



Suplementación del material de estudio y su efecto en habilidades lectoras en estudiantes de psicología

Supplementation of study material and its effects on reading skills in psychology students

Desiderio Ramírez Romero*, Jamné Saraid Dávila*, Juan José Irigoyen*, Miriam Yerith Jiménez* y Karla Fabiola Acuña*

Universidad de Sonora*

Citación | Ramírez-Romero, D., Jamné-Saraid, D., Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y., y Acuña, K. F. (2021). Suplementación del material de estudio y su efecto en habilidades lectoras en estudiantes de psicología. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 3(3), 382-398.

Artículo recibido, 30-09-2021; aceptado, 30-11-2021; publicado 01-12-2021.

Resumen

Los materiales de estudio con propósitos didácticos se pueden diseñar empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), permitiendo la suplementación de estos con el fin de favorecer el contacto con los referentes disciplinares y auspiciar el desarrollo de las habilidades de lectura de textos científicos. Por ello, el propósito del presente estudio fue evaluar el efecto de suplementar un material de estudio en habilidades lectoras en estudiantes universitarios. Participaron 30 estudiantes de psicología de diferentes semestres. Se implementó un diseño preprueba-posprueba con grupo control. En ambas pruebas los participantes leyeron un artículo empírico y resolvieron dos tipos de tarea. Durante la fase experimental, el Grupo experimental (GE) fue expuesto a un artículo de investigación empírica suplementado en modalidad escrita. Los resultados mostraron un efecto positivo en el desempeño del GE en ambas tareas. Esto se discute en términos de las implicaciones para la formación de noveles psicólogos.

Palabras clave | suplementación, materiales de estudio, habilidades de lectura, psicología

Abstract

Study Materials with didactic purposes can be designed using Information and Communication Technologies (TIC), allowing the supplementation of said materials in order to facilitate contact with disciplinary referents and promote the development of reading of scientific texts skills. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effect of supplementing a study material on reading skills in university

* Correspondencia: Dra. Karla Fabiola Acuña. Correo: karla.acuna@unison.mx Laboratorio de Ciencia y Comportamiento Humano. Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación, Universidad de Sonora. Blvd. Luis Encinas y Rosales S/N, Col. Centro, Hermosillo, Sonora, México. CP 83000. Teléfono: (662) 2592175, Ext. 226; Mtro. Desiderio Ramírez Romero, desiderio.ramirez@unison.mx; Mtra. Jamné Saraid Dávila, jsaraidavila@gmail.com ; Dr. Juan José Irigoyen, juanjose.irigoyen@unison.mx; Mtra. Miriam Yerith Jiménez, miriam.jimenez@unison.mx

students. The study consisted of a pretest-posttest with a control group design. In both tests, participants read an empirical research article and solved tasks that required identifying and elaborating. Experimental Group (EG) was exposed to an empirical research article supplemented in written mode. The results showed positive effects on this group performance in both tasks. The effects are discussed in terms of the implications for the training of novice psychologists.

Keywords | supplementation, study materials, research skills, psychology

En el contexto de una sociedad informacional y global es necesario explorar alternativas a la formación tradicional que garanticen que el recurso humano formado esté dotado de las habilidades y competencias disciplinares, y del manejo tecnológico. Desde hace varias décadas en México, las políticas públicas se han encaminado a la mejora de los procesos educativos a partir del diseño, aplicación y evaluación de materiales de estudio con fines pedagógicos empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación [TIC]¹ (Presidencia de la República, 1995, 2001, 2007, 2013, 2019), sin embargo, estos esfuerzos han sido insuficientes para generar una verdadera tecnología educativa. Al respecto, López y Acuña (2020) señalan que la tecnología educativa debe ser entendida como aquel conocimiento científico derivado de estudios de investigación básica o aplicada que ha sido sistematizado a través de modelos de interfaz para el análisis de los procesos educativos.

Autores como Irigoyen et al. (2014); Quiroga y Padilla (2014); Sánchez (2012); Varela, (2010) señalan que uno de los motivos por los cuales no se ha logrado consolidar una verdadera tecnología educativa en el sistema educativo mexicano es porque en muchas ocasiones el diseño de materiales a partir de las TIC está basado en prácticas intuitivas y sin un soporte teórico, que explique de manera congruente el desarrollo de habilidades y competencias en ámbitos como el educativo, de tal manera que estas prácticas se han dado de manera acrítica, suponiendo que estos materiales son de mayor calidad y que generan -automáticamente- una mejora en el aprendizaje. Por su parte, Quiroga y Padilla (2014) enfatizan que existe una desvinculación entre el conocimiento científico generado en las distintas disciplinas científicas (como son la sociología, la lingüística, la psicología, la antropología) y las soluciones prácticas tecnológicas en el ámbito de la educación.

Algunas investigaciones se han centrado en analizar los efectos de utilizar diversas estrategias para el desarrollo de habilidades vinculadas a la lectura de textos científicos mediante el uso de las TIC. En dichas investigaciones se han utilizado diversas aplicaciones, ya sea de escritorio (Zarzosa, 2004; Zarzosa et al., 2007; Saux et al., 2012) o en plataforma Web (Moreno, 2017; Moreno et al., 2008), así como diferentes tipos de textos, por ejemplo, argumentativos (Zarzosa, 2004; Zarzosa et al., 2007), artículos de investigación empírica (Moreno, 2017; Moreno et al., 2008), o textos científicos clasificados por los autores como poco familiares para los participantes -el funcionamiento del ritmo circadiano o la formación del carbón mineral- (Saux et al., 2012), el tipo de tareas empleadas han sido reactivos de opción múltiple que dirigen la atención del lector hacia partes sustantivas del escrito. De manera general, los resultados de los estudios previos muestran que dichas estrategias, diseñadas a partir de las TIC, tienen un efecto positivo en las habilidades lectoras de los participantes.

¹ Este término, Cobo (2009) lo define como dispositivos tecnológicos, tanto hardware y software, que permiten tanto la comunicación y colaboración interpersonal tanto como la multidireccional, y a su vez desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.

Desde una perspectiva psicológica de campo, la cual tiene como punto de partida el análisis del comportamiento psicológico como la relación funcional entre el individuo y su medio (Kantor, 1990), se han desarrollado diversos modelos bajo la noción de interacción didáctica (Ibáñez, 2007; Irigoyen et al., 2004, 2007; León et al., 2011). Estos modelos conceptuales han permitido representar la dimensión psicológica en el ámbito educativo y, por lo tanto, analizar los procesos educativos a partir de estudios sistemáticamente organizados.

Uno de estos modelos es el propuesto por Irigoyen et al. (2004, 2007), el cual define la interacción didáctica como la relación recíproca entre un docente, un estudiante y los materiales de estudio en condiciones definidas por un objetivo de aprendizaje y, de manera más amplia, por un ámbito disciplinar particular. En este modelo una de las relaciones que se ha analizado de manera sistemática es la interacción estudiante-materiales de estudio (objetos referentes). En esta relación es posible caracterizar las modalidades en que puede presentarse el material de estudio (textual, visual o audiovisual) frente a los cuales el estudiante se desempeña ya sea escuchando, observando, manipulando, leyendo, hablando o escribiendo.

