



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

"LABPEPRI: una herramienta en línea para la elaboración de reportes de investigación"

ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN-REPORTE
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A (N)

Jesús Francisco Camacho Monroy
Lorie Estefanía Vázquez Gómez

Directora: Dra. **María de Lourdes Diana Moreno Rodríguez**

Dictaminadores: Dr. **Felipe Tirado Segura**

Dr. **Arturo Silva Rodríguez**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres
Por darme su amor de manera incondicional
en cada paso que doy

A Lorie Vázquez
Por su fiel amistad lo largo
de toda la carrera

A la Dra. María de Lourdes Diana Moreno Rodríguez
Por su orientación para llevar a cabo
éste trabajo profesional

A PAPIME
Por el financiamiento de este proyecto (pe304813)
y sus contribuciones hacia la mejora
de la enseñanza

A todos mis amigos
Por regalarme experiencias maravillosas
que perduran en mis recuerdos

A todos los profesores que tuve
Por sus enseñanzas que forjaron
Mi trayectoria académica

Al Dr. Héctor Martínez Frías
Por sus consejos

ÍNDICE

Resumen.....	2
1. Introducción.....	3
1.1 Evolución de las TIC en la educación.....	3
1.2 Las TIC en la Educación superior.....	9
1.3 Psicología educativa: una aproximación hacia su definición.....	17
1.3.1 Las funciones del psicólogo educativo.....	19
1.3.2 Diseño de sistemas de aprendizaje basados en las TIC.....	22
1.4 La importancia del reporte en la investigación científica.....	30
1.4.1 Importancia de escribir en la universidad.....	32
1.4.2 Reporte de investigación.....	35
1.4.3 Características del reporte de investigación.....	38
1.5 Evaluación del aprendizaje.....	59
1.5.1 Evaluación del aprendizaje en clases presenciales.....	62
1.5.2 Evaluación del aprendizaje en línea.....	64
1.5.3 Evaluación de productos desarrollados en línea.....	69
1.6 Planteamiento del problema	75
2. Metodología.....	78
2.1 Construcción del LABPEPRI.....	78
2.2 Metodología del estudio específico.....	94
3. Resultados.....	100
4. Discusión.....	112
5. Referencias.....	125
6. Anexos.....	134

RESUMEN

Las TIC han permeado todas las formas y estilos de vida y sobre todo maneras de pensar, aprender y representar la información. La enseñanza de Psicología en la universidad ha mostrado el empleo de las tecnologías para enseñar tanto contenidos de materias como para desarrollar habilidades. Sin embargo, en la revisión realizada no se encontraron trabajos en donde los desarrollos tecnológicos se hayan dirigido a la promoción de habilidades relacionadas con la escritura y desarrollo de reportes de investigación, habilidad necesaria en la formación profesional, así como datos insuficientes que den cuenta de la evaluación de los productos generados a través de sistemas de aprendizaje mediados por las TIC. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar una muestra de reportes de investigación desarrollados a través del LABPEPRI. Para ello evaluó dos muestras de reportes de estudiantes, usuarios y no usuarios del LABPEPRI, por parte de profesores. Se construyó un instrumento que evaluara los reportes contemplando aspectos de formato y contenido. Los resultados arrojaron que los reportes desarrollados dentro del LABPEPRI fueron de mejor calidad que los trabajos desarrollados fuera. Se concluye que el LABPERI herramienta didáctica eficaz que colabora en la escritura de reportes de investigación.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Evolución de las TIC en la educación

El mundo que vivimos hoy en día se caracteriza por ser un mundo globalizado donde todos los fenómenos, económicos, sociales y culturales, han dejado de producirse localmente y adquieren trascendencia mundial. Las barreras espaciales aparentemente se han disuelto gracias a la difusión de la información que se produce y se consume a gran velocidad en todos los rincones del planeta. Comunicarse con personas de otros continentes en tiempo real; ver videos o fotografías incluso de otros planetas o galaxias a través de una computadora o un dispositivo móvil conectado a internet; enterarse por medio de la televisión sobre eventos deportivos, por ejemplo, en el mismo momento en que se están llevando a cabo; asistir a clases, trabajar o realizar una compra desde el hogar por medio de un ordenador; estilos de vida, formas de producción, acceso al conocimiento, maneras de aprender y modos de relacionarse con las personas alimentan y caracterizan *la sociedad de la información*.

Por lo que se puede decir que un gran aspecto que gira en torno a dicha sociedad son las Tecnologías de la Información y de Comunicación (TIC), las cuales se refieren a las múltiples herramientas tecnológicas dedicadas a almacenar, procesar y transmitir información, haciendo que ésta se manifieste en sus cuatro formas conocidas: texto, imágenes, audio y video (Zambrano, 2009) y su hibridación como son los multimedia que giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones y la informática (Cabero, 2000). De acuerdo con la UNESCO (2013), han tenido un gran acelerado desarrollo en los finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, siendo el origen de la “Sociedad del Conocimiento” o la “Sociedad de la Información”, teniendo un impacto reflejado en distintos campos como: la salud, la economía, la comunicación, los mercados laborales y la productividad industrial. Ahora la información se propaga de manera inmediata, resultando ciertos atributos e inconvenientes, pues en medida en la que las TIC trascienden en distintas áreas para su innovación y evolución en beneficio de la sociedad, también pueden ser utilizadas para la creación de armas y nuevas formas de control.

Sin embargo, es imposible no reconocer que el papel que juegan las TIC en esta sociedad es fundamental, pues actúan como catalizador de diferentes procesos sociales, económicos y culturales, motivando y acelerando procesos de cambio cómo no había ocurrido anteriormente

con ninguna otra tecnología (Cabero 2007; Sevillano 1998). Las TIC han permeado todas las organizaciones modernas y son utilizadas en la mayoría de las actividades productivas y servicios. Sevillano (1998), propone que el imperativo en que se han convertido el uso de las TIC en el mundo moderno se debe, entre otras cosas, a que el acceso eficiente y rápido a la información juega un papel crucial en estos días, particularidades que caracterizan a las TIC.

¿Pero serán las únicas características de estas nuevas tecnologías que las han colocado como uno de los medios más importantes en la sociedad de la información? Al respecto Cabero (2000; 2007), menciona la existencia de otras cualidades técnicas en las TIC que han permitido su valoración en estos días. Estas son: la inmaterialidad refiriéndose a la información representada y expresada en múltiples códigos y formas; la interconexión entendiéndose como la posibilidad de combinar diferentes tipos de tecnologías permitiendo la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas; la interactividad concibiéndose como el control de la comunicación que tiene el receptor, permitiendo el dominio de los usuarios sobre aquella información que les interesa conocer; la instantaneidad mencionándose al rompimiento de barreras espaciales y poniéndose en contacto directo y de forma inmediata con personas, bancos de datos etc.; los elevados parámetros de imagen y sonido refiriéndose tanto a la calidad de la información presentada (colores definidos, tonalidades etc.) como a la fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse de un punto a otro evitando los fallos de interrupciones en la transferencia de los mensajes; innovación que produce un avance tal que en poco tiempo cuenta con tecnologías que, con menor costo y volumen que sus predecesoras, realizan operaciones más fiables y novedosas que las antiguas; la diversidad ya que existe un sinnúmero de tecnologías que desempeñan diferentes funciones; el almacenamiento que permite incorporar en espacios reducidos volúmenes amplios de información.

Como ya se ha mencionado en las líneas anteriores, las Tecnologías de la Comunicación de la Información han trastocado formas y estilos de vida, prácticas de organización social y sobre todo maneras de pensar, aprender, representar la información (Coll, 2004). Las nuevas generaciones, al igual que las actuales se van construyendo y adaptando a la par de las tecnologías digitales, a tal grado que van modificando y desarrollando diferentes habilidades cognitivas, por ejemplo, la adquisición de gran cantidad de información fuera de las aulas, la toma de decisiones rápidamente así como la obtención de respuestas casi inmediatas frente a

sus acciones, tienen una sorprendente capacidad de procesamiento paralelo, siendo altamente multimediales cuyo aprendizaje puede decirse que es diferente y debido a ello nos permite afirmar que en la actualidad las tecnologías digitales se han convertido en mediadoras de gran parte de las experiencias dentro del desarrollo humano (OECD-CERI, 2006; UNESCO, 2013).

Sin duda alguna ésta revolución tecnológica repercute en el sistema educativo y el núcleo de los procesos que tienen que ver con la relación enseñanza-aprendizaje (Coll, 2004; Sevillano, 1998), por lo que actualmente es impensable una pedagogía que sea ajena ante los avances tecnológicos que existen hoy en día, emergiendo una necesidad de transformaciones para adecuarse a una sociedad que se encuentra en constante cambio, así como también de los problemas paralelos que surgen en estos contextos educativos con el uso de las TIC: formación del profesorado al buen uso de las TIC para generar escenarios de enseñanza que permitan a sus alumnos acceder a la información y alcanzar los objetivos planteados en la currícula; diseño de evaluaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje; favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo; modificación del rol de docente como única fuente del conocimiento; romper con los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares posibilitando entornos flexibles para el aprendizaje; motivación de los jóvenes actuales hacia aprender, los cuales su desarrollo se ve permeado por la era digital (Cabero 2007; Salinas 2004; Sevillano 1998). Es de suma importancia que se tomen en consideración estas nuevas necesidades que han surgido a partir del uso de las TIC para transformar la perspectiva de los sistemas escolares de una educación que servía para la sociedad industrial a otra que prepare para desenvolverse en la sociedad donde se privilegia la información y que a su vez, convoquen e inspiren a las nuevas generaciones (UNESCO, 2013).

Cuando se habla de las TIC o de competencias tecnológicas de los docentes o de los estudiantes, diversos autores suelen mencionarlas como TIC informáticas y telemáticas, las cuales se enfoca en la información educativa, Internet y las plataformas de aprendizaje, incluyendo también experiencias sistemáticas en el uso didáctico de video, radio o tv, así como la formación crítica de televidentes o la participación en comunidades virtuales. También se tiene registro de un gran crecimiento en el número de usuarios proveniente de cursos en línea, así como los modelos educativos a distancia (Tirado, et al., 2010).

Pero entre esos usos y aplicaciones habrá que distinguir entre tecnología en la educación y tecnología de la educación. La primera tiene que ver en cómo estas tecnologías pueden ser utilizadas con provecho, habida cuenta de sus características, para promover el aprendizaje bajo la lógica de que mientras mayor sea la variedad y riqueza de estímulos se elevaría la atención y la motivación de los estudiantes, de manera que se posibilite la adquisición y recuerdo de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero 1999); La segunda refiere en cómo la incorporación de las TIC a la educación y los usos que se hacen de ellas pueden llegar a comportar una modificación sustancial de los entornos de enseñanza y aprendizaje, generando nuevos escenarios y entornos comunicativos y expresivos que faciliten a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas (Bustos y Coll, 2010).

Tanto el diseño y puesta en marcha TIC para la enseñanza y el aprendizaje como su estudio e investigación requieren, sin lugar a dudas, una base teórica que oriente y guíe las decisiones que hay que adoptar inevitablemente en ambos casos (Bustos y Coll, 2010). El cambio de paradigmas que han imperado en sistema educativo se encuentran íntimamente vinculados con las fuentes de las TIC. En esta revolución Cabero (1999), distingue 5 momentos en donde las TIC han desarrollado y empleado en contextos escolares de diferente manera. En primera instancia cabe señalar que estas Tecnologías no fueron originales de ambientes educativos, su prehistoria data en los trabajos realizados en la Segunda Guerra Mundial que se emplearon para la supervivencia y eficacia militar, como crear miles de películas (cine mudo o sonoro) y otros materiales de enseñanza: periódicos escolares; imágenes fijas, que podían ser vistas directamente o proyectadas, vistas en forma de diapositiva, filminas; materiales de museo; láminas, mapas y gráficos.

Por lo que tras el término de la Segunda Guerra Mundial, la investigación científica y tecnológica se convirtió en una línea prioritaria de inversión y actuación por parte de los países más desarrollados. En ese periodo se desarrollaron políticas de ciencia y tecnología que promovieron y fomentaron las investigaciones de ciencia básica o fundamental y de ciencia aplicada. A la par, los sistemas universitarios y otros centros de investigación con las industrias y empresas de distintas ramas de actividades económicas se vieron implicados en la colaboración y aportación para la tecnología (Aguilar y Farray, 2005).

Todas las herramientas anteriores dieron pie a un segundo momento, el cual fue la introducción de estos nuevos dispositivos a la escuela, bajo la premisa de que mejorando los instrumentos técnicos se mejorarían los productos a alcanzar por los estudiantes y los procesos a desarrollar; una enseñanza que movilice diversos medios, es decir, diferentes posibilidades de codificar la realidad, promueve que el alumno tenga variedad de experiencias; mientras más herramientas audiovisuales cuente el profesor mejor desarrollará su actividad docente. Planteamientos que se centran exclusivamente en el medio, sin tener en cuenta ni a los participantes ni los contextos de aprendizaje. Es entonces que se comienzan a introducir diferentes recursos como el cine, el proyector, las diapositivas, la radio, los programas de televisión etc., suscitando la creación de instrumentos ópticos, electrónicos y mecánicos. Pero no solo eso, pues comienza abrirse una puerta que hasta hoy día permanece abierta y el panorama que se visualiza es aún indefinido: la creación y desarrollo de softwares. Comienzan la preocupación por el diseño, la presentación y de los mensajes bajo la óptica de la Gestalt respecto a los procesos de atención y percepción y las teorías del aprendizaje de corte conductista.

Este último enfoque promovió la aplicación de los hallazgos de investigación de las ciencias de la conducta a los problemas de la instrucción. Una de las manifestaciones que mayor importancia tuvo en estos terrenos fue la enseñanza-programada donde el fragmento de la instrucción es dividida y presentada al estudiante en unidades elementales organizadas de manera progresiva. En ellas el estudiante se mantiene en la misma unidad hasta que la supera, de no ser así se remite a otra secuencia donde se le proporciona ayuda adicional. Bajo esta lógica se programaron las máquinas de enseñanza, o enseñanza asistida por ordenador, para posteriormente alcanzar otros medios, como material impreso, diseños de videos interactivos, programas informáticos, hipertextos, hipervínculos, hipermedias y programas multimedia.

Un cuarto momento está dado por el enfoque sistémico, en donde el foco central se encuentra en los diversos elementos participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su organización para alcanzar los objetivos previamente determinados. Esta visión implica el abandono de la simple introducción de medios técnicos por el de movilizar los elementos necesarios para alcanzar las metas premeditadas. Es así que un profesor usa el cañón en clase para presentar ciertas diapositivas, encarga ver cierta película a sus alumnos y que busquen en Internet información relacionada a la filmación y les encarga realizar un breve cortometraje,

producto que se expondrá y se explicará en clase, medios que se movilizarán para que se alcance el objetivo de realizar para que se alcance el objetivo de desarrollar una reflexión crítica de X tema.

Pero gracias a la constante innovación de las TIC se cuentan hoy día con aplicaciones y herramientas que permiten la combinación de recursos, como simulaciones, materiales multimedia, tableros electrónicos, correo electrónico, listas de correo, grupos de noticias, mensajería instantánea, videoconferencia interactiva, etc., que siguen la perspectiva sistémica donde el peso no recae en la fase de ejecución y utilización sino más bien en la fase de planificación y diseño del sistema instruccional.

