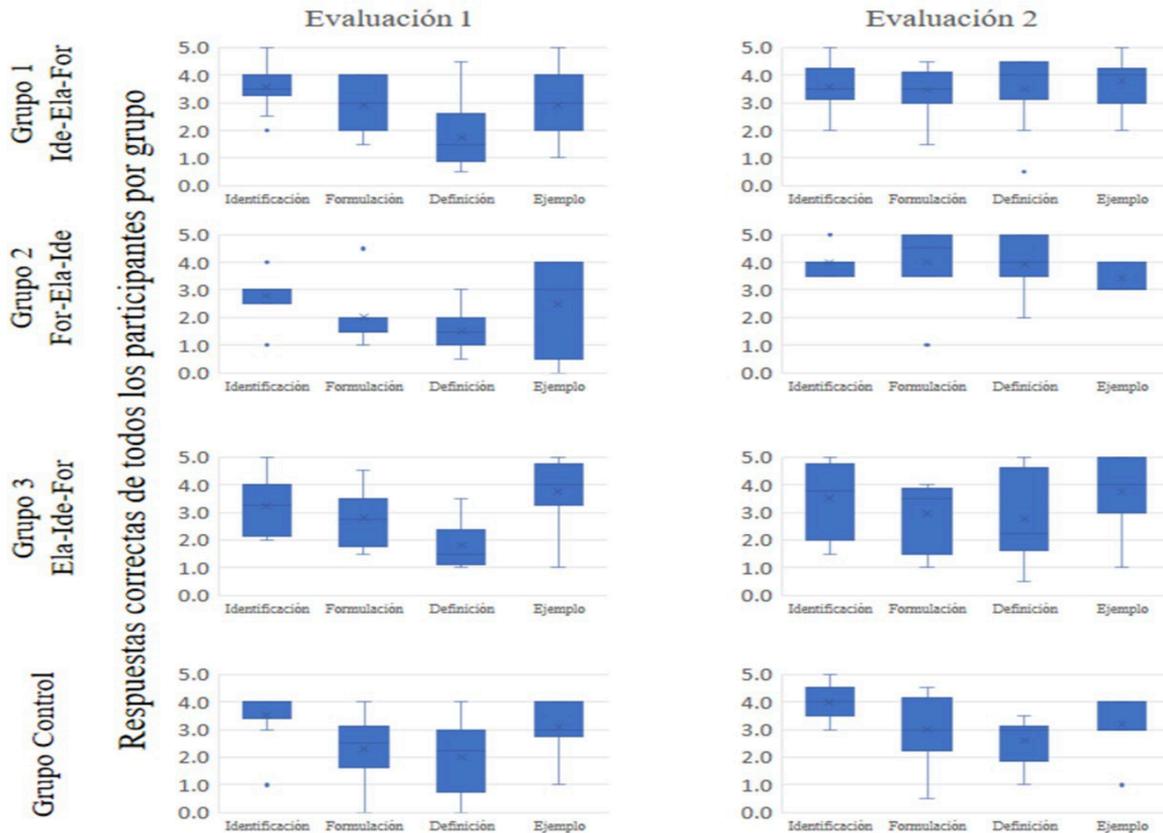
Identificación. Las preguntas de los cuestionarios de esta condición fueron de opción múltiple, por ello, en la retroalimentación se escribió si las respuestas a cada una de las preguntas habían sido correctas -1 punto- parcialmente correctas -0.5 puntos- o incorrectas -0 puntos-. Asimismo, se añadió la definición de cada uno de los elementos.

Elaboración. Las preguntas de los cuestionarios de esta condición fueron abiertas, por ello en la retroalimentación se escribió si las respuestas a cada una de las preguntas habían sido correctas, parcialmente correctas o incorrectas, y se añadió un ejemplo de cada uno de los elementos del reporte de investigación.

Formulación. Las preguntas de los cuestionarios de esta condición fueron abiertas, así que en la retroalimentación se escribió si las respuestas a cada una de las preguntas habían sido correctas, parcialmente correctas o incorrectas, y se añadieron tres ejemplos de cada uno de los elementos del reporte de investigación.