A partir del modelo de interacción didáctica, los autores señalan que las interacciones didácticas deben planearse considerando los siguientes aspectos: 1) el docente, en función de las competencias a desarrollar (conceptuales, instrumentales o de medida) y los objetivos instruccionales, debe diseñar situaciones variadas que le permitan modelar, ilustrar, ejemplificar y moldear los modos de comportamiento efectivos pertinentes a la disciplina que enseña, así como evaluar de manera permanente el desempeño del estudiante respecto a los criterios requeridos; 2) las interacciones que un estudiante establece con los referentes son mediadas por las diferentes modalidades en que estos son presentados (oral, textual o videográfico), así como por el repertorio lingüístico que exhibe el estudiante (escuchar, observar, manipular, leer, hablar y escribir); 3) la integración de las TIC a los espacios educativos debe realizarse considerando que estas permiten diseñar y estructurar materiales educativos variados, en función de las diferentes modalidades lingüísticas, tipos de tarea y niveles de complejidad. De esta manera, el docente puede emplear las TIC para ejemplificar, ilustrar o modelar las formas de actuación pertinentes a un ámbito disciplinar.

De esta manera, los materiales con fines didácticos se pueden diseñar mediante el empleo de herramientas tecnológicas que permiten la suplementación. Este término hace referencia a la inclusión complementaria de texto, imágenes o videos con el fin de describir, ilustrar o modelar los referentes disciplinares. Se considera que suplementar los materiales de estudio es relevante, ya que evaluaciones nacionales e internacionales reportan que los estudiantes exhiben bajos desempeños en habilidades como la lectura y la escritura tanto en los niveles previos a la formación universitaria (Backhoff et al., 2006; INEE, 2013, 2017, 2018; Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes [PLANEA], 2015, 2016, 2017) como durante su trayectoria profesional (Acuña et al., 2019; Backhoff et al., 2013; Irigoyen et al., 2009; Mares et al., 2009).

Ante esta situación, se considera que la suplementación de los materiales podría auspiciar un contacto efectivo con los referentes disciplinares. De esta forma, el docente puede suplementar el material de estudio con texto, imágenes, videos, audios, gráficos, entre otros, con el fin de describir, ilustrar o ejemplificar conceptos, procedimientos o criterios de medida, facilitando así el ajuste (efectivo) ante los distintos tipos de tarea y requerimientos de complejidad creciente que el estudiante requiere ir cumpliendo a lo largo de su trayectoria escolar.

Tomando como punto de partida los modelos de interacción didáctica, se han realizado una serie de estudios centrados en la evaluación de los efectos de la suplementación en el desempeño de los estudiantes, cabe aclarar que en dichos estudios no se ha denominado propiamente suplementación, sin embargo, estos cumplen con los criterios con los que se emplea el concepto en el presente artículo. Estos estudios han em-

pleado textos científicos de corte teórico como materiales de lectura vinculados a diferentes disciplinas como Astronomía (Ibáñez y Reyes, 2002), Geografía (Mejía y Camacho, 2007), Biología (Camacho et al., 2008) y Psicología (Acuña et al., 2016; Irigoyen et al., 2015). La suplementación se ha centrado en incorporar a los textos imágenes y/o esquemas (Ibáñez y Reyes, 2002), imágenes o videos (Acuña et al., 2016; Irigoyen et al., 2015), y presentaciones multimedia (Camacho et al., 2008; Mejía y Camacho, 2007) esto con el fin de auspiciar interacciones lingüísticas variadas. La evaluación del contacto con los materiales a partir de la suplementación se ha realizado a partir de variaciones en función del tipo de tarea, por ejemplo, tareas de identificación, relación o elaboración (Acuña et al., 2016; Ibáñez y Reyes, 2002; Irigoyen et al., 2015); o del tipo de modalidad lingüística implicada, ya sea señalar, hablar o escribir (Camacho et al., 2008; Mejía y Camacho, 2007).

Los resultados obtenidos en estos estudios indican de manera consistente que los estudiantes expuestos a los materiales suplementados con imágenes, esquemas o videos obtuvieron desempeños más efectivos en comparación con los estudiantes expuestos a un material sin suplementación. Los autores de los estudios previamente citados concluyen que la presentación del material de estudio suplementado favorece el desempeño efectivo ante las diferentes tareas empleadas, principalmente en tareas de identificación y elaboración. Asimismo, sugieren que la inclusión de las TIC en los episodios instruccionales debiera sustentarse en una propuesta teórica de desarrollo competencial, ya que esto permitiría diseñar exprofeso situaciones variadas a partir de las TIC, considerando tipos de tarea, criterios de logro distintos y modos lingüísticos variados.

En los estudios previamente citados, la suplementación en los materiales de estudio se ha hecho sobre textos de divulgación científica de corte teórico incluyendo imágenes, esquemas o videos. Además, se han centrado en el análisis y entrenamiento de habilidades conceptuales, empleando, en la mayoría de los estudios, tareas que implican la selección de una de varias opciones de respuesta, los cuales permiten evaluar cierto nivel de dominio y se adaptan fácilmente a la evaluación computarizada, sin embargo, estos no permiten evaluar habilidades en diferentes niveles de desempeño, en las cuales los participantes requieren elaborar o formular la respuesta.

En el caso de la presente investigación la suplementación consiste en complementar los materiales de estudio con descripciones de las secciones que conforman un artículo de divulgación científica de corte empírico, las cuales fueron: antecedentes, justificación, pregunta de investigación, representación de datos, componentes de una gráfica, entre otros. Además, en la tarea diseñada para dar cuenta de los efectos de la suplementación en los materiales de estudio, se incorpora la evaluación de habilidades tanto conceptuales como procedimentales.

Centrándonos en las habilidades tanto de tipo conceptual como procedimental, el presente estudio tiene como propósito aportar conocimiento respecto a la suplementación de textos de corte empírico, los cuales se caracterizan por tener una estructura lógica, una secuencia y un desarrollo metodológico congruente. Dado lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de suplementar el material de estudio en modalidad escrita que describa los apartados de un artículo de investigación empírica en habilidades lecto-escritoras de estudiantes universitarios? Para dar respuesta a dicha pregunta, el objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto de suplementar un artículo de divulgación científica de corte empírico en habilidades lecto-escritoras en estudiantes universitarios de psicología.

Método

Participantes

De una muestra total de 85 estudiantes de la licenciatura en Psicología de una universidad del Noroeste de México, los cuales fueron asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos que conformaron el estudio, se seleccionaron 30 participantes, seis hombres y 24 mujeres, con un rango de edad entre 18 y 26 años ($\bar{x} = 20.9$), inscritos en el primer, tercer, quinto, séptimo y noveno semestre. Cada grupo quedó conformado por tres estudiantes de cada semestre. Los criterios de selección fueron la obtención de un puntaje menor a 80% de respuestas correctas en la preprueba y haber concluido su participación en las tres fases del estudio. La selección en función de estos criterios posibilitó la conformación de grupos equivalentes.