Es así que nos podemos dar cuenta que la rama de la pedagogía no fue ajena a esta evolución, apoyándose poco a poco de las TIC para usarlas en el complejo proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, las herramientas para una comunicación asíncrona como el correo electrónico, el cual hace posible una comunicación sin coincidencia temporal, Telnet (para acceso y control de ordenadores a distancia), FTP (File Transfer Protocol: recepción y envío de ficheros), los navegadores (Explorer, Safari, Firefox) y los foros de discusión, en donde se desarrolla la actividad de debate a través de Internet. También existen las herramientas para una comunicación en tiempo real, como los chats, haciendo posible la coincidencia temporal en su conexión entre personas dispersas geográficamente, videoconferencias, audioconferencias y plataformas virtuales (García, 2002).

Actualmente nos enfrentamos a un quinto momento en donde la globalización de los mercados, la economía basada en la era del conocimiento, el aumento de la competitividad entre instituciones educativas, exigen que las formas de construcción de la realidad del sujeto cambien, pasar de un modelo mecanicista a uno que contempla la participación activa del estudiante por medio de la experiencia, lo que nos lleva a la creación y readaptación de modelos educativos que respondan a las características cognitivas de los estudiantes y profesores, a su vez de que promuevan y estimulen procesos cognitivos a través de situaciones de enseñanza emparejadas con las TIC.

Un ejemplo de este tipo espacios donde el participante adquiere un papel sumamente activo en su proceso son las redes de conocimiento (Knowledge Networks) donde se promueven la

adquisición de la información y la construcción conjunta del conocimiento entre diversas comunidades de enseñanza y aprendizaje; esta construcción, se sustenta en los principios de participación activa de los miembros de las comunidades en grupos de discusión, el aprendizaje colaborativo y el intercambio entre iguales o con expertos (Bustos y Coll, 2010).

Así que debido a los constantes cambios y avances tecnológicos que surgen a la orden del día existe una notable incidencia dentro del marco educativo, pues de una cultura basada en el libro y texto, pasa a una cultura multimedia, de misma forma el desarrollo de los sistemas de comunicación han propiciado nuevos escenarios centrados en la enseñanza-aprendizaje como las aulas virtuales con las cualidades de recibir, comunicar y compartir información; los cursos a distancia servidos y atendidos a través de la Internet; dispositivos electrónicos como medio para obtener, elaborar y almacenar información. Estos nuevos entornos han servido para la separación entre el profesor y el alumno, y a su vez hace que la interactividad profesor-alumno o alumno-alumno sea más próxima e inmediata, propiciando de igual forma la capacitación y entrenamiento al estudiante en aprender a aprender, aprender a buscar información y reelaborar la información, aprender a tecnificarse, requiriendo un aumento en su autonomía y organización en cuanto a tiempos, estilos, ritmos y métodos de aprendizaje (Celestino, Echegaray y Guenaga, 2003). Se espera que el estudiante adquiera habilidades y actitudes que le permitan regirse así mismo mediante un rol activo a lo largo de su formación y no sólo en cuestiones académicas, pues el aprendizaje se ha convertido en un reto, el cual va de la mano con la actividad económica cotidiana, y tanto los estudiantes como profesores, empleados y cualquier otra persona tendrá que asumir su responsabilidad de aprender si es que quiere atender a la sociedad de la información.

1.2 Las TIC en la educación superior

Las instituciones educativas de nivel superior en estos días se enfrentan a una infinidad de problemas que caracterizan a la sociedad de la información: aumento de la población estudiantil joven; la importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida; el incremento de la competencia en el mercado laboral; ampliación del rango de alcance de los servicios que ofrecen las universidades para ser más competitivas; colaboración informal entre individuos e instituciones comienza a reemplazar estructuras más formales, como escuelas, universidades, gobierno; entre otras situaciones que

no nacen precisamente de la institución universitaria. Todo ello supone retos que las escuelas de nivel superior deben hacer frente y dar solución a ellos desde la particularidad de la sociedad a la que deben servir (Salinas, 2004).

La evolución espectacular de las TIC ha permitido que sean, además de herramientas indispensables en la vida cotidiana, un camino para abordar estas problemáticas en las instituciones de nivel superior. Paralelamente van redefiniendo las bases culturales de la sociedad y desarrollando nuevos procesos de establecimiento de redes, transformando nuestras modalidades de aprendizaje, de enseñanza y de socialización.

De acuerdo con Capote y García (2005), las TIC ofrecen oportunidades a la educación superior como entorno y recurso didáctico para mejorar y facilitar el aprendizaje, reajustándose a esto los roles del alumno y del docente para cubrir las necesidades pedagógicas y tecnológicas. Por lo que hoy en día podemos encontrar fácilmente un sin fin de experiencias de enseñanza virtual, licenciaturas en línea, aulas y plataformas virtuales, talleres y cursos en línea, que se llevan a cabo en el espacio universitario. Por ejemplo Nankivell (2009), menciona que se han diseñado e implementado en distintas universidades Laboratorios Virtuales como herramienta didáctica para la enseñanza de distintas áreas de conocimiento como son física, química o biología, en donde se pueden realizar experimentos virtuales sin el riesgo y el costo que implican en comparación con las prácticas reales, permitiendo así una exploración más libre. Sin embargo, se arriesgan otros elementos como texturas, olor etc. que no son perceptibles en esta clase de laboratorios.

No obstante, cabe puntualizar que el uso de las TIC no asegura una mejora en el aprendizaje, pues coincidiendo con Celestino, Echegaray y Guenaga (2003), las TIC no implican por sí mismas una mejora en la calidad de la formación. Se debe tener claro que su uso dentro de las aulas no es un respaldo que asegure que los estudiantes que egresan de las universidades serán profesionistas mejor preparados para enfrentarse y vivir en una sociedad en constante cambio. A pesar de la gran variedad de actividades que se pueden realizar gracias a las TIC, Peñalosa y Castañeda (2013), mencionan que muchas veces son integradas en contextos escolares para realizar las mismas cosas que antes, como hacer el trabajo más rápido, de forma automática o más estético; limitándose, por ejemplo, a una mera proyección de diapositivas, subir textos, o

foros virtuales como métodos de enseñanza, encontrando solo sustitutos virtuales de la clase presencial.

Dichas actividades no suelen ser muy alentadoras para lograr la innovación en el campo educativo (García y Muñoz, 2011). Por lo que la mejora de la pedagogía no radica en las TIC, sino en la manera de utilizarlas para que contribuyan efectivamente a la innovación de experiencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así que para lograr cambios en el marco educativo, es imprescindible que también se modifiquen los ejes básicos en cuanto a las metodologías y estrategias didácticas que se implementan en las universidades para la promoción de procesos de innovación apoyados en las TIC y que estas puedan considerarse como una verdadera herramienta de apoyo dentro de la educación superior. La comunidad educativa debe ser sensible respecto a estos nuevos retos y proporcionar alternativas de aprendizaje, tanto desde el lado del profesorado como desde el alumnado.

Encaminado a lo anterior, existen estadísticas que demuestran la demanda de la incorporación de las TIC dentro de educación a nivel superior. La OECD (2015), realizó una encuesta en la que participaron 34 universidades de América Latina: 20 universidades públicas y 14 privadas, en donde el requerimiento para participar fue que la institución contara con programas en línea. Los resultados de la encuesta mostraron que el modelo de educación predominante es el presencial con un 65% de las universidades, mientras que el 16% se basa principalmente en un modelo virtual y el 19% se centran esencialmente en el aprendizaje combinado.

El 50% de los miembros de AIESAD (Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia) en el 2010, afirmaron que implementan en mayor medida el modelo presencial como forma de enseñanza y aprendizaje y el 22% declararon que se basaban principalmente en la educación virtual. Sólo el 16% de los no miembros de AIESAD, declararon que su modelo se centró principalmente en el e-learning y el 79% declaró que se basaban principalmente en la educación presencial. Sin embargo, se espera que estos datos cambien muy probablemente en corto plazo ya que prácticamente la totalidad de las universidades o bien tienen una estrategia de e-learning por parte de la institución (74%) o están en desarrollo (21%). Además, los Recursos Educativos Abiertos (REA) parecen haberse extendido por toda la región; un 70% de las universidades declaró que tienen una política para abrir el acceso a los recursos educativos para el público. También es relevante que alrededor del 83% de las universidades cuentan con

un sistema de gestión del aprendizaje virtual (Moodle, Blackboard, WebCT, etc.) en su lugar, mientras que el 17% restante está considerando adoptar uno.

Otros datos que muestra esta misma encuesta es el fundamento de la adopción de programas de e-learning por las instituciones de educación superior, en donde las principales razones de los encuestados para la adopción de programas de e-learning incluyeron la ampliación de acceso a la educación superior para los grupos excluidos (65% de las universidades), la mejora de la calidad (59%), aumento de la flexibilidad para los estudiantes (41%) y la salvaguarda de su posición frente a la competencia (35%). Al comparar las universidades públicas y privadas ambas coincidieron con atribuirle la misma importancia a ampliar el acceso y mejorar la calidad para la adopción de programas de e-learning. Mientras que las universidades privadas están más interesados en el aumento de la flexibilidad para los estudiantes (57% de las universidades privadas frente a 30% de las universidades públicas), la apertura a nuevos mercados internacionales (29% vs. 15%) y el apoyo a las empresas y el desarrollo locales (21% vs. 5%), las universidades públicas, por su parte, están más interesados en la cooperación con otras instituciones de educación superior (20% de las universidades públicas frente al 7% de las universidades privadas) y la reducción de los costos de enseñanza (15% vs 0%). La demanda de e-learning en la región se ha expandido, con un aumento asociado en el número de programas y estudiantes por razones relacionadas tanto a factores estructurales como a las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías en la educación y su importancia en la sociedad de la información.

Mientras tanto, en la actualidad México cuenta con ofertas de aprendizaje en línea que cubre alrededor 7% de la demanda total de la educación superior, brindándose diferentes tipos de programas, cursos y licenciaturas en línea. Además, se ha llevado a cabo la creación del Espacio Común para Educación Superior a Distancia de la cual forman parte 39 instituciones de todo el país. Estas instituciones trabajan en conjunto para desarrollar proyectos, programas académicos, y el intercambio de ideas y conocimientos sobre temas relacionados al aprendizaje en línea en la educación superior (OCDE, 2015).

En lo que refiere al campo de la enseñanza de la Psicología, las TIC se han empleado de muy diferentes formas. Por un lado se han utilizado para enseñar contenidos y desarrollar habilidades dentro de los diferentes campos de la disciplina como lo son educativo o el clínico, y por otro a

la enseñanza de metodología de la investigación en Psicología. A continuación se exponen tan solo algunos de los múltiples estudios realizados en el campo, a manera de ejemplos.

En la enseñanza de contenidos en Psicología Washull (2001), utilizó una plataforma en línea para impartir un curso introductorio de Psicología y comparó la deserción escolar, el rendimiento y la satisfacción de los estudiantes que tomaron el curso en Internet y los que asistieron de forma presencial. Los resultados de su investigación no arrojaron diferencias significativas en ninguna de estas tres variables. Un estudio similar realizado por Helms (2014), donde también impartió la asignatura de introducción a la Psicología, encontró que los estudiantes que asistían a clases de forma presencial obtuvieron mejores calificaciones que los estudiantes que tomaron el curso en línea, esto debido a la poca participación de éstos últimos en la entrega de tareas y realización de evaluaciones.

De manera similar, en el campo de Psicología de la Salud se han utilizado las TIC para la enseñanza de contenidos. En este campo Upton y Cooper (2003), realizaron un estudio comparando el rendimiento, el desempeño y la actitud hacia el curso en línea de estudiantes de Psicología, Podología y Maestría en Psicología. Dado que los campos de conocimiento eran diferentes los contenidos del curso de Psicología de la Salud tuvieron sus matices. Por ejemplo en Psicología se abordaron los temas de principios básicos del estrés, investigaciones recientes en el tema del estrés, estrés y salud, estrés y trabajo, regulación del estrés y salud psicológica. Dentro de los principales resultados se encontró que el mejor rendimiento y desempeño lo denotaron los estudiantes de la carrera de Psicología, sin embargo la mayoría del total de alumnos respondieron positivamente al curso en línea.

En terrenos semejantes Wroblewski et al. (2008), utilizaron un simulador de vuelo como herramienta didáctica para la materia de la psicología clínica dirigido a la enseñanza del enfoque cognitivo-conductual. La intención del estudio fue que los estudiantes comprendieran y apreciaran los contenidos como factores que contribuyen al miedo a volar, tratamientos para trabajar con fobias aprendidas, percepciones de los participantes sobre la eficacia de las diversas formas de tratamiento para el miedo a volar etc. Los resultados de este estudio demostraron que el uso del simulador ayudó al aprendizaje de los estudiantes con respecto al conocimiento de los contenidos presentados.

Otro ejemplo del uso de las TIC en la enseñanza de contenidos en Psicología nos lo brinda Elcoro y Trundle (2013), en donde utilizan el conocido programa Virtual Sniffy para enseñar conceptos básicos de condicionamiento operante. El objetivo de esta investigación fue evaluar la preferencia de Ratas Virtuales como estrategia de enseñanza de estos temas. Aunque los resultados apuntan una preferencia de los estudiantes a trabajar con ratas reales, el programa virtual de Sniffy resultó ser una ayuda útil para que los alumnos aprendieran los conceptos básicos de condicionamiento operante.

Así mismo las TIC se han empleado en la enseñanza de Psicología del Desarrollo, prueba de ello es el curso de Desarrollo Infantil que llevó a cabo Graham (2001), en donde comparó el rendimiento de estudiantes que asistieron el curso de forma presencial con aquellos que lo tomaron en línea. En este caso los puntajes más altos de las evaluaciones aparecieron en los alumnos registrados en Internet.

De igual importancia, los recursos tecnológicos han sido empleados para el desarrollo de habilidades en la enseñanza de la psicología. Autores como Symons y Smith (2014), utilizaron un programa para la crianza de un bebé virtual como estrategia de aprendizaje en la materia de Psicología del desarrollo, cuyos objetivos fueron promover dos habilidades en los estudiantes: la toma de decisiones sobre la crianza e impulsar un pensamiento crítico con respecto a esta etapa del desarrollo. Los resultados del estudio demostraron que la experiencia de los estudiantes como padres de un bebé virtual ayudó a alcanzar las metas planteadas, además se concluye que este tipo de simuladores pueden servir como excelentes medios para motivar e involucrar a los estudiantes a los temas y materiales curriculares.

Por otra parte, en este mundo globalizado donde cualquier persona puede subir información a la red sin importar que sea verídica o no y siendo el Internet uno de los principales medios de búsqueda y de consulta hoy en día, los estudiantes, tanto de psicología como de cualquier otra carrera o grado escolar, quedan expuestos a la adquisición de información de todo tipo. En virtud de este problema Dietz (2015), realizó un tutorial para estudiantes de psicología con el objetivo de promover las habilidades necesarias para analizar y evaluar críticamente la información que se encuentra en línea de la disciplina de Psicología. Los resultados del estudio mencionan que dicho tutorial fue eficaz en brindar a los estudiantes las habilidades necesarias para ser consumidores críticos de la información que se encuentra en la web.

Otras evidencias que muestran el empleo de las TIC dentro del campo de la psicología clínica es el simulador llamado “Metatutor” diseñado por Peñalosa y Castañeda (2013), el cual se centra en la enseñanza de la Psicología Clínica. Cabe mencionar que dicho espacio de aprendizaje en línea está diseñado para la enseñanza tanto de contenidos como el desarrollo de habilidades. En el estudio realizado por estos autores se pretendió demostrar la efectividad de dicho programa como un espacio de aprendizaje en línea. Los resultados de este trabajo fueron favorables debido a que el desempeño de los estudiantes demostró ser significativamente superior en pruebas aplicadas antes y después del curso. El impacto del estudio se reflejó de igual manera en las estadísticas comparadas con los estudiantes inscritos a la plataforma junto con el grupo control, al cual solo se les ofrecieron los materiales. Las generosidades de la plataforma dan pie a que el estudiante aplique conceptos o principios revisados en momentos previos a casos reales, encauzando el desarrollo habilidades como lo son la toma de decisiones, la resolución de problemas y la aplicación del conocimiento.