RESULTADOS

En la Figura 3 se presentan las distribuciones de las respuestas correctas durante la evaluación 1 y 2 de todos los grupos; en ellas se pueden observar los puntajes mínimos y máximos, y también donde se concentran la mayor parte de estos. Se puede observar que en el grupo 1 y 2 se encuentran las distribuciones de respuestas correctas más altas, asimismo, se observa que en el grupo control, caracterizado por no tener retroalimentación durante el entrenamiento, se observan desempeños similares en ambas evaluaciones.



Tipos de ejercicios en las condiciones de las evaluaciones 1 y 2

Figura 3. Diagramas de caja y bigote de las respuestas correctas de las evaluaciones por grupo.

En la Figura 4 se muestran los promedios de respuestas correctas que obtuvieron los participantes a lo largo de todas las sesiones de entrenamiento. Se advierte que, en la condición de identificación, se encuentran los promedios más altos durante las primeras sesiones al margen del grupo. Es importante mencionar que, en esta condición, el grupo 2 no requirió una quinta sesión de entrenamiento, pues sus participantes obtuvieron los puntos necesarios.

Durante las sesiones 4 y 5 de las tres condiciones que se muestran en la Figura 3, los promedios suelen ser más bajos debido a que muchos de los participantes habían conseguido los puntos necesarios en algunos de los ejercicios que conformaban dichas sesiones, por lo que, en lugar de presentar las cinco preguntas, se presentaban cuatro o menos.

En la Figura 5 se observa el promedio de sesiones que se llevaron a cabo en cada condición de todos