Aparatos y situación experimental

El estudio se llevó a cabo en un centro de cómputo con 44 computadoras contiguas conectadas a internet. La duración de la sesión la estableció la ejecución de los participantes, en promedio para la preprueba fue de 1 hora 37 minutos; de 1 hora 24 minutos para la fase experimental; y de 1 hora 6 minutos para la posprueba. Las tareas experimentales para cada sesión fueron programadas en una plataforma Web alojada en un servidor (Apache 2.4.43, PHP 7.40 y MySQL 5.6.48) con dominio y *hosting* adquirido para la presente investigación. Adicionalmente, se utilizaron lápices de colores y de grafito del número 2, y hojas de papel cuadriculadas, las cuales podrían emplearse para responder los reactivos que solicitaban la elaboración de un gráfico y de un registro.

Materiales

Se utilizaron dos textos de divulgación científica de corte empírico como materiales de lectura para las tres fases. El área temática de estos fue el análisis experimental de la conducta aritmética en problemas de suma. El Material A tuvo una extensión de 3927 palabras; mientras que el Material B tuvo una extensión de 3980 palabras. Este último fue suplementado para la fase experimental. Dicha suplementación consistió en la descripción, general y puntual, de las partes o secciones que conforman un artículo de divulgación científica de corte empírico, en cuanto a los aspectos que estas deben contener, por ejemplo, para la sección de introducción se describió de manera general los aspectos que contiene y de manera particular cada uno de estos, como los antecedentes, justificación, pregunta de investigación, etc.; para la sección de resultados se describieron las formas de representación de los datos, componentes de una gráfica, etc. (ver Figura 1).

Cada fase quedó conformada por un texto y 10 reactivos, los cuales se formularon en función de dos tipos de tarea: identificación y elaboración. Los reactivos correspondientes a la tarea de identificación se diseñaron en formato de opción múltiple solicitando identificar: 1) el objetivo; 2) la relación entre la variable independiente-dependiente; 3) un argumento vinculado a introducción o discusión; 4) la categoría a la que corresponden una serie de ejemplos de sumas; y 5) un dato representado en una gráfica.

Los reactivos correspondientes a la tarea de elaboración fueron elaborados en formato de tarea abierta y requerían elaborar: 6) la pregunta de investigación; 7) dos ejemplos de sumas vinculadas a una de las categorías presentadas en el artículo de investigación; 8) una gráfica a partir de una serie de datos; 9) la descripción de la gráfica elaborada; y 10) un registro utilizando las categorías descritas en el artículo de investigación. En los reactivos 8 y 10 el participante podía responder en Word, Excel o en la hoja de papel cuadriculada.

Figura 1

Material suplementado utilizado en la fase experimental



Nota. Ilustra la suplementación del Material B en la fase experimental.

Diseño experimental

Se empleó un diseño preprueba y posprueba con grupo control (Hernández et al., 2014; Kerlinger y Lee, 2002), en el cual la manipulación de la variable independiente fue la suplementación del material de estudio (ver Tabla 1).

Tabla 1

Diseño del estudio

Grupos	Preprueba	Fase experimental	Posprueba
Grupo experimental (GE)	Lectura Material A	Lectura Material B con suplementación	Lectura Material A
Grupo control (GC)	Tareas de identificación y elaboración	Lectura Material B sin suplementación	Tareas de identificación y elaboración

Procedimiento

Cada fase se llevó a cabo en una sola sesión, quedando el estudio conformado por tres sesiones en total. En el centro de cómputo, se solicitó a los participantes sentarse frente a una de las computadoras disponibles. Antes de dar inicio con la preprueba, se dio la bienvenida de manera grupal, se agradeció la participación y se explicó de manera general el propósito del estudio y el procedimiento a llevarse a cabo. Posteriormente, se entregó el formato para obtener el consentimiento informado, el cual describió el objetivo general del estudio, las sesiones que lo conformaban, las actividades a realizar, el tiempo pro-

medio que tomaría realizarlas, así como los aspectos vinculados con la confidencialidad y el manejo de la información. Además, se indicó al participante que este podía retirarse del estudio si así lo decidiese.

Una vez firmado el consentimiento, los participantes ingresaron a la dirección electrónica donde se alojó el sistema mediante el navegador Google Chrome. Inicialmente, accedieron al formulario de registro, el cual solicitaba la edad, sexo, carrera, semestre y correo electrónico. Mientras se completaba dicho registro, a cada uno de los participantes se le entregaron dos hojas cuadriculadas y un lápiz de grafito del número 2.

Una vez completado el registro, el sistema dirigía al participante al tablero de sesiones, el cual presentó los enlaces de acceso a las actividades correspondientes a cada fase del estudio. El acceso al sistema se daba en función de dos criterios: a) la realización de solo una tarea por día, y; b) el haber completado la tarea previa antes de continuar con la siguiente.

En el tablero de sesiones, se presentaba a los participantes lo siguiente: Este tablero es al que van a ingresar en el resto de las sesiones, en esta ocasión darás clic en el botón sesión uno, una vez que lo hagas te aparecerán las instrucciones específicas de la actividad. Las hojas que se les entregaron (señalando las hojas cuadriculadas) las pueden utilizar para tomar notas o para responder algunas preguntas en las que se pedirá usen Excel o Word o las hojas cuadriculadas, ustedes deciden de qué manera responder.

Al dar clic en el botón de la sesión 1, se mostró una nueva pestaña en el navegador con la actividad correspondiente (preprueba, fase experimental o posprueba). Cada una de estas se componía de un módulo con una serie de pestañas (Instrucciones generales, Artículo de investigación y Actividad 1).

En la pestaña de Instrucciones generales se mostraba la siguiente indicación tanto en la preprueba como en la posprueba: ¡Hola! Agradecemos de antemano tu colaboración. A continuación te describimos en qué consistirá el trabajo de esta sesión: Se presentará un artículo de investigación científica, el cual te pedimos leas con atención, ya que posteriormente responderás una serie de preguntas relacionadas con este. Nuevamente agradecemos tu participación. Cuando estés listo da clic en el botón "Iniciar".

Durante la fase experimental, para la condición de material suplementado (GE), se proporcionó la siguiente indicación: Del lado derecho del texto se mostrarán diversos enlaces ([Mostrar información](#)), al hacer clic en ellos presentarán información acerca de cada una de las secciones que componen el artículo de investigación, es importante que leas esta información porque te servirá para responder algunas preguntas.

En la pestaña Artículo de investigación se mostraba el material de lectura, es decir el artículo de investigación empírica de la fase correspondiente: en la preprueba y posprueba se empleó el Material A; para la fase experimental se empleó el Material B (ver Tabla 1), cuando este se presentaba con la suplementación se registraba si los participantes efectivamente ingresaban en el enlace, así como el tiempo de lectura de esta.

En el caso de la pestaña Actividad 1, en la parte superior se presentó la siguiente instrucción: A continuación, se te presentan una serie de preguntas relacionadas al artículo de investigación que acabas de leer. Responde de acuerdo con lo que se te solicita. El artículo que acabas de leer permanecerá disponible, puedes consultarlo las veces que requieras en la pestaña Artículo de investigación.