A través de esta revisión se puede notar las muy diversas formas en que las TIC se han empleado en la enseñanza de psicología, ya sea impartiendo un curso en línea y subiendo materiales de lectura y ejercicios para enseñar contenidos o bien desarrollando espacios de aprendizaje mucho más elaborados, que suelen promover habilidades mucho más complejas, como lo son el pensamiento crítico o la resolución de problemas, que enriquecen el aprendizaje del estudiante.

Ahora bien, en la enseñanza de la Metodología de la Investigación en Psicología, tema que nos atañe debido a las características propias de este estudio, también se han diseñado ciertos tutoriales, programas, laboratorios virtuales etc., que brindan herramientas para que los estudiantes puedan observar, medir, comparar, evaluar, describir, analizar y explicar fenómenos relacionados al comportamiento humano y animal. Por ejemplo, Dickins et al. (2000), diseñaron un programa llamado “Observe” en donde los respectivos usuarios observan, miden y registran el comportamiento animal.

En el área de métodos cuantitativos Morris, Joiner y Scanlon (2002), realizaron un estudio con el programa llamado “ActivStats” en donde se enseñan conceptos estadísticos básicos como las medidas de tendencia central y correlaciones para los alumnos de psicología. Dicho estudio tuvo como objetivo comparar el impacto del programa y la enseñanza asistida por ordenador en el

aprendizaje de conceptos estadísticos. Los resultados reflejan la efectividad de ActivStats con respecto a la comprensión de los conceptos estadísticos básicos.

De igual forma, se han diseñado espacios virtuales en donde a los alumnos se les orienta para que elaboren algún trabajo de investigación. Estudios como el de Anderson et al. (2000), nos brindan un panorama sobre este tema. Estos autores utilizaron una plataforma en línea para impartir tutoriales acerca de la metodología para la realización de una tesis.

Los resultados apuntaron que gracias a la producción del debate y discusión entre los estudiantes dentro de la plataforma, sin necesidad de un tutor presente, se mejoró la calidad de los trabajos de los alumnos registrados al tutorial. Además dicha plataforma, en virtud a las preguntas guía, las actividades de debate entre los alumnos y la elaboración de un trabajo final suscita distintas habilidades propias del proceso de investigación como lo son la planificación y diseño de la metodología, planteamiento del problema, elaboración de preguntas de investigación, entre otras. Bajo la misma línea, Sommer y Sommer (2003), emplearon de igual manera una plataforma para ofrecer un curso de metodología de la investigación, la diferencia radica en que aquí sí se contaba con un tutor. El objetivo de este estudio fue evaluar al instructor, los ejercicios que se subían y a la plataforma en sí misma.

Dentro del programa se revisaron temas como la ética, la observación, la búsqueda de la biblioteca, de experimentación, de construcción cuestionario, estadística descriptiva, estadística inferencial entre otros. Posteriormente estos conocimientos se tuvieron que transferir a un informe bajo las reglas del APA, actividad más compleja que la simple memorización de conceptos o contenidos, pues requiere diferente tipo de habilidades, como análisis y síntesis, para la elaboración de un trabajo de esa índole. Tales autores reportan que los alumnos catalogaron a la plataforma como un espacio cómodo y flexible para elaborar sus trabajos. Además resaltan la importancia de la retroalimentación electrónica que se brinda pues tiene el potencial de proporcionar una idea del aprendizaje a los estudiantes.

Finalmente, un estudio aunado al presente campo es el de Moreno (2013), en el cual se elaboró una plataforma en línea llamada “LAVLES”, la cual brinda las herramientas necesarias para que los participantes puedan leer y analizar textos científicos, actividad que está presente en todo trabajo de investigación. En un estudio realizado por la autora se intentó contrastar las

evaluaciones del aprendizaje a partir de la comprensión de los contenidos proporcionados dentro de la plataforma, comparando la evaluación pretest-postests, junto con la autoevaluación de los participantes de sus trabajos de investigación como un indicador de transferencia del aprendizaje. Este estudio demuestra la relevancia de adoptar diferentes medidas de evaluación para el aprendizaje, ya que a pesar que los participantes obtuvieron puntuaciones altas en el postest, éstas son sólo un indicador de un conjunto de habilidades adquiridas por su paso al Laboratorio. La evaluación de un trabajo propio, en cambio, se podría considerar como una evaluación más confiable de las habilidades desarrolladas o reforzadas a través del Laboratorio, tal como son la reflexión, la lectura, la comprensión y el análisis de textos científicos.

Así entonces se puede apreciar que en la enseñanza la Psicología no se encuentra ajena al uso de las TIC como herramientas de didácticas, que si bien es cierto que en muchos casos parecen ser vistas como un reemplazo de clases presenciales, otros suelen configurarse como ambientes de enseñanza muy particulares que generan retos al proceso educativo, como es la manera de evaluar el aprendizaje, la presentación de contenidos, las actividades que se deberán realizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje, por mencionar algunos ejemplos, a los cuales hay que hacer frente desde una lógica distinta de la enseñanza tradicional.

Como se ha manejado anteriormente, el emplear las TIC dentro de la educación, no conlleva a una garantía en cuanto a la mejora del aprendizaje ya que depende de cómo éstas sean utilizadas y las actividades que se realicen en un espacio educativo determinado. Dentro de la literatura revisada los diversos usos que se le han dado a los apoyos virtuales dirigidos hacia la enseñanza de la Psicología han reflejado un impacto positivo, tornándose complementarias a las clases presenciales y esenciales en la educación a distancia.

De tal manera que los recursos virtuales son fundamentales dentro de la enseñanza de la Psicología proporcionando una gran variedad de formas para poder transmitir y generar conocimientos y a su vez, construyendo espacios distintos que estimulen diversas habilidades necesarias en la formación del psicólogo.

1.3 Psicología Educativa: una aproximación hacia su definición

Debido a que el presente trabajo está dirigido a la función del psicólogo en el desarrollo de ambientes de aprendizaje, en especial los procesos educativos mediados por las TIC, no se

podría continuar sin antes esclarecer en un primer momento lo que se entiende por psicología educativa.

Una primera definición es brindada por Hernández (2008), quien define a la psicología educativa como aquella disciplina que se enfoca al estudio psicológico de los procesos cotidianos en los ambientes educativos, cuyo objetivo es comprender el proceso educativo para mejorarlo, y es a partir de la investigación que se derivan principios, modelos, teorías, y procedimientos para la intervención.

De manera similar Coll (2001), menciona que la psicología educativa tiene la finalidad de generar conocimiento nuevo orientado fundamentalmente a la aplicación, mejora y comprensión de los procesos educativos en un sentido amplio, evitando su encierro a problemas de aprendizaje exclusivamente. Sin embargo la refiere como una disciplina puente entre la psicología y la educación, aceptando sus relaciones con el resto de las áreas o dominios de estudio de la psicología, con un objeto de estudio, marcos teóricos conceptuales y unos métodos de indagación e intervención que le son propios.

Así mismo, Arvilla, Palacio y Arango (2011), conceptúan a la psicología educativa como un ámbito de conocimiento con una existencia propia, como una disciplina que ocupa un espacio claro en el conjunto de la disciplina psicológica y educativa. Además se encarga de los procesos de enseñanza y aprendizaje, amplía los métodos y teorías de la psicología, así como también fundamenta sus propias teorías en el ámbito educativo.

Otra idea semejante de psicología educativa es de Woolfolk (2010), quien menciona que es una disciplina que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje, aplicando los métodos y teorías de la psicología, aunque también posee los propios.

Así entonces, podemos concluir con base en lo anterior que la psicología educativa es la disciplina que se encarga de estudiar los procesos de enseñanza-aprendizaje ampliamente, sin reducirse a problemas de aprendizaje. También genera conocimientos a través de la investigación científica que desembocan en fundamentos y principios propios con la finalidad de vislumbrar y mejorar el proceso educativo.

1.3. 1 Las funciones del psicólogo educativo

Una vez esclarecido lo que se entiende por psicología educativa, podemos abordar las funciones que realiza el psicólogo inmerso dentro del ámbito educativo desde diferentes autores.

En primera instancia Forns (1994) menciona que las funciones básicas que desempeña el psicólogo educativo engloba: la prevención, la detección y valoración de forma multidisciplinaria de necesidades educativas, elaboración de programas de desarrollo individual y de seguimiento, orientación escolar y profesional, así como la asesoría de educadores, el análisis de necesidades del sector, elaboración de diseños curriculares y evaluación programas y tratamientos psicopedagógicos.

Un punto de vista más detallado es el propuesto por Bartram y Roe (2005), en donde dirigen las funciones básicas en seis puntos esenciales:

1. Elaboración de objetivos educativos: consiste en la elaboración de metas de aprendizaje por medio de la recopilación de información mediante entrevistas y análisis de documentos acerca del campo educacional, proponiendo y negociando los objetivos educativos con los agentes involucrados.
2. Evaluación y valoración del ambiente de aprendizaje: se refiere al análisis del contexto educativo, donde se toman en cuenta los currículos y las materias, la interacción en clase de los profesores y los alumnos, haciendo uso de diferentes herramientas como las entrevistas, observaciones, test etc., con la intención de detectar necesidades para una futura intervención.
3. Desarrollo: diseña de ambientes de aprendizaje, herramientas didácticas y métodos específicos de enseñanza, así como diseño o adaptación de productos, y evaluación de su validez y confiabilidad.
4. Intervención: desarrolla planes de intervenciones personales o grupales en contextos educativos, al igual que brinda consejería y asesoría individual a profesores o padres. También implementa nuevas técnicas y herramientas didácticas previamente valoradas con la intención de mejorar el escenario educativo

5. Evaluación de la planificación: hace referencia a la planeación de la evaluación, la asesoría, la enseñanza, la consejería, los criterios de aprendizaje etc.
6. Comunicación: analiza la efectividad de las intervenciones, retroalimenta directa a individuos y grupos y elabora informes acerca de evaluaciones, diseños e intervenciones.

Un punto de vista adicional a los ya mencionados, es el propuesto por la División 15 del American Psychological Association (APA), cuya propuesta coincide con Fernández (2011):

1. Evaluación: consiste en la obtención válida y fiable de información relacionada con: los currículos, los profesores, los alumnos, los padres, las distintas autoridades académicas así como de las interacciones entre todos. También se incluye el diagnóstico el cual se centra en la detección de problemas típicos de los contextos de enseñanza y aprendizaje (curriculares, de clima social, familiares, de aprendizaje, etcétera).
2. Asesoramiento: se centra en orientar a los alumnos, los padres, los profesores y las autoridades académicas en sus necesidades específicas dentro del ámbito educativo.
3. Intervención: ésta función puede dividirse en tres tipos, el correctivo, el preventivo (prevención primaria, secundaria y terciaria) y el optimizador. Dentro de los diversos niveles de actuación se encuentra el personal, el grupal, el comunitario y el social.

Por otro lado, García, Carrasco, Mendoza y Pérez (2012), definen las funciones del psicólogo educativo en virtud de su campo de acción:

1. Funciones de integración de la diversidad: que implica la detección, valoración y definición de estrategias de intervención escolar de las necesidades educativas especiales y de las alteraciones en el desarrollo madurativo, educativo y social de los alumnos, a fin de lograr el desarrollo de las potencialidades de todos estos.
2. Funciones de mejoramiento de la convivencia: que implica la promoción de valores como el respeto y la convivencia, y la evaluación e intervención continua de problemas de comunicación, clima escolar, disciplina y violencia escolar.

3. Función de orientación: ligada a la orientación de los alumnos y su asesoría en la definición vocacional.
4. Funciones pedagógico-curriculares: que incluye todas las actividades dirigidas a mejorar el acto educativo, adecuándolo al contexto, lo que implica promover y asesorar innovaciones pedagógicas; formar y guiar a directivos, profesores y apoderados, y colaborar en la elaboración de diseños curriculares y programas educativos.

Finalmente cabe hacer mención de la propuesta que hace la Comisión para la culminación del cambio curricular de la FES-IZTACALA (2010), cuyo análisis y resultados están orientados a la atención de las demandas existentes de nuestro país:

1. Brindar atención educativa desde las primeras etapas de la vida.
2. Introducir modificaciones en el entorno educativo y social que eviten la aparición o atenúen las alteraciones en el desarrollo educativo, intelectual, cognoscitivo, afectivo-emocional, moral y social.
3. Determinar la relación más adecuada entre las necesidades educativas y los recursos de los individuos, así como de los entornos inmediatos, ya sean institucionales o socio-comunitarios.
4. Intervenir en los aspectos institucionales que configuran los centros educativos, a través de estrategias como la modificación y el diseño de planes y programas de estudio.
5. Orientar y asesorar a estudiantes en la clarificación de proyectos personales, vocacionales y profesionales.
6. Formar y asesorar a la familia y a la comunidad, en lo relativo a los procesos de enseñanza-aprendizaje, docencia y gestoría ante las instituciones educativas.

A pesar de los criterios, etiquetas y clasificaciones que se hagan de las funciones que puede desempeñar un psicólogo en el contexto educativo, es evidente que existen actividades comunes y generales. Entre las que destacan el diagnóstico de necesidades educativas, desarrollo de programas y planes educativos, la orientación psicopedagógica, la intervención a nivel individual o grupal, la evaluación tanto del aprendizaje como de la enseñanza y el diseño de

ambientes de aprendizaje. Esta última función corresponde a una planeación meticulosa y sistemática de los escenarios en los cuales se va a llevar a cabo la enseñanza, es decir, al diseño tanto de los programas como de las herramientas didácticas encaminadas a alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos. Dentro de toda el área educativa, se privilegiará la función del psicólogo como diseñador de sistemas de aprendizaje debido a los intereses del presente trabajo.

1.3. 2 Diseño de sistemas de aprendizaje basados en las TIC

Como ya se ha mencionado, una de las funciones del psicólogo inserto en el campo educativo es el diseño de ambientes de aprendizaje (Bartram y Roe, 2005; García et al. 2012; Forns, 1994). Un ambiente de aprendizaje es una “relación entre los actores que participan en el contexto educativo, con una serie de reglas que determinan la forma en que se organizan y participan e incluyen una diversidad de instrumentos o artefactos disponibles para lograr fines propuestos” (Tirado, et al., 2010, p. 356). Dentro de los elementos que abarca un ambiente de aprendizaje, Woolfolk (2010), menciona que es necesario ir más allá de contemplar el espacio físico de aprendizaje y tomar en cuenta las interacciones estudiante-profesor y estudiante-estudiante, las actividades que se realizan y los materiales disponibles para el aprendizaje.

Dada la diversidad de interacciones que se generan entre los elementos que conforman los sistemas de aprendizaje, es evidente que el diseño y desarrollo de estos sistemas, puede dar como resultado una gran diversidad de ambientes y sistemas de aprendizaje. Dentro de esta gama de sistemas de aprendizaje se encuentran los que están mediados por las TIC, lo cual implica cambios sustanciales en la manera en la que se configuran sus componentes. Por ejemplo, el hecho de que no haya un tiempo y un espacio específico para asistir a clases, promueve tanto a que pueda llevarse a cabo el aprendizaje desde cualquier sitio en que el alumno se encuentre, así como también abandonar el sistema en cualquier momento (Contreras, 2009). Por lo que algunas de las propiedades definitorias de los alumnos que se involucren en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC es un alto grado de autonomía, autorregulación de su proceso de aprendizaje y autogestión de su propio conocimiento (Díaz Barriga, 2005; Tirado et al. 2010).