Promedio de respuestas correctas en cada sesión del entrenamiento por grupo

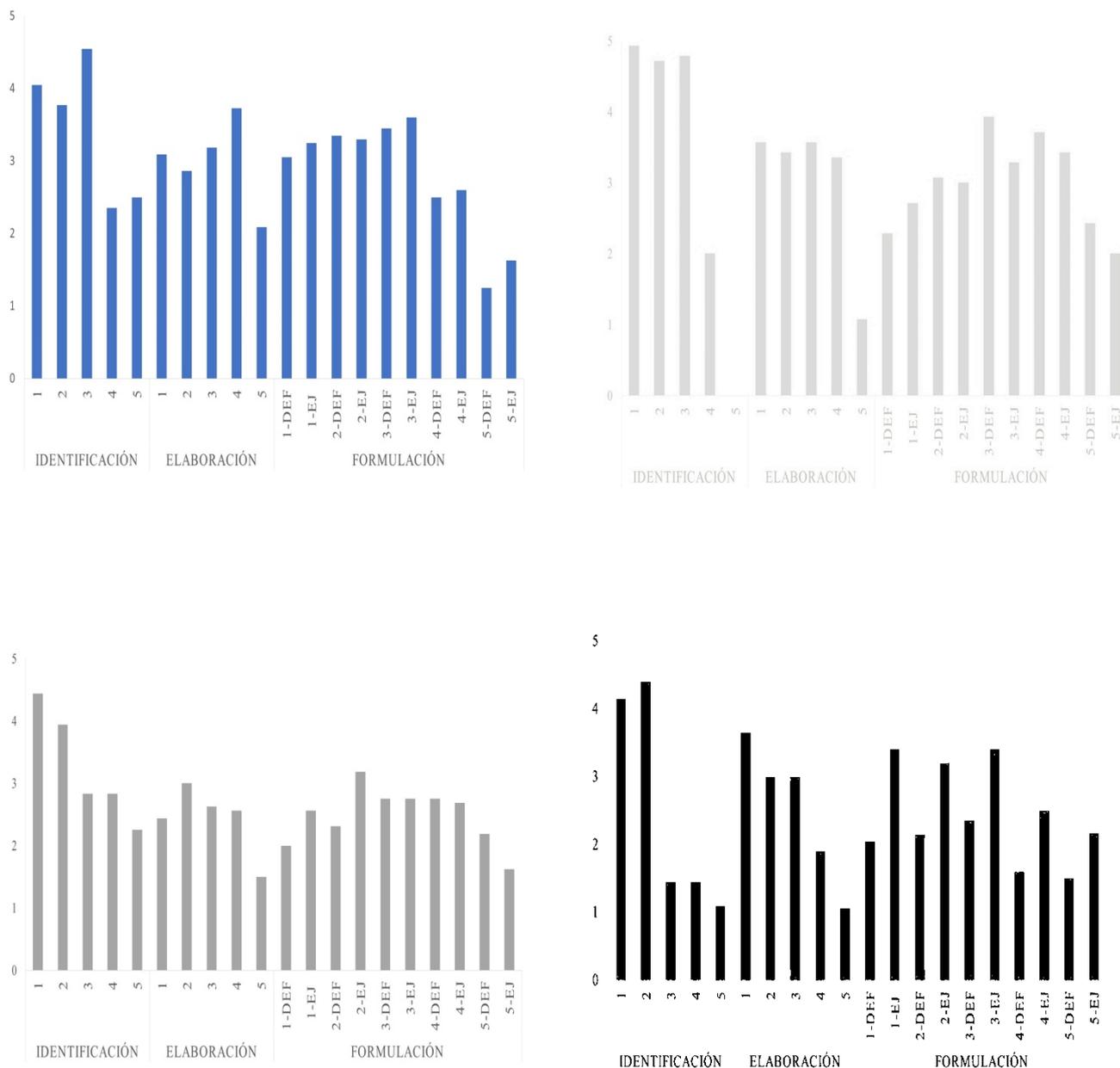


Figura 4. Promedio de respuestas correctas en cada una de las sesiones del entrenamiento de todos los grupos.

los grupos. Dado que los participantes podían ser expuestos mínimo a tres sesiones y máximo cinco, esta gráfica comprende dicha escala. En esta misma figura se observa que en la condición de identificación, se expuso a los participantes a menos sesiones, mientras

que, para la condición de elaboración y de formulación, por lo regular se empleaban las cinco sesiones; cabe señalar que el hecho de estar expuestos a las cinco sesiones no garantizaba que los participantes acumularan los puntos necesarios en dicha condición.