Seguido, se presentaban 10 reactivos: cinco correspondían a la tarea de identificación, y los otros cinco a la de elaboración. Una vez completados los reactivos, los participantes debían dar clic en el botón Guardar respuestas. En caso de que uno o varios de los reactivos no hubiesen sido respondidos, se mostraba un cuadro de texto con el siguiente mensaje: *Debes responder todas las preguntas para poder guardar*, y se marcaba en color rojo el o los reactivos sin respuesta. Una vez guardada la información, al hacer clic en el botón Finalizar, se mostraba una pantalla de agradecimiento por su participación.

Al finalizar cada una de las sesiones, se recolectaron las hojas cuadriculadas en caso de que el participante las hubiese utilizado, y el investigador agradeció la participación. En el caso de las sesiones 1 y 2, se acordaba con el participante el día y hora en que realizaría la siguiente.

Categorías y criterios de medida

El análisis de los resultados se llevó a cabo en función del tipo de tarea. Los reactivos correspondientes a la tarea de identificación se analizaron en términos de acierto y error; mientras que los reactivos correspondientes a la tarea de elaboración se analizaron a partir del nivel de correspondencia de la respuesta del participante con el requerimiento prescrito en la tarea, para ello, se elaboraron baremos para cada uno de los reactivos (ver Anexo 1). Para la presentación de los resultados se obtuvieron los porcentajes de respuestas correctas para cada tipo de tarea, en el caso de la tarea de identificación dicho porcentaje se calculó con el promedio de aciertos obtenidos en este tipo de tarea; mientras que, en la tarea de elaboración es el promedio obtenido a partir de los baremos empleados para este tipo de tarea.

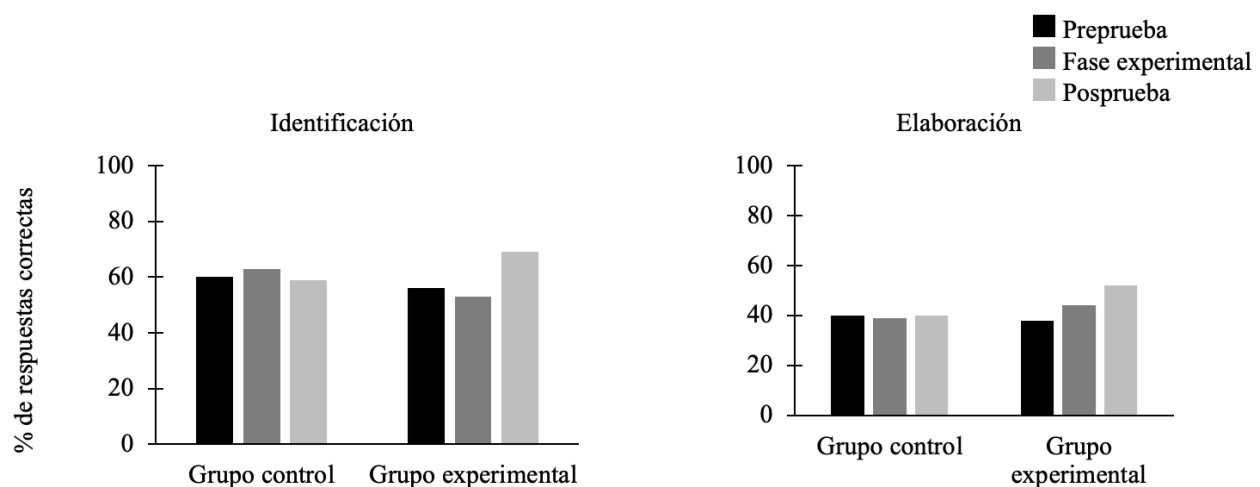
Se realizó procesamiento estadístico mediante SPSS versión 26.0 para Windows. Se emplearon pruebas no paramétricas específicamente la U- Mann Whitney y Wilcoxon para la comparación de los grupos, ya que la distribución de los datos no fue normal.

Resultados

En la Figura 2 se muestra el porcentaje de ejecución grupal en la tarea de identificación y elaboración durante la preprueba, fase experimental y posprueba. Se puede apreciar que, en la tarea de identificación, el porcentaje de ejecución tuvo un decremento de un punto en el Grupo Control (GC) de la pre a la posprueba; mientras que en el Grupo Experimental (GE) presentó un incremento de 13 puntos. Con respecto a la tarea de elaboración, se observa que el porcentaje de ejecución se mantuvo en el GC; mientras que en el GE el desempeño incrementó 14 puntos de la preprueba a la posprueba.

Figura 2

Porcentaje de ejecución por tipo de tarea



Nota. Muestra el porcentaje de ejecución en las tareas de identificación y elaboración por grupo durante la preprueba, fase experimental y posprueba.

Durante la fase experimental, en la tarea de identificación, el GC obtuvo el mayor porcentaje de aciertos en comparación con el GE, 63% y 53% de aciertos, respectivamente. Mientras que, en la tarea de elaboración, el GE obtuvo el mayor porcentaje de aciertos en comparación con el GC, 44% y 39%, respectivamente.

Al aplicar la prueba de Mann-Whitney, respecto a la tarea de identificación, no se encontraron diferencias significativas en los grupos tanto en la preprueba ($Z = -.463$, $p = .64$) como en la posprueba ($Z = -1.305$, $p = .19$). Sin embargo, al aplicar la prueba de Wilcoxon, se encontraron diferencias significativas de la pre a la posprueba para el GE ($Z = -1.955$, $p = .05$), y no así para el GC ($Z = -.250$, $p = .80$). En relación con la tarea de elaboración, al aplicar la prueba de Mann-Whitney, no se encontraron diferencias significativas entre los porcentajes obtenidos por los grupos tanto en la preprueba ($Z = -.252$, $p = .80$) como en la posprueba ($Z = -1.758$, $p = .08$). No obstante, al aplicar la prueba de Wilcoxon, se encontraron diferencias significativas en el GE ($Z = -2.448$, $p = .01$), y no así en el GC ($Z = -.028$, $p = .98$).

De manera general, el desempeño en ambas tareas se ve favorecido a partir de la suplementación, particularmente, en las tareas de elaboración. Sin embargo, se consideró relevante llevar a cabo un análisis por reactivo, con el fin de verificar de manera específica sobre cuáles reactivos tuvo efectos la suplementación. En este sentido, en la Figura 3 se muestra el porcentaje de ejecución grupal en los reactivos de las tareas de identificación y elaboración durante la preprueba, fase experimental y posprueba.

En dicha figura se puede observar un incremento de la preprueba a la posprueba en algunos reactivos correspondientes a ambos tipos de tarea. Los reactivos correspondientes a la tarea de elaboración que presentaron dicho incremento, en el GC, fueron los que solicitaban elaborar la pregunta de investigación (R6) y un registro utilizando las categorías descritas en el artículo (R10). En el GE, los cinco reactivos correspondientes a esta tarea presentaron un incremento de la preprueba a la posprueba.