En lo que refiere al trabajo en equipo se busca que los estudiantes se comuniquen de forma rápida y eficiente por medio de chats, elaboren información a partir de lo que se reciben

utilizando el correo electrónico, trabajen de forma más elaborada y reflexiva usando los documentos compartidos y establezcan encuentros de forma periódica para generar confianza a través de los encuentros o foros virtuales. El intercambio de información en forma de discusión grupal mediante el uso de estos últimos medios deberá dirigirse a que cada miembro comparta su opinión sobre el tema, explique y argumente su punto de vista para en su momento integrar las aportaciones que cada uno de los miembros realizó. Por cuestiones espacio-temporales características de este tipo de ambientes de aprendizaje, la organización del trabajo adquiere un papel fundamental. Para que se lleve a cabo la comunicación grupal es necesario dejar claro los días que se dejarán para entregar alguna tarea específica así como para opinar sobre cierta información que se ha subido, siendo responsables y respetuosos con la fecha acordada (Guitert y Giménez, 2000).

En tanto el profesor dentro en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, este deja de ser un personaje cuyo papel es brindar información al estudiante para convertirse en un facilitador que ayude al alumno elaborar su propio conocimiento (Duart y Sanagrà, 2000; Contreras, 2009). El profesor se encarga de dirigir al estudiante para que él sea quien se encargue de sus procesos formativos, promoviendo así la autonomía del estudiante (Duart, 2000; Contreras 2009). Sin embargo, esto no supone aligerar la carga laboral del profesor, ya que debido a la comunicación asincrónica que condiciona la relación docente y estudiante, la interacción entre estos personajes es menos previsible y más abierta, lo que supone mayor dedicación de tiempo y esfuerzo por parte del profesor. El docente deberá encargarse, por un lado de motivar a los estudiantes, por ejemplo, aportando mensajes de ánimo, brindando recordatorios o mejorando la comunicación mediante foros o chats promoviendo la integración de la comunidad virtual. Por otro lado, el profesor es el encargado de guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje, resolviendo dudas relativas al estudio e incidentes en el proceso de aprendizaje de cada estudiante o de grupos pequeños y brindando retroalimentación de forma adecuada y oportuna por medio del correo electrónico u otros medios. Así mismo, el profesor deberá mostrar flexibilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, seleccionar recursos que resulten interesantes y provocativos para los estudiantes y modificar la manera de acceder a los objetivos, que en un contexto virtual puede ser muy diversa (Barberá 2004; Duart y Sanagrà, 2000).

Por su parte los materiales didácticos se encargan de guiar a los estudiantes a trabajar adecuadamente según las tareas que se les pide que hagan, además brindan información adicional por medio de links de interés general, imágenes, videos, animaciones, audios, bibliografía en línea etc. y proporcionan espacios para que los alumnos apliquen sus conocimientos por medio de casos auténticos, proyectos o simuladores. En algunos casos el sistema capta la acción del alumno y reacciona presentando escenarios adicionales, adecuándose el sistema a las acciones y respuestas de los alumnos al consultar el material de aprendizaje, para en su momento guiar la respuesta del alumno hacia una mayor corrección e incluso proponer opciones alternativas (Barberá, 2004). Estos vínculos, enlaces o recursos multimedia dirigen al alumno a otros sitios, por lo que es muy importante que el material didáctico tenga una correspondencia directa con los contenidos y objetivos de aprendizaje y previendo de la mejor manera la ruta que el estudiante puede seguir. De no ser así, es muy probable que los recursos se tornen como distractores, que hacen al alumno saltar de un lugar a otro (Duart, 2000).

Cómo se puede vislumbrar las TIC en los espacios educativos impulsan cambios sustanciales, nuevas problemáticas y modificaciones en el proceso de enseñanza que habrá que tomarse en cuenta para el diseño y desarrollo de un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC. La planeación cuidadosa sobre la compleja interacción de estos elementos ayudará a potencializar sus ventajas en favor del aprendizaje del estudiante y a minimizar el impacto de sus contratiempos en el proceso de enseñanza.

Para el diseño y desarrollo ambientes de aprendizaje sean o no mediados por las TIC, es de suma importancia considerar al diseño instruccional (Amador y Dorado, 2001; Barberá, 2004; Contreras, 2009). Tirado et al. (2010) definen al diseño instruccional como el desarrollo sistemático de especificaciones instruccionales empleando las teorías del aprendizaje y enseñanza para asegurar la calidad de la instrucción, en donde se analizan las necesidades educativas, los objetivos a alcanzar, así como la elaboración de materiales y actividades instruccionales. Asimismo hace una clasificación a partir de las cualidades que se enfatizan en su definición y los conceptos básicos mencionados, su clasificación abarca cinco categorías: como disciplina, como sistema instruccional, como tecnología instruccional, como teoría del diseño instruccional o educativo y el diseño instruccional como proceso (debido a las particularidades de este trabajo, se privilegiará al diseño instruccional como proceso).

De manera similar Contreras (2009), define al diseño instruccional como el proceso que genera especificaciones instruccionales utilizando teorías de la instrucción y el aprendizaje para asegurar que se alcanzarán los objetivos planteados, valorando las necesidades educativas para generar materiales más pertinentes para los educandos y como señala Cabero (1999), potencializar el aprendizaje del alumno o el destinatario. Además Guardia (2000), agrega a la definición de diseño instruccional el proceso de evaluación, tanto del material en sí mismo, como del proceso de aprendizaje de los usuarios.

Otro punto de vista es el de Domingo (2001) quien menciona que el diseño instruccional prepara el marco adecuado para poder contar con los elementos suficientes con el fin de trazar un plan estable de actividades para llegar con éxito al aprendizaje de contenidos, habilidades o actitudes. De ahí la importancia de contar con él, pues puede considerarse como el momento ideal para evaluar y renovar la enseñanza, suscitando un espacio de reflexión sobre las decisiones a tomar, como lo son reorientar procesos y afinar detalles.

Por lo que se puede considerar que diseño instruccional es una herramienta necesaria en cualquier modalidad de aprendizaje, ya sea presencial, en línea o mixto, para organizar de una manera sistemática tanto la enseñanza como el aprendizaje (Martínez, 2009). En los sistemas de aprendizaje mediados por las TIC el diseño instruccional cobra un papel protagónico, ya que incorpora nuevas modalidades educativas promoviendo diferentes tipos de interacción entre contenidos, actividades, objetivos, tutores, profesores y estudiantes. Para Góngora y Martínez (2012), la importancia del diseño instruccional en estos menesteres reside en generar cambios relevantes en la selección, organización y evaluación de los materiales y contenidos para ser utilizados en entornos virtuales que permitan alcanzar un aprendizaje de calidad.

Es importante hacer una distinción entre un diseño instruccional y un modelo instruccional. El primero como ya se mencionó anteriormente, es el proceso que genera especificaciones instruccionales utilizando teorías de la instrucción y el aprendizaje para asegurar que se alcanzarán los objetivos educativos planteados (Contreras, 2009). Por otra parte, un modelo de diseño instruccional es “una representación sencilla de muchas formas, procesos y funciones complejas de fenómenos físicos o ideas” (Jardines, 2011, p. 359), en este caso dirigidos a la construcción de ambientes de educativos. Los modelos de diseño instruccional según Jardines

(2011), sirven como herramientas comunicativas, ya que ayudan a expresar las ideas principales para analizar, producir y revisar ambientes de aprendizaje así como para comunicar de manera visual los procesos que permitirán producir la instrucción. También los modelos de diseño instruccional proporcionan herramientas operacionales que colaboran a preinscribir las actividades que se deben realizar y especificar los productos que se tienen que entregar en cada momento del proceso. De ahí la importancia de contar con un modelo, pues va dirigiendo y encaminando en cada momento del proceso a los encargados de diseñar ambientes de aprendizaje, mediante pasos o tareas específicas, con la finalidad de crear una instrucción de alta calidad.

Cabe recalcar que no existe un modelo de diseño instruccional aplicable a todos los espacios educativos, por lo tanto se debe seleccionar un modelo instruccional de acuerdo al contexto de enseñanza específico (Jardines, 2011). Uno de los modelos más usados para crear productos multimedia con fines educativos o ambientes de enseñanza mediados por las TIC es el modelo ADDIE, el cual se conforma de cinco elementos en donde las iniciales de cada uno de ellos, compone su nombre: Análisis, Desarrollo, Diseño, Implementación y Evaluación. El ADDIE es un modelo de diseño instruccional interactivo aplicable a espacios de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC, ya que se considera como uno de los más usados en la orientación tecnológica educativa y en procesos genéricos (Londoño, 2011).

Cabe mencionar que dicho modelo puede ser considerado como los elementos generales del diseño instruccional, pues autores como Gustafson y Branch (2002), refieren al ADDIE como las fases que contiene el diseño instruccional, más no como un modelo en específico. Por lo que podemos considerar al ADDIE como un modelo genérico por poseer las cinco etapas básicas de un modelo de diseño instruccional. De esta manera, sus etapas constituyen los elementos más comunes de los diferentes modelos que existen, donde dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía muy flexible y amigable al momento de usarlo.



Figura 1. Modelo ADDIE de Gustafson y Branch (2002).

De acuerdo con Martínez (2009), una de sus principales fortalezas es su probada efectividad y, por otro lado, su evaluación continua en cada fase, por lo que el ADDIE representa un proceso cíclico ya que los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador de aprendizaje de regreso a cualquiera de las fases previas, ver figura 1. Así mismo, efectúa de manera permanente la actualización o generación de nuevas propuestas de aprendizaje. Por lo que este modelo sirve para contemplar con detenimiento las fases para el diseño de sistemas de aprendizaje (Góngora y Martínez, 2012).

A continuación se mencionan una descripción de las fases del ADDIE, así como las actividades que puede desempeñar el psicólogo educativo en cada una de ellas, de acuerdo con Contreras (2009) y Amador y Dorado (2001):

1.- Análisis: Esta fase es considerada como la base del diseño instruccional, en donde se debe reconocer explícitamente la necesidad de incorporar las TIC en el ámbito educativo. Ello lleva a analizar las necesidades de aprendizaje y la situación de los procesos de enseñanza. Esta

evaluación inicial sirve para trazarse una primera idea sobre el alcance que tendrá la incorporación de la tecnología en un entorno específico. Dentro de esta etapa son diferentes las acciones que realizará el psicólogo educativo encargado del diseño instruccional. Una de ellas es adecuar el proyecto formativo al contexto sociocultural donde se aplicará y contextualizar la acción dentro del marco normativo institucional. También busca establecer una relación costos-beneficios en relación con el aprendizaje esperado. Además identifica y caracteriza a los futuros usuarios a los cuales irá dirigido el plan formativo. De igual forma se encarga de analizar las habilidades y procesos cognitivos implicados en el proceso formativo.

2.- Diseño: En esta fase es donde se planifica una estrategia para producir la instrucción basándose en los resultados de los análisis previos. Además se hace un bosquejo de cómo alcanzar las metas instruccionales. En esta etapa el psicólogo educativo se encarga de plantear objetivos generales y específicos de aprendizaje de acuerdo a la demanda social inicial o potencial y definir la formación en función del perfil del usuario al cual irá dirigida. También el psicólogo educativo diseña actividades de aprendizaje que permitan llegar a los objetivos planteados además de proponer herramientas complementarias que enriquezcan el proceso formativo. Así mismo se planea la forma en la que se piensa evaluar ajustada a los objetivos planteados, los contenidos desplegados y las actividades relacionadas.

3.- Desarrollo: Esta etapa es donde se concreta el diseño previamente elaborado con la participación de un equipo multiprofesional. También se concreta la forma en la que se realizará la instrucción, los medios que se usarán y cualquier otro material necesario tal como las guías didácticas y materiales programados. El psicólogo en esta fase aporta los materiales y elementos de la fase previa (objetivos, contenidos, actividades, herramientas), al igual que guía la propuesta metodológica relacionada a la presentación de las pantallas del escenario virtual. También es el encargado de organizar las acciones, interacciones y actividades que se generen desde un punto de vista psicopedagógico. Así mismo se planean los sistemas de evaluación y espacios de comunicación entre los agentes educativos en las situaciones pertinentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.- Implementación: En esta etapa se genera un prototipo para ponerse a prueba y mejorar el producto. En un segundo momento adecua la concepción inicial del proyecto a los productos de la comprobación del prototipo para finalmente obtener un resultado mejorado. El psicólogo

educativo en esta etapa se encarga de obtener indicadores de mejora del proceso de verificación del prototipo y detectar fallos de todo tipo para después buscar soluciones eficaces y efectivas. El psicólogo educativo se encarga de obtener un producto final en base en las correcciones que surgieron en el prototipo.

5.- Evaluación: El objetivo de dicha fase es obtener un informe del rendimiento de este escenario de aprendizaje, su aplicación en un contexto instruccional definido y el proceso llevado a cabo para su obtención. Una de las actividades que lleva a cabo el psicólogo educativo es comparar el resultado de los productos esenciales del proyecto inicial (objetivos, contenidos, metodología, materiales, actividades, evaluaciones, etc.) obteniendo resultados cuantitativos y cualitativos del producto y su eficacia formativa. Así mismo genera informes donde se valora la experiencia a usuarios reales y se equipara los datos con productos similares del mercado formativo y verificar la calidad del producto educativo.

A pesar de que en la literatura revisada se menciona la importancia del uso del diseño instruccional en el desarrollo de sistemas de aprendizaje mediados por las TIC, no se especifica la forma en la que el psicólogo educativo pueda valerse de las TIC para desarrollar un sistema de aprendizaje. Por ejemplo, no se menciona la relevancia del uso de cuestionarios y encuestas en línea dentro de la fase de análisis, detalle que es importante resaltar ya que estas herramientas en línea permiten una difusión mayor debido a que las personas pueden contestar, ya sea un cuestionario o encuesta en cualquier sitio y hora. Otro ejemplo puede ser el caso de la fase de diseño, donde buscar y/o desarrollar el material didáctico puede llevarse a cabo a través del ordenador, o bien del Internet. Por lo que valdría la pena señalar que el proceso no es ajeno de sus medios, en ese sentido si se pretende elaborar un producto educativo mediado por las TIC, éste no podría desarrollarse sin el uso de las TIC en cada momento de su elaboración.

Como se pudo esclarecer a lo largo de este apartado, son vastas las actividades que el psicólogo puede desempeñar en el campo educativo. En el caso de su función como diseñador de espacios de aprendizaje mediado por las TIC, el psicólogo educativo puede valerse del diseño y los modelos instruccionales con el fin de planear, organizar y elaborar sistemáticamente un producto educativo tomando en cuenta desde la concepción del ambiente de enseñanza hasta la evaluación del mismo.