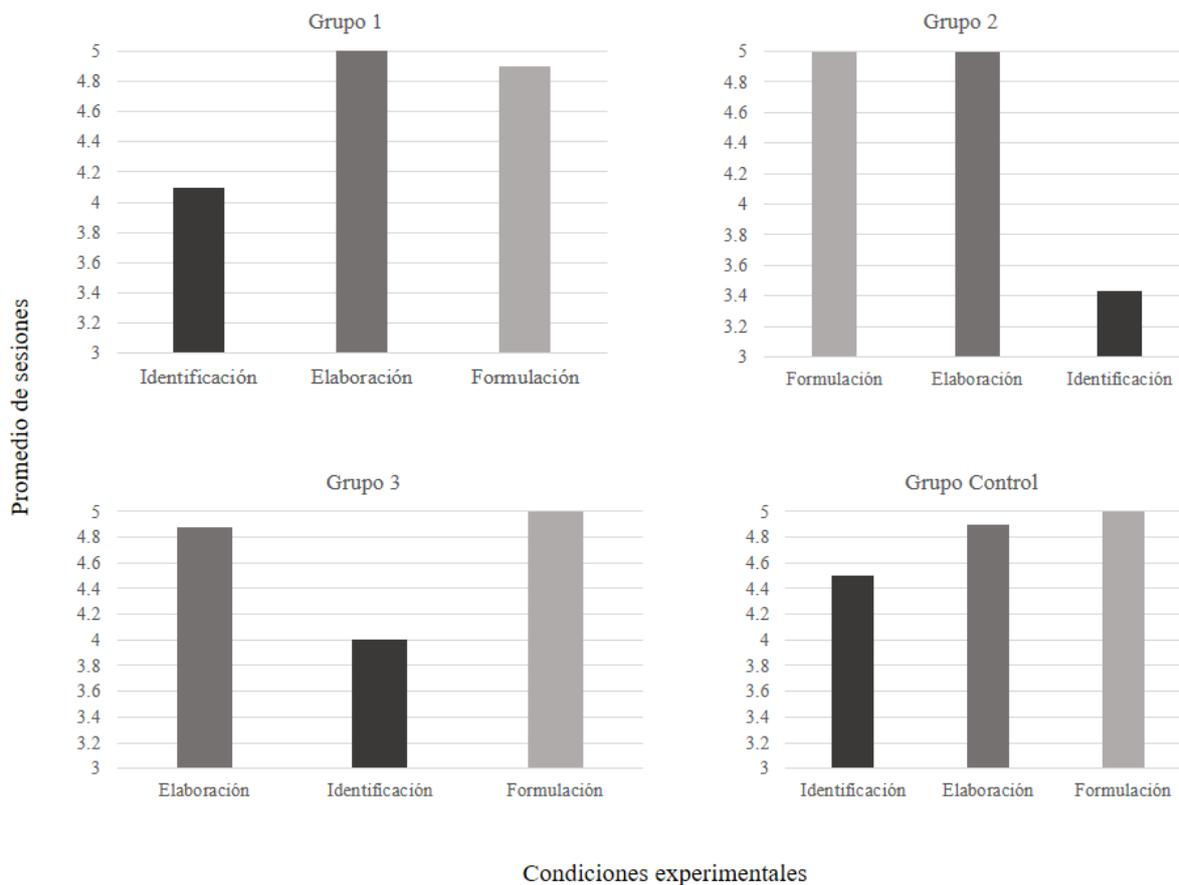


Figura 5. Promedios de sesiones por condición de todos los grupos.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se evaluaron los efectos de tres tipos de entrenamiento sobre las respuestas correctas en tareas de identificación, elaboración, y formulación de elementos del reporte de investigación. En este trabajo, el requerimiento conductual y la retroalimentación asociada caracterizaron al tipo de entrenamiento, y se consideró que la relación entre ambas variables era de diferente complejidad. Complejidad que se asume bajo el supuesto de que el tipo de tareas difiere,

debido a que las relaciones de contingencia establecidas en cada una requieren ajustes diferenciales para satisfacer el criterio de logro. Por ello, al variar la secuencia de tareas, el tipo de entrenamiento era diferente. Es decir, si bien a todos los participantes se les pidió que identificaran, elaboraran y formularan, el grupo 1 estuvo expuesto a una secuencia de requerimientos conductuales-retroalimentaciones que iba de lo más simple a lo más complejo, mientras que

para el grupo 3, dicha secuencia comenzaba de lo más complejo a lo más simple. Esta es también es la razón por la cual el grupo control se caracteriza por la secuencia de entrenamiento ascendente.

Los resultados obtenidos mostraron que, el entrenamiento que generó mayor número de respuestas correctas en los ejercicios de identificación, elaboración y formulación de la segunda evaluación fue la del grupo cuyo entrenamiento comenzó con ejercicios de formulación, elaboración e identificación, es decir, la secuencia que inició con la relación requerimiento conductual-retroalimentación más compleja.

Esto se asemeja con lo reportado por Pacheco et al. (2005) en el que estudiantes entrenados en tareas de mayor complejidad, como lo es la elaboración de objetivos de investigación, fueron capaces de resolver tareas de menor complejidad, que en ese estudio fue la identificación de un objetivo de entre varias opciones con mayor facilidad. Los autores atribuyeron estos resultados al hecho de que cuando un individuo es capaz de resolver tareas de mayor complejidad debería ser capaz de satisfacer demandas de menor complejidad. El grupo control tuvo resultados muy parecidos entre las evaluaciones, esto se puede atribuir a la

falta de entrenamiento. Por su parte, todos los grupos experimentales mostraron mejores desempeños en la segunda evaluación, lo anterior coincide con las investigaciones que señalan al entrenamiento directo en el desarrollo de habilidades metodológicas (Bardwell, 1981; Carpio et al., 2002; Carpio et al., 2003; Ortega y Pacheco, 2014; Ortega et al, 2012; Pacheco et al, 2005).