Con respecto a los reactivos de la tarea de identificación que presentaron un incremento de la preprueba a la posprueba, en el GC, fue el que implicaba identificar la categoría a la que corresponden una serie de ejemplos (R4), mientras que, en el GE, fueron aquellos que requerían identificar el objetivo (R1) y la categoría a la que corresponde una serie de ejemplos (R4).

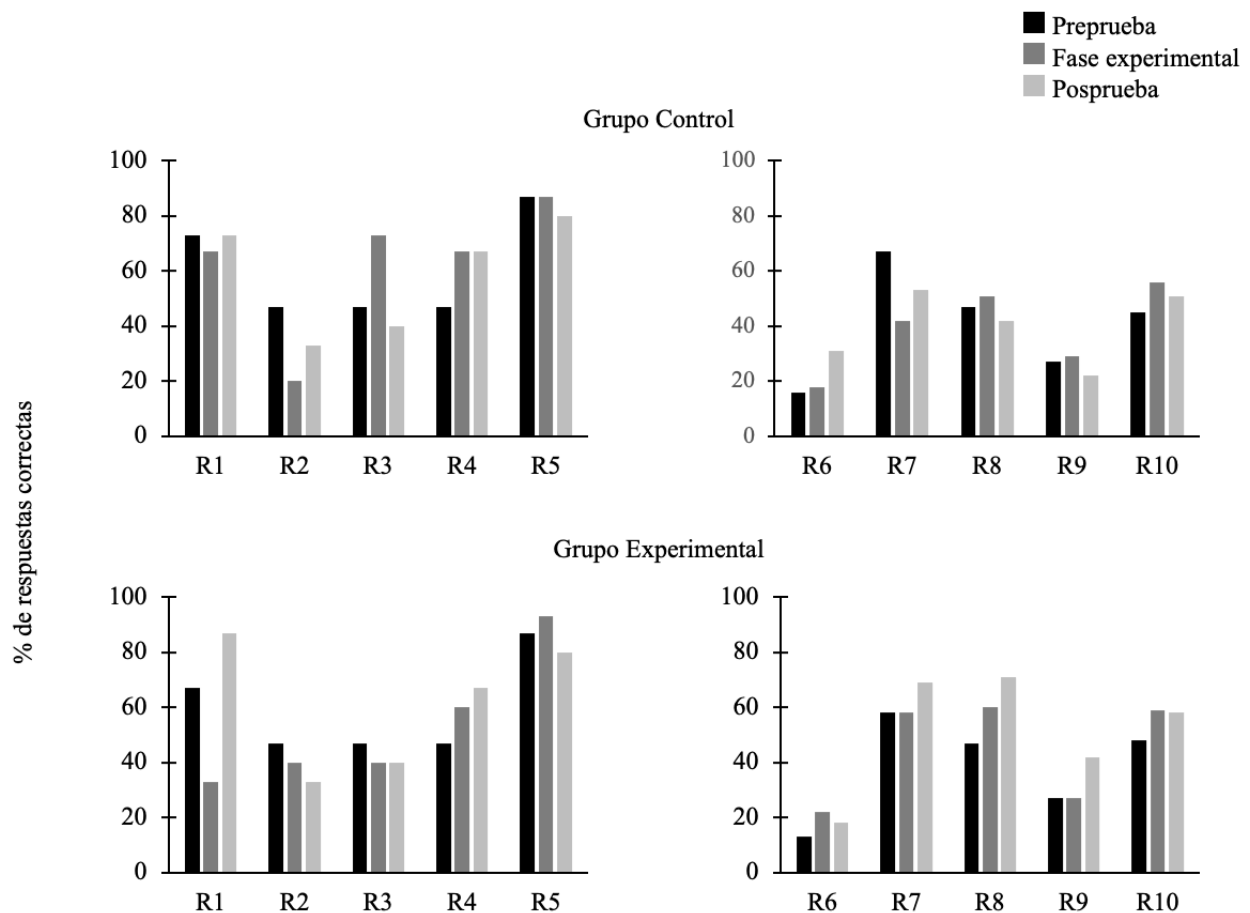
Durante la fase experimental, los reactivos de la tarea de identificación en los que el desempeño se vio favorecido, en el GC, fueron aquellos que solicitaron identificar un argumento vinculado a introducción o discusión (R3) y la categoría a la que corresponden una serie de ejemplos (R4); mientras que, en el GE, los reactivos en los que la ejecución obtuvieron un incremento fueron aquellos que solicitaban identificar la categoría a la que corresponden una serie de ejemplos (R4) y un dato representado en una gráfica (R5).

Con respecto a los reactivos de la tarea de elaboración, en el GC, los reactivos que tuvieron un aumento en el desempeño fueron aquellos que solicitaron elaborar la pregunta de investigación (R6), una gráfica a partir de una serie de datos (R8), la descripción de la gráfica elaborada (R9) y un registro utilizando las categorías descritas en el artículo (R10); mientras que, en el GE, aquellos reactivos que solicitaban elaborar la pregunta de investigación (R6), una gráfica a partir de una serie de datos (R8) y un registro utilizando las categorías descritas en el artículo (R10).

De manera general, en ambos grupos los reactivos correspondientes a la tarea de identificación que solicitaron identificar la relación entre la variable independiente-dependiente (R2) y un argumento vinculado a introducción o discusión (R3) fueron los que obtuvieron los porcentajes más bajos en las tres fases del estudio. Con respecto a los reactivos de la tarea de elaboración, los que obtuvieron los porcentajes más bajos fueron aquellos que solicitaban elaborar la pregunta de investigación (R6) y la descripción de la gráfica elaborada (R9).

Figura 3

Porcentaje de ejecución por reactivo



Nota. Muestra el porcentaje de ejecución en los reactivos correspondientes a las tareas de identificación y elaboración por grupo durante la preprueba, fase experimental y posprueba. *Reactivos de identificación.* R1 = Objetivo, R2 = Variable independiente/dependiente, R3 = Argumento introducción/discusión, R4 = Categoría de ejemplos, R5 = Dato de una gráfica. *Reactivos de elaboración.* R6 = Pregunta de investigación, R7 = Ejemplos de una categoría, R8 = Gráfica de una serie de datos, R9 = Descripción de la gráfica, R10 = Registro.

Al realizar el análisis de las respuestas a los reactivos donde se solicitó elaborar una gráfica o un registro, en los cuales se les indicaba que podían responder en Word, Excel o en una hoja blanca cuadriculada, no se encontraron diferencias entre los grupos por lo que se obtuvo el porcentaje de respuestas en ambos reactivos de las tres sesiones. Se encontró que, de las 180 respuestas en estos reactivos, 122 (68%) fueron elaboradas en la hoja de papel cuadriculada.