En este proceso el psicólogo se encarga de detectar necesidades acordes al contexto, plantear objetivos, planear la instrucción, desarrollar contenidos y materiales, poner en uso el producto a una población para generar cambios favorables al mismo y evaluar tanto el aprendizaje como el espacio educativo. Al apoyarse el psicólogo de diseños y modelos instruccionales para el desarrollo de ambientes de enseñanza se probabiliza la calidad tanto el sistema de aprendizaje como el proceso formativo de los estudiantes. De carecer con estos elementos, la intervención tendería a la creación de sitios con poco alcance educativo centrados más en cuestiones técnicas que en elementos que estimulen el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.4 La importancia del reporte en la investigación científica

A través del tiempo, la búsqueda de conocimiento ha caracterizado a la humanidad, viéndose envuelta en una necesidad de informarse, entender, conocer, explicar, predecir y controlar los fenómenos con los que se encuentra en la naturaleza. Desde tiempos remotos ha prevalecido el interés por adquirir conocimiento, en donde los principales pilares como búsqueda y forma de construcción de la realidad han sido las explicaciones mediadas por el razonamiento lógico (racionalismo), y las explicaciones apoyadas en el uso de los sentidos (empirismo). Decidir qué vía de ambas es la más adecuada queda como materia de discusión, sin embargo el empirismo no es ajeno a la vida cotidiana pues está más que claro que dentro de la vida diaria, la mayoría necesita pruebas de observación para aceptar o rechazar algún tipo de afirmación.

A pesar de las virtudes que posee la observación, ésta medida no es suficiente, por lo que surge el método científico en el cual la razón, la observación y la experimentación embonan como engranes para poder producir hechos, leyes, teorías sobre la naturaleza, o bien para “definir las relaciones empíricas confiables que existen en la naturaleza y para definir las relaciones teóricas que comprenden y explican estas relaciones empíricas” (Zinser, 1987, p. 5).

Dicho de otra manera se podría definir a la ciencia en tres palabras: racional, empírica y experimental, ya que el científico se vale por sus habilidades de razonamiento para poder identificar fenómenos para su investigación y proyectar en ellos técnicas de estudio, sometiendo sus observaciones en una serie de interpretaciones que desemboquen en teorías y leyes (Zinser, 1987).

Pero ¿Cuál es el sentido de hacer ciencia? Las finalidades de la ciencia son la descripción, la explicación, la predicción, el control y la comunicación. La descripción se refiere a dar detalles de manera clara, precisa y completa acerca del objeto de investigación. La explicación, por su parte, alude a encontrar relaciones que den respuesta a los cuestionamientos planteados. La predicción tiene como propósito probar la confiabilidad y generalidad de los principios y leyes del área de estudio. Lo que a su vez va de la mano búsqueda de control, el cual refiere a la manipulación de ciertas variables para obtener los resultados deseados. Como producto final del quehacer científico se encuentra la comunicación, ya que todos los hallazgos y descubrimientos científicos pueden tener un gran impacto y avance para la sociedad solo si son compartidos (Zinser, 1987).

Si el gremio de científicos no toman conocimiento de las investigaciones realizadas en determinado campo, los resultados de los estudios no servirían como elementos que contribuyan al desarrollo del conocimiento de la disciplina (Martin, 2008). El investigador debe comunicar qué hizo, cómo lo hizo, por qué lo hizo y qué encontró.

Esta comunicación científica debe cumplir con ciertos requerimientos para que pueda haber un consenso entre investigadores y la ciencia pueda continuar avanzando. De acuerdo con Marusic y Masuric (2003), la comunicación profesional entre científicos debe ser precisa, sin ambigüedades, con terminología técnica y debe mostrar información relevante de acuerdo a un campo científico particular.

Ahora bien, puesto que la ciencia se basa esencialmente en el discurso escrito para elaborar su propio conocimiento (Morales y Cassany 2008), la escritura científica es una de las actividades principales de un investigador. Para Nikulshina y Mordovina (2011), la escritura científica es una actividad discursiva de los investigadores donde se despliega una idea dentro de un texto predeterminado por un conjunto de factores comunicativos y epistemológicos. El producto final de esta actividad es coherente a un texto científico.

La actividad de elaborar textos científicos no es una tarea sencilla ni mucho menos una habilidad innata del investigador, requiere de una formación en donde se incorporen actividades para que los investigadores novatos puedan practicar y mejorar sus habilidades en la escritura de textos científicos y su vez se perfeccione la comunicación científica (Jerde&Taper 2004). Por lo que

es responsabilidad de los docentes científicos trabajar y desarrollar currículos o espacios que aseguren actividades para promover la escritura científica en el alumnado, con la finalidad de que los estudiantes puedan comunicar adecuadamente sus hallazgos por medio de textos científicos, y en un futuro ellos puedan contribuir con el desarrollo de la ciencia.

1.4.1 Importancia de escribir en la universidad

Dentro de la educación superior, los profesores asumen que los estudiantes de grado, maestría y posgrado ya han alcanzado en sus etapas educativas previas, la habilidad escritora necesaria para entrar en el mundo universitario (Vargas, 2007; Martínez-Lorca y Zabala-Baños, 2015) Análogamente, Morales y Cassany (2008) comentan que se considera que los estudiantes aprenden en la primaria los rudimentos o las bases de la habilidad escritora y en secundaria se consolidan. Por lo que se puede asumir que los estudiantes de educación superior ya saben escribir de modo aceptable y que en la universidad pueden empezar a construir aprendizaje a partir de estas bases, sin tener que preocuparse por la habilidad de escribir.

Sin embargo en la práctica no sucede así, ya que los estudiantes suelen ingresar a la universidad con conocimientos muy limitados acerca de cómo realizar trabajos escritos de acuerdo al área de conocimiento (Martínez-Lorca y Zabala-Baños, 2015; Morales y Cassany, 2008; Carlino, 2003), presentando dificultades para organizar la información por escrito, así como problemas para argumentar, encontrar y seleccionar la información (Bono y de la Barrera, 1997).

Debido a que los estudiantes universitarios se ven enfrentados a nuevas prácticas discursivas correspondientes a su campo de estudio, el aprendizaje de la escritura de textos propios de la disciplina no se queda atrás. Esto corresponde un nuevo reto para los estudiantes debido a que tienen que aprender a escribir diferentes géneros discursivos, lo cual les exige dominar cómo se deben decir las cosas, a quién va dirigido, con qué propósito, cómo se argumenta y cómo se organiza el discurso (Morales y Cassany, 2008).

Otro punto de vista ofrecido por Carlino (2003), es la visualización del estudiante como un “inmigrante”, ya que al incorporarse a la universidad, el alumno comienza a migrar a una cultura nueva. Dicho en otras palabras, el estudiante busca apropiarse de todas las prácticas, valores y normas de comportamiento específicas y particulares de su disciplina. Lo que implica que el

universitario se traslade de géneros discursivos distintos que se enseñan en la educación básica a las nuevas prácticas letradas que se instruyen en la universidad.

Por ejemplo en la educación media superior se realizan trabajos escritos como los reportes de práctica que se desarrollan en diferentes materias con una exigencia mínima, mientras que en la universidad los trabajos escritos cuentan con una complejidad más alta, tal es el caso de los reportes de investigación cuya exigencia es mayor en cuanto a su estructura, formato, contenido, así como la forma de escribir según a quién vaya dirigido.

Por lo tanto, las dificultades que los estudiantes presentan para realizar trabajos escritos en la universidad, no se debe a que los alumnos carezcan de habilidad para escribir, más bien no se encuentran familiarizados con los requerimientos específicos y sofisticados que se manejan en sus respectivas disciplinas (Morales y Cassany, 2008). Esto puede deberse a dos motivos que Bono y De la Barrera (1997) plantean, el primero de ellos se debe a las escasas oportunidades que han tenido de trabajar con una variedad de textos en los otros niveles del sistema educativo. El segundo considera que la mayoría de los docentes apuntan a enfatizar más las dificultades que presentan los escritos de los estudiantes, que brindarles elementos orientadores para la elaboración de dichos trabajos. Las indicaciones docentes casi siempre se dirigen a qué deben hacer los alumnos pero no a cómo realizar un trabajo escrito.

Aunado a lo anterior, Vargas (2007) menciona que el desarrollo de la competencia escrita no se hace de manera natural o espontánea como el lenguaje oral. Por el contrario, esta requiere ser construida y desarrollada en la institución escolar a través de procesos sistemáticos de trabajo en el aula. En otras palabras, el aprendizaje del código escrito en la universidad exige una enseñanza específica.

Algunos autores como Carlino (2013) Peña (2011) y Morales y Cassany (2008) mencionan que la enseñanza del discurso escrito es responsabilidad de la propia universidad y es ésta la que debe brindar los medios para ayudar a los estudiantes a afrontar los nuevos retos que el trabajo escrito implica. Así mismo la universidad debe ayudar a los estudiantes a producir textos propios de su área, promoviendo habilidades escritoras para poder resolver los requerimientos específicos y sofisticados que se manejan y no abandonar a los estudiantes en la tarea de escribir solos (Morales y Cassany, 2008; Vargas, 2007).

De acuerdo a la literatura revisada, una forma de ayudar a los estudiantes en su proceso de escritura, es la incorporación de un tiempo didáctico dentro del currículo para que los alumnos ejerzan prácticas de escritura, con acompañamiento, supervisión y tutorización (Martínez-Lorca y Zabala-Baños, 2015). A pesar de las aportaciones valiosas que ofrecen dichos apoyos dentro de los cursos universitarios, estos resultan ser insuficientes ya que, en la mayoría de los casos, sólo brindan herramientas generales, las cuales suelen ser escasas para escritos más específicos. La enseñanza de cómo escribir los textos pertenecientes a cada disciplina, exige un abordaje dentro del contexto propio de cada materia o área del saber (Carlino, 2001).

Por lo que se recomienda el diseño de situaciones de enseñanza y aprendizaje que contribuyan a hacer mucho más eficaz el proceso de construcción del discurso escrito con ayuda de los docentes o expertos de la disciplina correspondiente, ya que ellos son los que pueden ayudar con la escritura en el nivel superior, pues se parte de la idea que se encuentran familiarizados con las convenciones y contenidos de su propia materia (Vargas, 2007; Carlino, 2001).

Por todo lo anterior, es de entender que en la universidad se continúe con el desarrollo de espacios para enseñar los modos específicos de la escritura dentro de la comunidad disciplinar que le corresponda, pues además de ser un nuevo reto para los estudiantes, existen ciertas implicaciones tanto en su formación académica como en su formación profesional relacionadas con el desarrollo de trabajos escritos.

Por lo que refiere a la formación académica, Martínez-Lorca y Zabala-Baños (2015) y Peña (2011), mencionan que la importancia de escribir no sólo recae en la capacidad de reproducir un texto, sino que es también una herramienta potente de transformación de conocimiento. Así mismo, Carlino (2003), menciona que la habilidad escritora desarrolla, organiza y revisa el propio saber y no sólo se limita a una mera forma de registrar lo que se sabe o lo que se dice en forma oral.

El estudiante al elaborar un trabajo escrito propio a su vez desarrolla un pensamiento crítico, habilidad que les permite participar en la reflexión y debate de la cultura académica (Vargas 2007) y brindar mejores soluciones de los problemas de acuerdo a cada disciplina de conocimiento (Peña, 2011).

Por su parte en el ámbito profesional, la escritura funge un papel de suma importancia, pues existe la hipótesis de que la calidad profesional está estrechamente relacionada con el procesamiento de los discursos propios de su disciplina, entre ellos la escritura. Esto se debe a que muchas de las actividades profesionales desembocan en un producto escrito, por ejemplo una de las tareas de los investigadores es realizar reportes de investigación (Morales y Cassany, 2008).

Por lo que se puede decir que la habilidad escritora en el estudiante le permite obtener y elaborar conocimiento propio de su disciplina, debido a que la academia y la profesión se desarrollan a partir del discurso escrito. De tal forma que el estudiante va construyendo su identidad como profesional ya que al escribir acorde a los cánones discursivos de su disciplina se asume como miembro de la comunidad profesional a la cual pertenece (Morales y Cassany, 2008).

1.4.2 Reporte de investigación

Ahora bien, no todos los textos que se escriben en la universidad comparten finalidades ni responden a las mismas especificaciones de escritura. En el caso de los textos científicos, estos cuentan con ciertas particularidades que los distinguen de otros textos, tanto en las condiciones materiales del producto como por la significación socialmente construida que gira alrededor de este.

Por el lado de las diferencias dirigidas al producto Kaufman y Rodriguez (1993) mencionan que los textos científicos poseen un vocabulario preciso en donde se evita el uso de términos confusos, más bien, se brinda una definición operacional de un concepto en caso de ser necesario. También mencionan la presencia necesaria de frases claras, las cuales carecen de ambigüedad sintáctica o semántica. Esta especificidad en cuanto al uso de un lenguaje científico va dirigido a la convención que existe dentro de la comunidad científica, pues si se parte de que la finalidad de dichos textos es informar y comunicar los progresos y resultados alcanzados dentro de un área del conocimiento particular, debe de haber un consenso entre los investigadores en cuanto a los términos/conceptos que se usan.

De acuerdo con Moyano (2001), existen diferentes tipos de textos científicos: artículo científico o reporte de investigación, comunicación preliminar, mural, tesis, tesina, monografía, informe

científico, abstract, revisión bibliográfica, ensayo, ponencia y conferencia. Dado a los intereses y objetivos del presente estudio, nos remitimos a exponer el reporte de investigación.

Para acceder a la comunidad científica todos los investigadores deben presentar un documento escrito sobre lo que investigaron. El investigador para producir un documento científico debe tener la habilidad de usar el lenguaje científico con suficiente pericia y ser sumamente claro en delinear todos los aspectos de la investigación. Este documento escrito es a menudo referido como reporte de investigación (Leedy y Ellis, 2010).

El reporte de investigación es definido por Howard y Gubanich (2004), como un documento científico original de los autores, dividido en secciones cuya finalidad es comunicar los hallazgos de la investigación a una comunidad científica particular. Este fin de compartir los descubrimientos a un grupo de especialistas es también referido por Montayo (2001), quien agrega a la definición de reporte como la comunicación de un trabajo de investigación que se realizó mediante la aplicación del método científico según las características de cada disciplina de la ciencia.

La escritura de un reporte de investigación no es una tarea fácil, pues requiere el desarrollo de ciertas habilidades del escritor para poder construir este tipo de textos científicos. De acuerdo con Leedy y Ellis (2010), los requerimientos básicos para escribir un reporte de investigación es tener la habilidad de usar un lenguaje claro y coherente. Eso implica por ejemplo escoger las palabras y las frases cuidadosamente para que el escritor pueda comunicar lo que desea comunicar y no mediante una vaga aproximación. Otro caso es el uso de frases, conectores lógicos, enunciados o párrafos que ayuden al lector a seguir la línea de su pensamiento. Así mismo el uso de ejemplos concretos puede ayudar al escritor hacer más entendible las ideas abstractas. De igual manera el uso de una puntuación apropiada puede ayudar a comunicar de una mejor manera el mensaje que el escritor quiere dar a entender.

No obstante, pese a la importancia usar un lenguaje claro y coherente en la escritura de reportes de investigación, son características que Kaufman y Rodriguez (1993), ya habían señalado como generales en cualquier texto científico. Sin embargo, existen otras destrezas propias del desarrollo de reportes de investigación. Una de estas habilidades de acuerdo con Jerde and Taper (2004), es escribir según el tono profesional que exige la tradición científica, tal es el caso de

escribir en tercera persona, regularmente en lugar de escribir “*el objetivo de mi investigación es...*” se escribe “*el objetivo de la investigación es...*”.

Por su parte Nikulshina y Mordovina (2011), consideran que los escritores de reportes de investigación deben tener un conocimiento sobre el formato o la manera de presentar este tipo de documentos científicos. Los reportes de investigación son escritos estandarizados para que se lleve a cabo la comunicación científica, por lo tanto existen ciertas reglas de formato que regulan la manera de presentar los hallazgos de la investigación con la finalidad de facilitar la revisión y la comprensión del trabajo.