Por otro lado, se observaron diferencias en el número de sesiones requeridas para cumplir con el criterio de cambio de condición en todos los grupos. En el caso de la condición de identificación, los participantes requirieron, en promedio, menos sesiones para satisfacer el criterio de cambio establecido. Mientras que, en las condiciones de elaboración y formulación, los participantes no satisficieron el criterio de ejecución y cambiaron de condición con base en un criterio de exposición. Al respecto, puede inferirse que esto se debe a la mayor complejidad funcional que exigían tales condiciones, ya que algunos autores señalan que los estudiantes no son capaces de desempeñarse efectivamente en situaciones de tal naturaleza (Pacheco, et al., 2005).

Con base en lo anterior, se recomienda que en estudios posteriores, durante los entrenamientos para la

emergencia de habilidades de elaboración y formulación de elementos metodológicos, los individuos sean expuestos a entrenamientos más extensos con los que se puedan satisfacer los criterios de ejecución. Asimismo, se sugiere agotar las posibles variaciones de entrenamiento que pueden derivarse en este trabajo. Por último, este estudio es evidencia de que algunas investigaciones pueden realizarse mediante el uso de herramientas de la comunicación a distancia, lo cual puede economizar los recursos materiales y humanos, pero al mismo tiempo permite el control metodológico necesario para una investigación seria y formal. En este sentido, en este trabajo se efectuaron las siguientes adecuaciones: 1) todas las sesiones se llevaron a cabo a distancia mediante el uso de una aplicación para reuniones virtuales, y 2) se incorporó un investigador en todas las sesiones experimentales de cada uno de los participantes.

REFERENCIAS

- Bijou, S.W. y Rayek, E. (1978) *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Trillas.
- Carpio, C., Pacheco, V., Hernández, R. y Flores, C. (1998). Creencias, criterios y desarrollo psicológico. *Acta comportamentalia*. 3 (1) pp. 89-98.
- Carpio, C., Pacheco, V., Carranza, N., Flores, C., Canales, C. (2003). Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos de la psicología experimental. *Anales de Psicología*. 19 (1), pp. 97-105.
- Carpio, C., Pacheco, V., Flores, C. y Canales, C. (2002). Aprendizaje de la práctica científica en Psicología en P. Arriaga, R. Hernández-Pozo, y F. López (comps.). *Perspectivas de la psicología experimental en México II*. (pp. 47-71). México-UNAM, FES Iztacala.
- Kantor, J. (1980). *Psicología interconductual: un ejemplo de construcción científica sistemática*. México: Trillas.
- Kantor, J. R. y Smith, N. E. (2015). La ciencia de la psicología. Un estudio interconductual. México: Universidad de Guadalajara.
- Ribes, E. (1990). *Psicología de la salud*. México: Trillas.
- Kerlinger, F. y H. Lee (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw Hill/ Interamericana.

- Morales, G., Chávez, E., Canales, C., León, D. y Peña, B. (2016). La enseñanza de la investigación científica experimental en Psicología. En C. Carpio y G. Morales (Coord.), *Enseñanza de la ciencia. Reflexiones y propuestas* (pp. 21-46).
- Ortega, M. y Pacheco, V. (2014). Modalidad de la retroalimentación y comportamiento inteligente en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 19 (1), pp. 37-54.
- Ortega, M., Pacheco, V., Sánchez, E., y Rivera, D.A. (2012). Efectos de diferentes modalidades de retroalimentación y comportamiento inteligente en estudiantes de primaria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 17 (1), pp. 137-149.
- Pacheco, V. (2010). *¿Se enseña a escribir a los universitarios? Análisis y propuestas desde la Teoría de la Conducta*. UNAM: México.
- Pacheco, V., Flores, C., García, P., Carpio, C. (2005). Análisis de la inclusividad compentencial: una aproximación experimental en estudiantes de psicología. *Consejo Nacional Para la Investigación en Psicología*. 1 (10), pp. 39-49.
- Pacheco, V., Carranza, N., Morales, G., Arroyo, R. y Carpio, C. (2005) Tipos de retroalimentación en el aprendizaje de términos metodológicos. Carpio e Irigoyen (coord) En *Psicología y Educación. Aportaciones desde la teoría de la conducta*. UNAM, pp. 51-66.
- Vargas, E. A. (1979). *La tecnología instruccional como ingeniería conductual: un esfuerzo humanista en Técnicas instruccionales aplicadas a la educación superior*. México: Trillas.