Con respecto a los participantes que respondieron utilizando las aplicaciones de la paquetería de Office, estos obtuvieron en promedio una puntuación de 1.50, es decir, la gráfica o el registro elaborado no cumplía con los criterios necesarios para considerarse totalmente correctos, esto puede deberse a que no utilizan de manera correcta las opciones que estas aplicaciones ofrecen para la realización de gráficas o tablas.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la suplementación del material de estudio y su efecto en habilidades lectoras en estudiantes universitarios de psicología. Los resultados sugieren que la exposición al material suplementado tiene efectos positivos sobre el desempeño tanto en tareas de identificación como de elaboración, ya que se observan mejores ejecuciones en ambas tareas posterior a la exposición del material suplementado. Sin embargo, durante la fase experimental el desempeño de los participantes se vio favorecido de manera más notable en la tarea de elaboración, lo cual parece indicar que las descripciones complementarias promovieron desempeños más efectivos ante este tipo de tarea, no así para la tarea de identificación. Dichos efectos podrían deberse a que, si bien no se explicitaba cómo elaborar una gráfica o la pregunta de investigación, sí se describía de manera general qué aspectos debían considerarse para elaborar cada una de estas, los cuales eran relevantes para formular una respuesta pertinente.

Los resultados vinculados a la tarea de identificación se relacionan con lo reportado por Moreno et al. (2008), quienes encontraron que los reactivos que obtuvieron mayor porcentaje de aciertos fueron los que solicitaban identificar el objetivo de la investigación y argumentos vinculados a la conclusión; y aquellos reactivos que obtuvieron menor porcentaje de aciertos fueron los que requerían identificar argumentos de la introducción. Esto puede ser descrito a partir de que el objetivo de investigación en un artículo empírico en la mayoría de los casos está señalado de manera explícita, sin embargo, se torna “difícil” al momento de identificar los argumentos que sustentan dicho objetivo, ya que son elementos de tipo conceptual que requieren cierto nivel de dominio teórico dentro de la disciplina.

Asimismo, en relación con la tarea de elaboración, estos resultados coinciden con lo reportado en los estudios de Irigoyen et al. (2015) y Acuña et al. (2016), en los cuales el desempeño de los participantes se vio favorecido ante este tipo de tarea cuando suplementaron con imágenes o videos los ejemplos de los procedimientos descritos en el artículo. Sin embargo, una diferencia con estos estudios es que los participantes que conformaron la muestra cursaban semestres tanto iniciales como avanzados, y se puede observar que el porcentaje de ejecución en algunas fases del estudio en ambas tareas no supera el 60% de aciertos, esto en términos de calificación para evaluar una asignatura implicaría clasificar el desempeño como reprobatorio. Autores como Padilla et al. (2017) han señalado que esto pudiera deberse a la poca familiaridad que tienen los estudiantes con los términos técnicos que se mencionan en los artículos de divulgación e incluso con los conceptos empleados en la suplementación como lo son: variable dependiente, variable independiente, pregunta de investigación, entre otros.

Un dato importante por enfatizar durante la fase experimental es que el GC obtuvo mayor porcentaje de ejecución en la tarea de identificación que el GE. Esto puede deberse a que las descripciones complementarias empleadas en la suplementación fungieron como un referente adicional en el artículo de investigación, a las que debían atender adicionalmente, en otras palabras, consistía en una doble lectura, lo cual en lugar de facilitar la ejecución de los participantes del GE pudo interferir en el desempeño en ese tipo de tarea. Al respecto, Varela (2013) señala que leer un texto es una actividad compleja e indica que realizar la lectura simultánea de varios aspectos de un mismo objeto referente puede causar la interrupción de una actividad para hacer otra. Cabe mencionar que la suplementación describía de manera general lo que debe contener cada uno de los elementos de un artículo de investigación más no señalaba la instancia particular que los participantes debían identificar en cada uno de los reactivos de este tipo de tarea.

En cuanto al análisis del desempeño en cada uno de los reactivos, es posible señalar que la mayoría de los participantes no lograron identificar la relación entre la variable independiente-dependien-

te, ni el argumento vinculado a la introducción o discusión. Una de las características de estos dos reactivos es que solicitaban la identificación de relaciones, las cuales se encontraban explícitas en el artículo, sin embargo, al parecer estas no fueron “evidentes” para la mayoría de los participantes sin importar el semestre que cursaban. Esto resulta importante, ya que en el ejercicio profesional es necesaria la identificación de este tipo de relaciones, y es en los semestres iniciales de la formación el momento idóneo para que los estudiantes logren desarrollar este tipo de habilidades.

Con relación al desempeño en los reactivos de la tarea de elaboración, pocos participantes lograron elaborar la pregunta de investigación y la descripción de la gráfica que ellos mismos elaboraron. En el caso de la pregunta de investigación se deben relacionar las variables involucradas en el artículo, si bien en la suplementación se explicitaba la forma que debe tener la pregunta no se describía lo que era una variable, las cuales no lograron identificar.

En relación con el empleo de herramientas tecnológicas, como Word y Excel, se han realizado investigaciones que presentan datos empíricos sobre los usos de estas (López y Flores, 2008; Tirado y Roque, 2019), dichas investigaciones se centran en realizar encuestas o cuestionarios sobre la frecuencia del uso de la paquetería de Microsoft Office, sin embargo, no reportan el uso de dichas herramientas en situaciones problema vinculadas a la disciplina de estudio. En la presente investigación, se encontró que un gran porcentaje de las respuestas a los reactivos en los que ofrecían la posibilidad de responder en estas aplicaciones fueron realizadas en la hoja blanca cuadriculada proporcionada. En el caso de los participantes que respondieron a estos reactivos, ya sea en Word o Excel, usaron estas aplicaciones para cuestiones básicas, sin embargo, no las emplearon de manera pertinente a los criterios disciplinares.

Si bien, se considera que estas aplicaciones pueden ser útiles en el proceso enseñanza-aprendizaje de una disciplina, ya sea tecnológica o científica, se sugiere que estas aplicaciones deberían utilizarse acorde a los criterios de cada disciplina que se enseña-aprende para que tanto docentes como estudiantes saquen provecho de las posibilidades que estas aplicaciones ofrecen. Por ello, se propone que, en las materias o asignaturas relacionadas con el uso de las TIC, se diseñen empleando las aplicaciones como Word o Excel con fines instrumentales y habilitando a los estudiantes para su uso con criterios disciplinares.

Conclusiones

Los resultados obtenidos nos permiten identificar algunas deficiencias en la formación de psicólogos, ya que gran parte de los participantes de los diferentes semestres no están habilitados para identificar los fenómenos de su disciplina, ni tampoco para la representación o descripción de datos psicológicos de un caso problema particular. Estas habilidades son fundamentales para su ejercicio profesional futuro, toda vez que posibilitan que los profesionales de la psicología intervengan de manera pertinente sobre la dimensión psicológica de un problema social, evitando la intrusión del psicólogo en campos o ámbitos de acción concernientes a otros profesionales. Al respecto, Patrón et al. (2020) señalan que “un egresado de la licenciatura en psicología que conoce qué, dónde y cómo ejercer puede intercambiar conocimientos con otros profesionales de forma ordenada y equitativa” (p. 325).