Otra habilidad que se tiene que considerar al momento de realizar un reporte de investigación es la organización del contenido en diferentes secciones, pues como ya se mencionó anteriormente el reporte es un documento dividido en secciones, por lo cual es menester saber de qué trata cada sección, cuál es su función comunicativa y su importancia dentro del reporte (Jerde y Taper, 2004; Nikulshina y Mordovina 2011). En ese sentido es necesario saber que es una discusión y cuál es la intención de la discusión en un reporte de investigación para que se pueda realizar una buena discusión y colocar la información que corresponda en esta sección y no repetir lo que ya se mencionó en el apartado de resultados, por ejemplo.

La manera de organizar cualquier reporte de investigación es generalmente la misma, independiente del campo de estudio en el cual el científico esté trabajando. Un reporte de investigación normalmente contiene los siguientes elementos: Título, autores, resumen, palabras clave, introducción, método y materiales, resultados, discusión y referencias. Cada una de estas secciones cuenta con funciones específicas dentro del reporte. Por ejemplo el título y el resumen ayudan a los lectores a decidir si el reporte es relevante o no para su investigación y continuar o abandonar la lectura. La introducción por su parte, proporciona un marco general de conocimiento sobre un fenómeno particular. La sección de método y materiales describe las características del experimento. El apartado de resultados y discusión brindan al lector los hallazgos de la investigación, las implicaciones de los resultados en el área de conocimiento y las nuevas líneas de investigación (Nikulshina & Mordovina, 2011).

La relevancia de escribir reportes de investigación para Glyn y Muth (1994), no sólo radica en la incorporación del estudiante al mundo científico sino todo el proceso formativo que implica

el trabajo científico y su reflejo en un reporte de investigación. La tarea de realizar reportes de investigación juega un rol vital en el quehacer científico del estudiante ya que al escribir lo orilla a analizar, interpretar y comunicar ideas científicas.

Por lo que al escribir reportes de investigación, los estudiantes pueden describir y construir nuevas ideas, clarificar sus pensamientos, desarrollar o bien reforzar habilidades como la metacognición y análisis de textos científicos (Glyn&Muth, 1994). Así mismo cuando se realizan reportes de investigación, los estudiantes se comprometen con la investigación y con la resolución de problemas científicos, lo que conlleva a que se involucren de una manera profesional en el mundo científico.

1.4.3 Características del reporte de investigación

En la escritura de un reporte de investigación, Clark-Carter (2002) comenta que cada uno de sus elementos debe ser autosuficiente en sí mismo en la medida de lo posible, es decir, aunque tenga una relación lógica con los otros elementos del reporte tiene que entenderse por sí mismo. Además, cabe mencionar que cuando se escribe un reporte de investigación, el orden de los apartados dependerá según a quién vaya dirigido, ya sea la editorial de una revista científica o el profesor de una asignatura, ambos prescriben los criterios de presentación del mismo. También existe la posibilidad de que no todos los apartados sean agregados dentro de un reporte de investigación, tal es el caso de la separación del apartado de discusión y conclusiones.

Sin embargo, debido a que los reportes de investigación ponen en contacto los hallazgos sobre el fenómeno estudiado a una comunidad científica, éstos conservan ciertas características en común, por lo que es necesario que se conozcan los requerimientos acerca del contenido y formato de un reporte de investigación para la comunicación entre investigadores.

Dado a ello, varios libros de metodología (American Psychological Association [APA, 2010]; Augusto, 2006; Buendía, Colás y Hernández, 1998; Castañeda, 2011; Clark-Carter, 2002; Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Martin, 2008) describen cada uno de los elementos que conforman un reporte y el presente trabajo no es la excepción. A continuación se mencionarán los elementos y las características relacionadas al contenido y formato de un reporte de investigación, así como se intentará destacar su importancia en la redacción dentro de un reporte.

Contenido

Título

El primer elemento de un reporte de investigación es el título de la investigación. Para Clark-Carter (2002), la importancia del título descansa en que es el primer elemento del trabajo con el que se encuentran los lectores. Por ello, en él debe indicarse de qué trata la investigación para que los lectores decidan si quieren conocerla. Títulos muy cortos dan un panorama muy vago del estudio, así como títulos muy largos suelen perder y confundir al lector. Por ende Martin (2008), menciona que un título ha de ser breve, preciso e indicar así mismo el área de estudio y las principales variables, variable dependiente y variable independiente, que se tuvieron en cuenta en la investigación.

Autor (es) y adscripción

El siguiente elemento que conforma a un reporte de investigación es la sección de autor(es) y adscripción. En esta parte se escriben los nombres de las personas que hayan realizado el estudio. La relevancia de los autores descansa en el conocimiento de las personas que llevaron a cabo el estudio para poder citar su trabajo en un momento dado. La parte de adscripción corresponde a la institución o grupo de investigación del cual forman parte los autores del estudio. La importancia de la adscripción radica en el reconocimiento de la institución que bien pudo proporcionar recursos para llevar a cabo la investigación o porque es la responsable de garantizar la ética de quienes llevaron a cabo dicha investigación (Martin, 2008).

Resumen

Esta es considerada por Martin (2008) y Saiedian (2007), la segunda parte más importante, pues una vez que los lectores escogen un reporte por el título consultan el resumen para decidir si continúan con la lectura del reporte. Este es la versión condensada del informe del estudio. En él se debe anotar el propósito de la investigación, nombrar las variables analizadas, presentar brevemente el método, mencionar los resultados importantes y qué dirección toman y mencionar las implicaciones del estudio. La brevedad del resumen significa que debe incluir solo los detalles necesarios de lo que se hizo, cómo se hizo y qué se encontró (Clark-Carter, 2002).

Palabras clave

Las palabras clave son palabras relacionadas con el tema o contenido de tu trabajo de investigación, y en la mayoría de los casos aparecen las variables bajo estudio. Este apartado tiene la finalidad de mostrar al lector los contenidos principales que abarca el trabajo (APA, 2010).

Introducción

La introducción de acuerdo con Saiedian (2007), es un puente del resumen a los temas que se desarrollaran a lo largo del reporte de investigación en donde se introduce al lector al tema central. El propósito de la introducción es poner la investigación en el contexto de otros estudios acordes que esclarezcan el planteamiento del problema y denoten la importancia del estudio, antecedentes, pregunta de investigación, objetivos e hipótesis. Cada uno de estos elementos lleva una secuencia lógica y una vinculación estrecha.

El planteamiento del problema debe brindar un argumento convincente de que los conocimientos disponibles son insuficientes para explicar el problema y sus posibles alternativas de solución, o brindar una explicación de la necesidad de probar lo que ya se conoce y que se toma como un hecho verdadero. Otra parte importante del planteamiento del problema, debe señalar de manera explícita o implícita, cómo es que los nuevos hallazgos o nuevas situaciones podrían cambiar el conocimiento existente, esto permitirá plantear las posibles hipótesis (APA, 2010). Cabe mencionar que el problema de investigación no sólo debe de tener interés para el investigador sino para una comunidad con el fin de contribuir a la mejora y a la continuidad de construcción de conocimiento de algún sector en específico (Buendía et al., 1998).

Para elaborar la introducción los investigadores citan y dan crédito a los trabajos previos que dan sentido al estudio. Según el APA (2010), se realizan una revisión bibliográfica acerca del fenómeno a estudiar para tener una noción más amplia de las formas de abordaje del problema que se pretende estudiar, agregándose solamente los aspectos metodológicos relevantes, los hallazgos pertinentes y las conclusiones principales de los trabajos revisados

En este apartado se explicita los objetivos de la investigación, por lo que es necesario tener presente que éstos hacen referencia a las tareas generales y/o específicas que realizará el investigador a lo largo de su estudio, o bien son las metas que guiarán la investigación y que ayudarán a responder a la pregunta de investigación (Buendía et al., 1998).

Otro elemento que aparece en la introducción, de forma implícita o explícita son las hipótesis, las cuales se refieren a las conjeturas, proposiciones o especulaciones que el investigador ofrece como respuesta a su problema de investigación (Buendía et al., 1998), o también pueden ser vistas como las guías para una investigación o estudio ya que indican lo que tratamos de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno u hecho a investigar (Hernández et al., 2010).

Método

En el apartado de Método se debe ofrecer los detalles necesarios como para que el lector pueda replicar el estudio, por lo que su función es informar al lector qué fue lo que se hizo. Sin embargo, tal como mencionan algunos autores (Clark-Carter, 2002; Martin, 2008), es importante diferenciar qué detalles son relevantes y cuáles son innecesarios mencionar para poder replicar el estudio, pues tal vez ciertos datos no contribuyeron de forma significativa en el resultado experimental.

Para poder seleccionar el método adecuado, es necesario recurrir al problema de investigación, a los objetivos e hipótesis formuladas ya que en la metodología se especifica todo el procedimiento seguido dentro del estudio. Cabe hablar que la metodología de la cual se maneja es común en todos los métodos de investigación, pues en su mayoría gozan de igual estatus científico con una acción organizada, rigurosa, disciplinada y reflexiva además, poseen una similitud en su estructura básica (Buendía et al., 1998).

Comúnmente la sección de método suele dividirse en los siguientes subapartados: participantes o universo bajo estudio, procedimiento de muestreo, situación experimental/ situación de aplicación o espacio físico, herramientas y materiales, instrumentos y aparatos, variables, diseño y procedimiento. Es importante recordar que el orden suele variar dependiendo los criterios que establezca a quién va dirigido el reporte de investigación.

Participantes

En esta sección se menciona el número total de elementos que conformarán nuestra población o muestra, las características relevantes para el estudio, y la manera de cómo fueron seleccionados, así como los criterios de inclusión y de exclusión del estudio. Para el caso de

trabajar con personas, se mencionan algunas características como lo son sexo, edad u otro indicador relevante para el estudio. En el caso de trabajar con animales, se anota la especie, condiciones de alojamiento, edad, sexo entre otros.

Procedimiento de muestreo

Para esta sección es necesario tomar en cuenta que los elementos, personas, fenómenos, constituyen la muestra de la investigación y dichos elementos conforman un grupo de conceptos básicos como: universo, población, muestra e individuo.

La primera de ellas hace referencia a una serie real o hipotética de elementos que comparten cualidades definidas y relacionadas, a su vez con el problema de investigación. Mientras que se entiende por población a un conjunto definido, limitado y accesible del universo, del cual se intentan generalizar los resultados. Para la muestra, se entiende como el conjunto de individuos extraído de la población a partir de algún procedimiento específico. Y finalmente, para individuo se concibe como la unidad más pequeña en la que se puede descomponer la muestra, la población o el universo (Buendía et al., 1998).

Así que el muestreo es la fase en la que se determina la técnica más adecuada en función del planteamiento del problema, hipótesis, objetivos y por supuesto, del diseño de investigación. De acuerdo con varios autores (Augusto, 2006; Castañeda, 2011; Buendía et al., 1998), los métodos de muestreo más utilizados son los diseños probabilísticos y no probabilísticos. En el caso de muestras probabilísticas, Hernández et al. (2010) mencionan que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Esto se debe a que tiene como base el principio de equiprobabilidad.

Castañeda (2011), afirma que las técnicas de muestreo probabilístico más usadas son: muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio estratificado, muestreo aleatorio sistemático y muestreo por conglomerados.

Para el muestreo no probabilístico, Hernández et al. (2010) mencionan que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación, por lo que el procedimiento depende del proceso de toma de decisiones del

investigador. Para estos autores las técnicas de muestreo son: el muestreo accidental o causal, la muestra de voluntarios, el muestreo por cuotas y de juicio.

Situación experimental/ Situación de aplicación/ Espacio físico

Para esta sección se debe tener en cuenta el lugar o espacio físico en donde se llevó a cabo la investigación. En algunas ocasiones los estudios se llevan a cabo en un laboratorio, ya que se requiere de un control estricto de las variables extrañas, es decir se requiere minimizar o eliminar su posible efecto, entonces se describe de manera general cómo es el laboratorio, sus dimensiones físicas en términos de medidas, mobiliario existente, iluminación etc.

Ahora bien, si el estudio implicó trabajar en un lugar abierto o menos controlado, como lo es un salón de clases, una parcela, un jardín, una plaza comercial, un hospital etc., se deben incluir los mismos elementos mencionados, asimismo se debe tener en cuenta que en este tipo de lugares o espacios, el control de variables es un asunto delicado, ya que las variables extrañas que pudieran afectar la recolección de datos son diversas, por lo que es importante considerar su control y cómo minimizar su efecto (APA, 2010).

Herramientas y materiales

En ésta sección se describen aquéllos instrumentos y materiales que se utilizaron como accesorios para llevar a cabo la investigación. Cabe mencionar que las herramientas o materiales son todos aquellos componentes (objetos) que se utilizarán en la investigación y que cumplen con una función específica, razón por la cual es necesario que se describan con detalle sin olvidar mencionar su función, al igual se recomienda que se describan o se mencionen en forma de lista (APA, 2010).

Instrumentos y aparatos

Este subapartado incluye la descripción de los aparatos o instrumentos que se emplean en cualquier estudio, por lo general se refiere a los instrumentos de medición, observación o recolección de datos que se utilizarán en la investigación.

Según Augusto (2006) en la investigación cuantitativa cuando participan personas, los más utilizados son: las encuestas, las entrevistas, la observación sistemática, los test estandarizados,

los grupos focales y los grupos de discusión, los inventarios, los registros, etc. Cabe mencionar que la recolección de datos debe ser seleccionada en función a la pregunta problema de la investigación y a la muestra seleccionada. En el caso de haber empleado un instrumento, como cuestionarios o encuestas, Buendía et al. (1998) mencionan que es necesario reportar los elementos de confiabilidad y validez del mismo. Mientras que para las encuestas, escalas o inventarios, se deben detallar las características del instrumento como son número de reactivos, subescalas, datos de validación, autores que lo diseñaron, etc.

Si se utiliza algún aparato común basta con dar el nombre genérico, fabricante y modelo. Si se diseñó un aparato se debe describir de manera detallada las medidas y los materiales que lo conforman. Tal información posee gran relevancia porque el lector quizá desee cuestionar la exactitud de dicho equipo (Clark-Carter, 2002).

Variables

Se prosigue con la definición operacional y categorización de las variables a estudiar. Es decir, se tiene que mencionar las variables implicadas dentro del estudio. Una variable es un atributo o característica manifiesta de un objeto o fenómeno (Buendía et al., 1998). El nombre de variable se debe a que puede adoptar un número de valores o categorías y cuya variación es susceptible de medirse u observarse (Hernández et al., 2010).

La definición operacional consiste en describir las operaciones o técnicas que el investigador utilizó para medir o manipular una variable. Las definiciones operacionales son de gran ayuda porque permiten comunicar las ideas del investigador. Es por esta razón que se debe definir con exactitud la o las variables dependientes medidas.

Al hablar de variables es necesario mencionar y hacer distinción de los tipos de variables, por ejemplo, se denomina variable independiente a todo aquel aspecto, hecho, situación, rasgo, etc., que se considera como la “causa de” en una relación entre variables. (Augusto, 2006). Por lo que dicha variable es el factor que el investigador usa en un estudio para describir, predecir y explicar otro al que se le conoce como variable dependiente. Se entiende por variable dependiente al “resultado” o “efecto” producido por la acción de la variable independiente, ésta variable es aquello que el investigador está interesado en conocer (Castañeda, 2011).

Sin embargo es importante señalar que no todos los estudios incluyen una variable independiente, ésta solo está presente y debe ser definida en los estudios experimentales, es decir en aquellos estudios en los que se buscan relaciones causales, o en los que se manipulan de manera explícita una variable activa denominada variable independiente. En los estudios descriptivos, en donde el propósito es describir el fenómeno, y sólo se mide o evalúa las variables bajo estudio bajo condiciones naturales, solo se define la o las variables de interés.

Diseño

En lo que refiere al apartado de diseño, Hernández et al. (2010) mencionan que el diseño es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y especifica el orden de las condiciones a las que fueron sometidos los participantes o la unidad de análisis en cuestión. Además tiene que tomarse en cuenta que cada tipo de diseño tiene sus propias cualidades por lo que su elección debe derivarse de la pregunta de investigación y de la elección y organización de los sujetos (Buendía et al., 1998).

Cabe mencionar que el investigador sólo se remitirá a escribir el tipo de diseño que empleó en su estudio y omitiendo la descripción del mismo, pues se da por sentado que el lector está familiarizado con los detalles de cada diseño.

La elección de un diseño requiere de la toma de varias decisiones que hagan garantía a una mejor relación que se establezcan entre lo estudiado. De esta manera, Campbell y Stanley (1978) ofrecen una clasificación en cuanto a los tipos de diseño de acuerdo al control que dichos diseños pueden tener sobre las variables extrañas. La clasificación de los diseños consiste en: preexperimentales, cuasiexperimentales, experimentales de grupos y experimentales de N=1 o diseños de series de tiempo.

Como una de las funciones principales de los diseños de investigación es eliminar las posibles fuentes de error entre las variables a estudiar así como controlar otro tipo de fuentes de error que puedan llevar al investigador a emitir un juicio respecto de las variables, Moreno, López, Cepeda, Alvarado y Plancarte (2008), plantean que estas fuentes de error pueden ser de dos tipos: validez interna y validez externa. La primera puede ser comprendida como el mínimo control indispensable para poder afirmar que los efectos observados en la variable dependiente se deben a las manipulaciones realizadas en la variable independiente. Por otro lado se tiene la

validez externa, la cual se refiere al grado de generalización de los resultados obtenidos a otras poblaciones, situaciones, fenómenos, etc.

Procedimiento

Según Buendía et al. (1998), se puede entender por procedimiento a todas las tareas que el investigador realiza con los participantes y/o las actividades que llevan a cabo los mismos durante la investigación y que serán las productoras de los datos. Por lo que justamente consiste en una descripción detallada y clara de toda la secuencia de las tareas, actividades u acontecimientos que tuvieron lugar dentro del estudio.

Para una mayor especificidad, es necesario que el procedimiento se divida en fases o condiciones y describir a detalle cada una de las actividades que se realizó en cada una de las fases, si hubo fases de entrenamiento previo se dan los detalles necesarios. También es necesario incluir la duración (sesiones, ensayos, etc.), la secuencia temporal de cómo sucedieron cada una de las fases (orden), cómo se tomaron las mediciones y en su caso la descripción de las manipulaciones que se llevaron a cabo, de tal modo que el lector pueda juzgar y visualizar el orden que se siguió en la investigación.

En el caso de haber realizado alguna manipulación experimental o intervención, se tiene que describir las operaciones o actividades que se llevaron a cabo en cada una de las condiciones, incluyendo al grupo control o testigo. De mismo modo, si se empleó algún aparato para la manipulación de la variable independiente o para la recolección de datos, se debe describir como se hizo, así como la cantidad o valores específicos de la variable independiente que fueron manipulados, la duración de la exposición (sesiones, ensayos etc.), cuánto tiempo transcurrió de una sesión a otra y cómo fueron las observaciones.

Así mismo, se describe cómo se asignó a cada participante a los diferentes grupos; en caso de que el estudio se haya realizado con personas, es necesario especificar las instrucciones que se les dieron. También es importante que describas como administraste los incentivos motivacionales de los participantes(Martin, 2008).

Resultados

Una vez que se reporta cómo se realizó el trabajo de investigación se enuncian los resultados que se encontraron. El apartado de resultados se limita a describir los hallazgos, sin incluir sugerencias implicaciones o conclusiones del estudio, pues para estas últimas hay un apartado específico posterior a los resultados (Hernández et al., 2010).

Se recomienda presentar los resultados de la manera más clara posible, por lo que es necesario incluir una descripción detallada del análisis de los resultados. El contenido de los resultados varía de acuerdo al tipo de prueba estadística y a la cantidad de análisis realizados, por lo que es importante describir cualquier procedimiento de calificación o codificación de los datos, en su preparación para el análisis. En esta sección se debe especificar qué pruebas estadísticas se utilizó para la interpretación de los resultados, así como la justificación de la selección de dicha prueba para evaluar las hipótesis. Es necesario incluir los valores de las pruebas estadísticas utilizadas, así como su redacción de forma breve y sencilla, en donde se informa acerca de los patrones generales de los resultados, las medias obtenidas, la significación estadística y la magnitud del efecto.

Una de las maneras más comunes para presentar y organizar los resultados es mediante el uso de tablas o cuadros, gráficas y figuras, que dependiendo de la intención que tenga el investigador para presentar sus resultados al lector será la manera en que escoja entre una u otra. Las tablas y figuras cumplen la función de apoyo para la conceptualización de los datos.

Se recomienda el empleo de tablas para datos categóricos y nominales debido a que facilita el análisis de datos entre variables específicas ya que muestran valores numéricos exactos, los cuales se exponen de manera ordenada a través de filas y columnas permitiendo el estudio de las relaciones de las variables a estudiar. Con respecto a las gráficas, su uso proporciona un rango y estabilidad de datos, la secuencia de los eventos, además expresa de una forma más visual la existencia de la relación entre las variables estudiadas. Las gráficas que comúnmente se emplean son: histograma o gráfica de barras, gráfica de pastel o diagrama de sectores y gráfica de línea (Moreno et al., 2008).

Así mismo las tablas y las figuras no deben repetir información que se encuentra en el texto, ya que el objetivo de su empleo es enriquecer el texto en lugar de duplicarlo, comunicando los datos esenciales de una manera coherente y representándolos de tal forma que facilite su lectura

(Clark-Carter 2002). Es necesario enumerar tanto las tablas como las figuras de acuerdo a su aparición y rotularlas según su contenido, así como dirigir dentro del texto al lector a su revisión, por ejemplo *ver tabla 1* o *como se muestra en la figura 3*. Por otro lado, si se desea aludir los datos de cada participante, sin analizarlos ni resumirlos, se colocarán en un apéndice y ha de remitirse a él al lector (Clark-Carter 2002).

Ahora bien, el análisis de datos consiste en la separación y examinación de los elementos básicos de la información ya ordenada para poder describir y obtener sentido de dichos datos. De acuerdo con Moreno et al. (2008), existen dos técnicas de análisis en las que el investigador puede efectuar en su interpretación de los hallazgos, siendo el análisis descriptivo y análisis estadístico. La primera consiste en los diseños o comparaciones intrasujeto, el cual supone un control riguroso de variables por lo que en muchos casos puede prescindir de tratamientos estadísticos.

El segundo se refiere al análisis de los datos que han sido recolectados de una muestra y sus estadísticos se llaman estadígrafos, la media o la desviación estándar sin estadígrafos así como a las estadísticas de la población o el universo se le conocen como parámetros, estos últimos no pueden ser calculados pero pueden ser inferidos de los estadígrafos (estadística inferencial).

Dentro del análisis estadístico puede ser llevado a cabo mediante dos vías, una de ellas es el análisis paramétrico y la otra es el análisis no paramétrico. Las condiciones para utilizar un análisis paramétrico parte de que la distribución poblacional de la variable dependiente sea normal, dicho en otras palabras que es similar a la curva normal. Otra cuestión es que el nivel de medición de la variable dependiente esté en escala de intervalo o de razón, y los datos obtenidos sean de tipo continuo. El último supuesto parte de que cuando dos o más poblaciones sean estudiadas, éstas tengan una varianza homogénea. Las pruebas más utilizadas son: Prueba “t”, análisis de varianza unidireccional (ANOVA Oneway), análisis de varianza factorial (ANOVA) y Análisis de covarianza (ANCOVA). Para el empleo de un análisis no paramétrico, las condiciones son que la distribución poblacional pueda ser no normal o bien, presentar una distribución libre y que las variables necesariamente deban estar medidas en un nivel nominal u ordinal. Las pruebas paramétricas más empleadas son: Ji cuadrada (X^2), análisis de varianza de dos direcciones por rangos de Friedman y análisis de varianza de una dirección por rangos de Kruskal-Wallis (Moreno et al., 2008).

En la literatura, se encuentran diferentes consejos sobre cómo redactar tus resultados. Uno de ellos es mencionar primero el análisis descriptivo de los datos, las medias, medianas o cualquier otra medida de tendencia central con su respectiva media de dispersión y posteriormente seguir con los análisis inferenciales que se usaron para responder a las preguntas de investigación y/o probar la hipótesis (Martin, 2008; Hernández et al., 2010). Correspondiendo a este último punto, el análisis inferencial, Clark-Carter (2002) precisa tres momentos en la redacción. En el primero de ellos se menciona que prueba estadística se utilizó y que se analizó; en seguida se muestra el resultado, ya sea las diferencias, las correlaciones etc. Finalmente, han de exponerse las pruebas de la afirmación, y en el caso de que los investigadores se hayan apoyado en tablas estadísticas, debe señalarse la probabilidad con toda exactitud.

Discusión

El objetivo de este apartado es integrar lógicamente los diferentes elementos del reporte de investigación. Por un lado se pretende relacionar los resultados obtenidos al conjunto de conocimientos y teorías que se desprenden de las investigaciones revisadas y mencionadas en la introducción. Esto no significa repetir de nuevo los resultados, sino más bien se refiere a ubicar los resultados en el contexto de otras investigaciones, señalar las semejanzas o las diferencias con los trabajos anteriormente citados o incluso si se obtuvieron resultados inesperados y brindar explicaciones posibles a ello apoyándose en dicho marco teórico. Así mismo, se establece la manera en que se respondieron las preguntas de investigación, se menciona si los objetivos se alcanzaron o no y si las hipótesis se comprobaron o no y en de ser así se intenta dilucidar el porqué de forma breve y fundamentada (Martin, 2008; Hernández et al., 2010).

En la discusión también se comenta el valor y las implicaciones de dicho estudio como lo son sus alcances y sus limitaciones, ya sea que su importancia recaiga en un nivel teórico o en un plano más aplicado. Además se abren las puertas a futuras investigaciones relacionadas al estudio, sugiriendo nuevas preguntas, nuevos instrumentos y nuevas líneas de investigación (Hernández et al., 2010). La manera de integrar todos estos elementos en unos cuantos párrafos corresponde a la pericia de redacción del investigador.

Referencias

El apartado de referencias es donde se anotan las fuentes citadas en el reporte de investigación, reconociendo los trabajos de otros profesionales y proporciona un modo fiable de localizarlos. Las referencias se utilizan para documentar afirmaciones sobre la literatura, siendo suficientes para sustentar la necesidad de su investigación y para asegurar que los lectores puedan ubicarla en el contexto de investigaciones y teorías anteriores (APA 2010). Así mismo sirven para reconocer los trabajos de otros autores que contribuyeron al presente estudio (Morrison, 2004).

Apéndice

En algunas ocasiones se suele añadir un apartado más que es el de apéndice. En este apartado se presenta elementos que resultan útiles para describir con mayor profundidad ciertos materiales, equipo y programas específicos para llevar a cabo el estudio así como algunos datos importantes de la investigación. Son presentados al final del reporte para no interrumpir o distraer la lectura del texto principal (Clark-Carter 2002; Hernández et al., 2010).

Formato

Por otra parte, tenemos los elementos de formato que estandarizan la presentación de un reporte de investigación enriqueciendo la claridad, la legibilidad y facilitando su revisión cuyas reglas se encuentran en los manuales de publicación. El formato que es más usado en psicología para elaborar trabajos de investigación es aquel que se encuentra en el manual de publicaciones del APA. Este formato es una guía para todas las partes de un informe de investigación por lo que provee una serie de normas y convenciones sobre puntuación y abreviación, títulos y subtítulos y la presentación de estadísticas. El formato APA es conocido por que establece pautas a seguir a la hora de citar las fuentes utilizadas en un informe de investigación. En líneas siguientes se mencionarán las principales reglas de formato que según el APA (2010), se deben asignar a cada parte de un reporte de investigación.

Título

El título debe escribirse con la letra inicial mayúscula, centrarse entre el margen izquierdo y derecho y estar en la mitad superior de la página. La extensión recomendada del título es de un máximo 12 a 15 palabras, además de evitar abreviaturas en su redacción.

Autor (es) y adscripción

En lo que refiere al apartado de autores se indica que la modalidad preferida es escribir el nombre de pila del autor seguido de los apellidos. La secuencia de la mención de los autores bien podría ser por orden alfabético o establecido en un acuerdo por los colaboradores a partir de su contribución. Se deben omitirse grados como doctor, maestro, licenciado etc. La afiliación de la institución debe centrarse debajo del nombre del autor y en caso de no haberla se anotará la ciudad y la entidad de residencia.

Resumen

El apartado de resumen por su parte debe incluir la leyenda “Resumen” en la parte superior escribiéndose en mayúsculas y minúsculas. El rango de palabras permitido dentro de un resumen oscila entre 150 y 250. Además éste debe estar escrito en un solo párrafo y sin sangría. Debajo del resumen se colocan las palabras clave usando una sangría como si se empezara un nuevo párrafo.

Palabras clave

La leyenda “Palabras clave” debe estar en cursiva empezando con la primera letra en mayúscula y las demás en minúscula y colocando dos puntos después de estas palabras. Con letra normal, sin cursiva, se escribirán de tres a cuatro palabras clave que describan el documento. Estas palabras clave deben aparecer en el texto del resumen y se separan unas de otras usando comas.

Introducción

Puesto que la introducción se identifica claramente por su posición en el manuscrito, no lleva un encabezado que indique que es la introducción. Cada uno de los párrafos de la introducción deberá empezar con sangría.

Por otro lado, las citas dependen de si es cita textual o paráfrasis, del número de autores y su aparición en el texto. Cuando éstas son de forma textual y comprenden menos de 40 palabras se deben incorporar en el texto entre comillas. Al citar siempre se debe indicar en el texto el autor, el año y la página específica de la cita. Cuando la cita aparece en medio de la oración, después de cerrar comillas se anotará inmediatamente la fuente entre paréntesis y se proseguirá

con la oración. En caso de que la cita aparezca al final de la oración se cerrará el fragmento citado con comillas y se anotará enseguida la fuente entre paréntesis finalizando con un punto. En caso de que la cita contenga más de 40 palabras se escribirá en un párrafo independiente omitiendo las comillas. La cita deberá estar con sangría y deberá ir a doble espacio. Al finalizar la cita, se colocará la fuente de consulta y el número de página en paréntesis seguido de un punto.

El método para citar referencias parafraseando las ideas de los autores, es bajo la lógica de autor-fecha. El autor corresponde a él o los apellidos y la fecha al año de publicación. Cuando un trabajo es realizado por un solo autor existen dos posibles formatos para citarlos. El primero consiste en colocar tanto el apellido y el año, separados por una coma, dentro de un paréntesis. Las citas posteriores se escribirán de la misma manera. La segunda forma es colocar el apellido del autor fuera del paréntesis y después el año dentro de estos. De igual modo en las citas subsecuentes no se cambiará el formato.