Lo anterior nos permite afirmar que aún hay bastante trabajo por realizar en cuanto al análisis de situaciones de enseñanza-aprendizaje que incluyan la suplementación como variable importante dentro de las secuencias didácticas a implementar. Para emplear la suplementación, es importante que el docente realice una evaluación de los repertorios iniciales con el fin de identificar las precurrentes que los estudiantes exhiben y contrastarlas con aquellas que se desean establecer, esto según el momento

curricular de formación en el que se encuentre. De esta manera, en la planeación didáctica se pueden realizar las adecuaciones necesarias en función de las “deficiencias” en los repertorios precurrentes, determinando qué aspectos de suplementación pueden ser incluidos en las secuencias didácticas para facilitar el contacto del alumno con los conceptos o procedimientos establecidos en el programa de la materia. Otro aspecto que se debe enfatizar es que no todas las competencias se entrenan de la misma manera, habrá que emplear las estrategias didácticas según se trate, si la competencia es de tipo conceptual u operacional (Irigoyen et al., 2011). Dichas situaciones deberán permitir el establecimiento de los repertorios necesarios para dar solución a las situaciones problema a las que los futuros psicólogos se enfrentarán. En este sentido, consideramos que la noción de interacción didáctica (Irigoyen et al., 2004, 2007) es un recurso heurístico para el diseño de situaciones de enseñanza, de aprendizaje y evaluación, en la cual es posible incluir las TIC como recurso para la suplementación de materiales.

En lo subsecuente, para futuras investigaciones, se sugiere que la suplementación de los materiales se diseñe en función del desempeño inicial del estudiante, tanto en situaciones de laboratorio experimental como de aula. En donde se incluyan otras variables como el papel que pudiera fungir la retroalimentación y sus diferentes tipos, así como la modalidad de la suplementación (audio, imagen, o sus combinaciones), en las que se describan, ilustren o ejemplifiquen las maneras efectivas y pertinentes de cumplir con los criterios de logro deseados.

Referencias

- Acuña, K. F., Irigoyen, J. J., Jiménez, M., Ramírez, D., Dávila, S. (2019). Qué aprenden los estudiantes de Psicología de pregrado: un estudio de caso. En I. Zepeda, F. Cabrera, J. Camacho, E. Camacho (Eds.), *Aproximaciones al Estudio del Comportamiento y sus Aplicaciones* (Vol. II, pp. 416-448). Universidad de Guadalajara.
- Acuña, K. F., Irigoyen, J. J. y Jiménez, M. (2016). La Modalidad del material de estudio y su efecto en el desempeño lector en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21(3), 213-225. https://www.redalyc.org/pdf/292/Resumenes/Resumen_29248182001_1.pdf
- Backhoff, E., Peón, M., Andrade, E. y Rivera, S. (2006). El aprendizaje de la Expresión Escrita en la educación básica en México: sexto de primaria y tercero de secundaria. INEE. <https://historico.mejoredu.gob.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1D213.pdf>
- Backhoff, E., Velasco, V. y Peón, M. (2013). Evaluación de la competencia de expresión escrita argumentativa de estudiantes universitarios. *Revista de la educación superior*, 42(167), 9-39. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v42n167/v42n167a1.pdf>
- Camacho, J. A., Mejía, M., Rivera, A., Corona, I., Camacho, A. y Gómez, A. (2008). Variación del aprendizaje con distintos modos del lenguaje en una interacción académica en la asignatura de biología. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 13(2), 373-385. <https://www.redalyc.org/pdf/292/29213211.pdf>
- Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer. Revista de Estudio de Comunicación*, 14(27), 295-318. <https://ojs.ehu.es/index.php/Zer/article/view/2636>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

- Ibáñez, C. (2007). Metodología para la planeación de la educación superior. Universidad de Sonora.
- Ibáñez, C. y Reyes, M. (2002). El papel del objeto referente del discurso didáctico en la adquisición de competencias contextuales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 28(2), 145-156. <http://mac-mx.org/el-papel-del-objeto-referente-del-discurso-didactico-en-la-adquisicion-de-competencias-contextuales/>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2013). *México en PISA 2012*. INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2017). *México en PISA 2015*. INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018). *La educación obligatoria en México. Informe 2018*. INEE.
- Irigoyen, J. J., Acuña, K. F. y Jiménez, M. Y. (2011). Análisis de las Interacciones Didácticas: ¿Cómo auspiciar la formación de estudiantes competentes en el ámbito científico? *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 16(2), 227-244. <https://www.redalyc.org/pdf/292/29222521002.pdf>
- Irigoyen, J. J., Acuña, K. F. y Jiménez, M. Y. (2014). Modos lingüísticos y su inclusión en el análisis de las interacciones didácticas. *Revista de Educación y Desarrollo*, (31), 27-37. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/31/31_Yrigoyen.pdf
- Irigoyen, J. J., Acuña, K. F. y Jiménez, M. Y. (2015). Aprendizaje de contenidos científicos: efecto de la modalidad del objeto referente. En F. Cabrera, O. Zamora, P. Covarrubias y V. Orduña (Eds.), *Estudios sobre Comportamiento y Aplicaciones* (Vol. IV, pp. 195-223). Universidad de Guadalajara.
- Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y. y Acuña, K. F. (2004). Análisis de la comprensión desde una perspectiva funcional. En J. J. Irigoyen y M. Y. Jiménez (Comps.), *Análisis funcional del comportamiento y educación* (pp. 159-184). Universidad de Sonora.
- Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y. y Acuña, K. F. (2007). Aproximación a la pedagogía de la ciencia. En J. J. Irigoyen, M. Y. Jiménez y K. F. Acuña (Eds.), *Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación: una aproximación a la Pedagogía de las Ciencias* (pp. 13-44). Universidad de Sonora.
- Irigoyen, J. J., Mares, G., Jiménez, M. Y., Rivas, O., Acuña, K. F., Rocha, H. y Rueda, E. (2009). Caracterización de estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad de Sonora: un estudio comparativo. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 1(1), 71-84. <https://www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com/index.php/RMIP/article/view/93/6>
- Kantor, J. R. (1990). De la psicología a la psicología científica. Editorial Trillas.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. McGraw-Hill.
- León, A., Morales, G., Silva, H. y Carpio, C. (2011). Análisis y evaluación del Comportamiento docente en el nivel educativo superior. En V. Pacheco y C. Carpio (Coords.), *Análisis del comportamiento. Observación y métricas* (pp. 83-103). Universidad Nacional Autónoma de México.
- López, A. y Acuña, K. F. (2020). Contingencia sanitaria por COVID-19 y su impacto en la modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas y Sociales*, (34), 1-35. <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/361>
- López, M. y Flores, K. (2008). *Las TIC en la Educación Superior de México. Políticas y acciones*. Portal Educativo de las Américas. Organización de los Estados Americanos. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/las-tic-en-la-educacion-superior-de-mexico-politicas-y-acciones>

- Mares, G., Hickman, H., Cabrera, R., Caballero, I. y Sánchez, E. (2009). Características de ingreso de los estudiantes de Psicología de Iztacala. En H. Hikman (Ed.), *Psicología, Iztacala y sus actores* (1-40). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mejía, M. y Camacho, J. (2007). Variación de aprendizaje al emplear distintos modos del lenguaje en una interacción académica. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(2), 277-289. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212204>
- Moreno, D. (2017). Aprendizaje y transferencia de una estrategia de análisis de textos científicos desde la Web. En J. J. Irigoyen, K. F. Acuña, y M. Y. Jiménez (Coords.), *Aportes conceptuales y derivaciones tecnológicas en Psicología y Educación* (pp. 131-180). Qartuppi. <http://doi.org/10.29410/QTP.17.01>
- Moreno, D., Zambrano, D., García, V., Cepeda, M., Peñalosa, E. y Coronado, O. (2008). Análisis de textos científicos desde la web: un estudio piloto. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 13(2), 387-407. <https://www.redalyc.org/pdf/292/29213212.pdf>
- Padilla, M. A., Cárdenas, E. G. y Valerio, C. (2017). Lectoescritura técnica: el caso de la elaboración de resúmenes de artículos experimentales. En J. J. Irigoyen, K. F. Acuña y M. Jiménez (Coords.), *Aportes conceptuales y derivaciones tecnológicas en Psicología y Educación* (pp. 205-231). Qartuppi. <http://doi.org/10.29410/QTP.17.01>
- Patrón, F., Ortega, M., Santillán, V., Viloría, E. y Martínez, D. (2020). La investigación científica-tecnológica como eje formativo para la licenciatura de Psicología en México. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(3), 314-327. <https://www.revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/130>
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2015). *Base de datos completa 2015. Nacionales* [Archivo Excel]. Portal del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. http://planea.sep.gob.mx/content/ms/docs/2015/base_datos_completa_2015/NAC_ESCUELAS_PMS2015.xlsx
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2016). *Base de datos completa 2016. Nacionales* [Archivo Excel]. Portal del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. http://planea.sep.gob.mx/content/ms/docs/2016/base_de_datos/NACESC_PMS2016.xlsx
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2017). *Resultados nacionales 2017 Educación Media Superior*. <http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/ResultadosNacionalesPlaneaMS2017.PDF>
- Presidencia de la República. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/pnd/PND_1995-2000_31may95.doc
- Presidencia de la República. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/pnd/PND_2001-2006_30may01.doc
- Presidencia de la República. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/pnd/PND_2007-2012_31may07.doc
- Presidencia de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/pnd/PND_2013-2018_20may13.doc
- Presidencia de la República. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo*. <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/64/2019/abr/20190430-XVIII-1.pdf>
- Quiroga, L. A. y Padilla, M. A. (2014). El concepto de modo lingüístico y su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante las TIC'S. *Journal of Behavior, Health & Social Issues (México)*, 6(1), 9-22. <https://doi.org/10.5460/jbhsi.v6.1.47599>

- Sánchez, J. (2012). Psicología interconductual y pedagogía, ¿en la educación? EUTOPIA: *Revista del Colegio de Ciencias y Humanidades para el Bachillerato*, 5(17), 60-70. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/view/42200/38355>
- Saux, G., Burin, D., Irrazabal, N. y Molinari, C. (2012). Inferencias causales durante la comprensión de textos expositivos en formato multimedia. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 9(3), 160-169. <https://www.redalyc.org/pdf/4835/483549016022.pdf>
- Tirado, P. y Roque, M. (2019). TIC y contextos educativos: frecuencia de uso y función por universitarios. EDUTECH. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (67), 31-47. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1135>
- Varela, J. (2010). El maestro y el alumno ante la tecnología: ¿Efectos deseados? *Revista Mexicana de Psicología*, 27(2), 197-204. <https://www.redalyc.org/pdf/2430/243016324009.pdf>
- Varela, J. (2013). Acerca de los modos lingüísticos: su definición, su clasificación, y relación con las nociones de espacio y tiempo. *Conductual*, 1(3), 4-21. <http://www.conductual.com/articulos/Acerca%20de%20los%20modos%20linguisticos.pdf>
- Zarzosa, L. (2004). Programa de cómputo para el desarrollo de lectura estratégica a nivel universitario. *Universidades*, (27), 39-51. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302706.pdf>
- Zarzosa, L., Luna, D., De Parrés, T. y Guarneros, E. (2007). Efectividad de una interfaz para lectura estratégica en estudiantes universitarios. Un estudio exploratorio. *Revista electrónica de investigación educativa*, 9(2), 1-20. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v9n2/v9n2a5.pdf>

Anexo 1. Criterios de medición de los reactivos correspondientes a la tarea de elaboración.

Reactivo	Criterio	Valor
R6	No está planteada como pregunta, o menciona solamente una de las variables del artículo (independiente o dependiente), o menciona una o más variables que no corresponden al artículo de investigación.	0
	Menciona una de las variables del artículo de investigación (independiente o dependiente) y las relaciona con otras que no corresponden con el artículo.	1
	Menciona las variables del artículo de investigación (independiente y dependiente), pero las relaciona en una pregunta ambigua o sin posibilidad empírica.	2
	Menciona las variables independiente y dependiente del artículo de investigación relacionándolas en una pregunta clara, precisa y pertinente al artículo de investigación.	3
R7	Los ejemplos presentados no son sumas de dos dígitos o sólo presenta un ejemplo, el cual puede ser de dos dígitos que requiere llevar de una columna a otra o no.	0
	Los ejemplos presentados son sumas de dos dígitos que no requieren llevar decenas de una columna a otra.	1
	Sólo uno de los ejemplos presentados es una suma de dos dígitos que requieren llevar decenas de una columna a otra.	2
	Los ejemplos presentados son sumas de dos dígitos que requieren llevar decenas de una columna a otra.	3
R8	No incluye título del gráfico, títulos de ejes, leyendas o etiquetas, o el tipo de gráfico no es pertinente, y no se presenta en porcentaje.	0
	El gráfico elaborado incluye título del gráfico, título de ejes, leyendas o etiquetas, el tipo de gráfico es pertinente, pero el dato no se representa de manera pertinente o el dato no se presenta en porcentaje.	1
	El gráfico elaborado incluye título del gráfico, título de ejes, leyendas o etiquetas, el tipo de gráfico es pertinente, el dato se representa de manera pertinente, pero el dato no se presenta en porcentaje.	2
	El gráfico elaborado incluye título del gráfico, título de ejes, leyendas y etiquetas, el tipo de gráfico es pertinente, el dato se representa de manera pertinente y el dato se presenta en porcentaje.	3
R9	Describe el gráfico elaborado de manera no pertinente, incluyendo aspectos no relacionados a este.	0
	Describe el gráfico elaborado de manera general.	1
	Describe el gráfico elaborado considerando fases, sesiones y respuestas correctas, incorrectas y de omisión, pero no se describe en porcentajes.	2
	Describe el gráfico elaborado considerando fases, sesiones y respuestas correctas, incorrectas y de omisión, describiendo en porcentajes.	3
R10	El registro no incluye las categorías de respuestas y el tipo de problema.	0
	El registro incluye las categorías de respuesta o los tipos de problemas expuestos en el artículo de investigación, pero presenta u organiza el dato de manera no pertinente.	1
	El registro incluye las categorías de respuesta o el tipo de problema expuestos en el artículo de investigación, presentando el dato de manera pertinente.	2
	El registro incluye las categorías de respuestas y los tipos de problemas expuestos en el artículo de investigación, presentando y organizando el dato de manera pertinente.	3