Cuando un trabajo tenga dos autores se citará ambos nombres cada vez que aparezca la referencia ya sea siguiendo el formato de autor-fecha en paréntesis o solo la fecha en paréntesis mencionados anteriormente. Cuando un trabajo tenga tres, cuatro o cinco autores se deberá citar todos los autores la primera vez que aparezcan en la referencia y en las citas subsecuentes se incluirá solo el apellido del primer autor seguido de la abreviatura “et al.” y posteriormente el año, ya sea que todo se encuentre en paréntesis o solo la fecha de publicación.

En casos donde el trabajo haya sido elaborado por seis o más autores se citará únicamente el apellido del primero de ellos seguido por el “et al.” y el año tanto para la primera cita como para las subsiguientes ya sea incluyendo todo en paréntesis o sólo la fecha de la publicación.

Por otra parte, hay veces en las que dos o más trabajos se escriben dentro del mismo paréntesis, esto ocurre cuando dos o más fuentes corresponden con la misma idea. En el caso de dos o más obras del mismo autor pero de distinto año, se colocará el apellido del autor y seguido de las fechas de publicación ordenadas cronológicamente separadas por una coma, todo esto entre paréntesis. Cuando las obras citadas correspondan al mismo autor y que tengan la misma fecha de publicación, se identificarán estos trabajos colocando después del año los sufijos “a”, “b”, “c” y así sucesivamente. Así mismo, para citar a trabajos realizados por diferentes autores, se

escribirá entre paréntesis los nombres de los autores ordenados alfabéticamente, comenzando por el apellido del o los autores, el año de la publicación y separando una fuente de otra con punto y coma.

Hay ciertas referencias que no provienen de un autor específico sino de grupos de investigación instituciones que cuentan con alguna forma de abreviación como las siglas, en estos casos se escribirá completo el nombre de la institución en la primera cita seguido de su abreviatura en paréntesis y la fecha de publicación. En las citas posteriores solo se colocará la abreviación y la fecha. En caso de grupos sin abreviaturas se escribirá siempre el nombre completo seguido de la fecha en todas las veces que se cite.

Otras veces suelen utilizarse fuentes secundarias, es decir, se menciona un trabajo encontrado en la obra de otro autor. Se recomienda emplear fuentes secundarias con moderación como por ejemplo cuando el trabajo original ya no se imprime o no se puede encontrar a través de fuentes secundarias. En el texto se indicará el nombre del trabajo original y se citará la fuente secundaria entre paréntesis con una leyenda que diga “citado en” o “como se citó en” seguida por el nombre del autor y la fecha. Se deberá agregar la fuente secundaria en la lista de referencias.

Método

En lo que refiere al método, se debe colocar un encabezado que diga “Método” y estar centrado. También se recomienda rotular las subdivisiones con el nombre de participantes, materiales, instrumentos, procedimiento etc. según corresponda, sin agregar letras o números para ordenarlos y los rótulos se colocarán al mismo margen que el texto.

Resultados

En lo que refiere a este elemento del reporte de investigación, es necesario colocar un encabezado que diga “Resultados” y este debe estar centrado. Con respecto a este apartado, como bien se ha mencionado anteriormente, los datos generalmente pueden ser vaciados en tablas y figuras.

Para el caso de las tablas, se debe enumerar todas las tablas que vayan a ser incluidas dentro de la investigación. La numeración debe estar presentada en números arábigos además de que deberán exponerse de acuerdo al orden en que se mencionan en el texto. Cada tabla deberá

contener un título breve, claro, preciso y que permita una aproximación acerca del contenido que hay dentro de la tabla. De la misma forma, los encabezados deberán ser breves y su extensión no debe de exceder el ancho de la columna que abarca, además deben establecer una lógica conforme a la organización de los datos ya que éstos identifican los elementos que se encuentran debajo de ellos. Está permitido el uso de abreviaturas y símbolos no técnicos dentro de los encabezados, al igual que para términos estadísticos que puedan aparecer dentro de la tabla.

En algunos casos, las tablas pueden requerir subtítulos, es decir otro tipo de encabezados que tienen la característica de cubrir el ancho completo del cuerpo de la tabla, lo que permite la posibilidad de mayores divisiones dentro de ésta. Dichos subtítulos pueden utilizarse para fusionar dos tablas en una, siempre y cuando tengan exactamente iguales los títulos de columna.

Cada columna debe presentar su respectivo título, incluyendo la columna izquierda de la tabla, la cual expresa comúnmente las variables principales. En dado caso que los elementos de la columna izquierda muestren subdivisiones conviene presentarlos con sangría, en vez de crear otra columna.

Como bien se sabe, el cuerpo de la tabla contiene generalmente los valores numéricos, los cuales deben ser expresados con el número de lugares decimales que justifique la precisión de la medida, por lo que es necesario que todos los valores comparables sean presentados con el mismo número de lugares decimales. El número de lugares decimales que se utiliza para reportar los resultados de los experimentos y las manipulaciones analíticas de los datos se debe expresar con dos dígitos decimales de precisión.

Cuando se aplica una celdilla vacía dentro del cuerpo de la tabla, se debe a que los datos no son replicables, o bien porque no se obtuvieron o no se informaron los datos. Para este último caso, conviene insertar una raya junto con una nota específica que indique el porqué de la ausencia de dichos datos, pues si sólo se deja simplemente la raya, ésta indicará la correlación de un elemento con él mismo, el cual debe ser 1.00.

Con relación a las notas de tablas, las cuales tienen la finalidad de hacer aclaraciones, resaltar un valor o variable u resultado. Estas suelen ser de tres tipos, las cuales se colocan debajo de la tabla: notas generales, notas específicas y notas de probabilidad. Una nota general proporciona

una explicación, calificación u información relacionada con la tabla completa y termina con una explicación de abreviaturas, símbolos y similares. En dichas notas se puede incluir el crédito para cualquier tabla que provenga de otras fuentes. El formato para agregarlas al texto es escribiendo la leyenda de “nota” en letras cursivas seguida de dos puntos. Mientras que las notas específicas hacen referencia a una columna, fila o celdilla, estas notas se indican mediante subíndices. Cada Nota específica debe comenzar con un subíndice designado con la letra a minúscula. Finalmente, una nota de probabilidad indica cómo se utilizan los asteriscos y otros símbolos en una tabla para indicar los valores p y por consiguiente los resultados de las pruebas de comparación de hipótesis estadísticas. Para el caso de los resultados de la comparación en los textos y en las tablas, se reporta las probabilidades exactas de dos a tres lugares decimales.

Por otro lado, cuando los resultados se quieren representar en figuras, éstas se deben considerar bajo ciertos elementos de formato. En el eje vertical o Y también llamado ordenada se anotan los valores de la variable dependiente. Para el eje horizontal o eje X también llamado abscisa se agregan los valores de la variable independiente. El origen, punto donde se encuentran los ejes X y Y, debe marcarse con un cero. Las escalas deben indicarse con valores numéricos que representan a las variables; el corte de gráfica se presenta a lo largo de los ejes mediante pequeñas líneas de medida. Finalmente el pie de figura, consiste en agregar un número arábigo junto con una breve descripción acerca de la gráfica. Las gráficas deben presentarse de acuerdo al orden en el que se expresan dentro del texto.

Otros elementos que deben de anexarse son las líneas paralelas a la ordenada que indican la separación entre fases o condiciones, las cuales no deben quedar plasmadas sobre ningún dato. Cabe mencionar que el número de líneas varía dependiendo del número de fases. De misma manera debe incluir los encabezados de las fases, pues estas indican la condición experimental en las distintas fases. Para las líneas de división, pueden ser agregadas a una gráfica para hacer una visión y evaluación de datos más accesible, estas se extienden desde las marcas de graduación en un eje a través del área de trazado. También tiene que contener la leyenda, la cual se refiere al cuadro que indica los diseños o colores asignados a las series de datos o categorías de una gráfica, explicando los símbolos empleados dentro de la misma. Es necesario que se escriba en mayúsculas las palabras importantes de la leyenda, además debe colocarse dentro de los límites de la figura.

Una vez agregados los elementos anteriores, tiene que tomarse en consideración que el tamaño de los letreros no debe ser más pequeño que una tipografía de 8 puntos ni más grande que una de 14 puntos. Como norma general, los símbolos para el diagrama deben tener el tamaño aproximado de una letra minúscula de cualquier rótulo promedio de la figura. También se tiene que considerar el tamaño de cada elemento dentro de la figura, en relación con el de todos los demás, de manera que destaquen aquellos que sean los más importantes.

Como recomendaciones generales, se debe procurar que las líneas de las gráficas sean homogéneas y nítidas, el tipo de letra sea simple y legible, se proporcionen unidades de medida, los ejes tengan letreros claros y los elementos de las figuras cuenten con letreros o explicaciones, así como procurar que los símbolos, abreviaturas y terminologías en los títulos y leyendas coincidan con los de las figuras presentadas a lo largo de la investigación.

Para el caso de las fotografías deben ser de calidad profesional y presentarse como imágenes en blanco y negro, a menos que incluyan información que especifique el uso de colores y sea relevante para el estudio.

Discusión

En lo que refiere a este elemento del reporte de investigación, es necesario colocar un encabezado que diga “Discusión” y este debe estar centrado. En los casos de citación, se recomienda seguir las mismas reglas mencionadas en el apartado de Introducción.

Referencias

Para el apartado de referencias debe de aparecer el rótulo centrado de “Referencias” En esta sección aparece el nombre del autor, la fecha de publicación, el título de la obra y los datos de publicación. Cada elemento tiene sus especificaciones que se detallarán a continuación.

Para el caso del nombre de autor se debe de invertir el orden de todos los nombres de los autores, anotando los apellidos e iniciales hasta incluir siete autores. Cuando el número de autores sea de ocho o más, se debe incluir el nombre de los seis primeros autores, a continuación se añade puntos suspensivos y se agrega el nombre del último autor. Existen casos en donde en el enlistado de referencias incluye autores distintos con el mismo apellido e inicial, para dichos casos es conveniente poner los nombres de pila completos de los autores entre corchetes. Para

casos en los que el nombre de pila del autor está unidos por un guion, se debe conservar dicho guion y añadir un punto después de cada inicial.

Se debe de hacer uso de comas para separar a los autores, para separar los apellidos e iniciales y para dividir las iniciales y los sufijos. Cuando se trate de dos a siete autores se recomienda utilizar “&” o “y” antes del último autor. Para el nombre de un autor corporativo, se debe escribir el nombre completo de la corporación. Hay casos en los que los autores se citan con la palabra con, por lo que deben de ir incluidos en las referencias de la misma manera y entre paréntesis. Con respecto a obras que se encuentran a cargo de editores, se debe colocar los nombres de los editores en la posición del autor junto con la abreviatura Ed. o Eds. Entre paréntesis, después del apellido del último editor. Como última pauta, para las obras que están sin autor, es necesario desplazar el título hacia la posición del autor, antes de la fecha de publicación, colocando un punto después del título.

En la fecha de publicación se debe escribir entre paréntesis el año en que se publicó la obra, en caso de que la obra no haya sido publicada es necesario indicar el año en que se realizó el trabajo. Para revistas, boletines y periódicos indique el año y la fecha exacta de la publicación, es decir mes o año y día, separados de una coma y entre paréntesis. Cuando algún trabajo ya fue aceptado para su publicación pero aún no se ha publicado, es necesario escribir en prensa entre paréntesis además no es necesario agregar la fecha sino hasta que el artículo se haya publicado.

Existen casos en los que las obras no presentan ninguna fecha, por lo que se tiene que recurrir a la escritura de s.f. entre paréntesis. Para un trabajo de varios volúmenes o varias cartas de la misma colección, es conveniente indicar las fechas por el rango de años desde el más antiguo, hasta el más reciente. Una vez que se ha agregado toda la información, se concluye con un punto después de cerrar el paréntesis.

Con respecto al título existen muchas variantes para su colocación en las referencias ya que su formato depende del tipo de procedencia. Por ejemplo para agregar el título de un artículo o el título del capítulo se tiene que escribir con mayúsculas sólo la primera palabra del título y del subtítulo en dado caso, además de cualquier nombre propio. No es necesario anotar el nombre en cursivas ni colocarle comillas. Finalmente se pone un punto al término de éste.

En caso de los títulos periodísticos como las publicaciones periodísticas, los boletines y las revistas, se debe escribir el título completo de la revista científica, en cursivas con mayúsculas y minúsculas. Para los títulos no periodísticos como libros e informes, se debe comenzar con mayúsculas sólo la primer palabra del título y del subtítulo si lo hay, al igual en la escritura de nombres propios. El título debe ir escrito en cursivas. En dado caso que sea necesario agregar información adicional y que resulte importante para la identificación de la referencia, se escribe entre paréntesis aquella descripción adicional seguida después del título. No se debe anotar un punto entre el título y la información entre paréntesis, tampoco se debe escribir en cursivas la información adicional. Para finalizar, se debe anotar un punto después de haber agregado los datos anteriores.

Con respecto a la información de la publicación en publicaciones periódicas como los diarios, los boletines y las revistas, se debe indicar el volumen después del título de la publicación en mayúsculas y en cursivas. No se debe agregar la abreviatura Vol. antes del número. Es requisito incluir el número de la edición, (si es que se encuentra disponible) junto con el volumen, si el diario está enumerado y dividido por números. Se anota el número de edición entre paréntesis, seguido del volumen, indicando a su vez los números de las páginas incluidas en las que aparece el material citado. Esto último no debe ir escrito en cursivas y se concluye esta información con un punto.

Para las publicaciones no periódicas como los libros y reportes, se indica el lugar donde se ubica la editorial, en dado caso que la editorial sea una universidad y el nombre del estado o provincia se incluye en el nombre de la universidad, no es necesario repetir el nombre del lugar de la editorial. Cabe mencionar que los nombres de los estados del lugar de residencia y sus territorios se abrevian en la lista de referencia usando las abreviaturas de dos letras del Servicio Postal del lugar de residencia. De acuerdo a las especificaciones del APA, se debe de agregar dos puntos después del lugar y escribir el nombre de la editorial de manera breve. Para los nombres de las asociaciones, corporaciones y editoriales universitarias, es necesario escribir el nombre completo de ellas. Toda la información anterior se finaliza con un punto.

En el caso de las fuentes electrónicas consultadas como las publicaciones periódicas, se debe incluir el identificador de objeto digital (DOI) en la referencia, en caso de que no se tenga el DOI, se debe incluir la URL de la publicación periódica especializada escribiendo la leyenda:

Recuperado de <http://www.xxxxxxx>. Si la obra ofrece material digital complementario y se busca hacer referencia de dicho material se debe incluir después del título una descripción del contenido entre corchetes.

Finalmente, es necesario recordar que en lista de referencias cada entrada debe presentarse con sangría francesa, además dichas entradas deben ir ordenadas alfabéticamente por el apellido del primer autor. También se deben alfabeticar los prefijos haciendo caso omiso del apóstrofo. Para los apellidos que contienen artículos y preposiciones también deben ser alfabeticados. En caso de que se tengan varios trabajos de un mismo autor dentro del estudio, su orden comenzaría por el año de publicación, el cual debe de ser el más antiguo.

1.5 Evaluación del aprendizaje

A pesar de que el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación) contempla la evaluación del aprendizaje dentro de sus fases, no se profundiza dicho proceso y menos aún en la evaluación del aprendizaje en escenarios de enseñanza mediado por las TIC. Se considera pertinente para dicho trabajo hablar de la evaluación del aprendizaje y de manera más específica presentar la evaluación de los productos generados a partir de escenarios de aprendizaje mediados por las TIC, ya que al hablar del proceso de enseñanza-aprendizaje nos remite a considerar en cómo saber si lo que se enseñó realmente ha sido aprendido.

La forma de conocer el impacto de lo que se enseña sobre los aprendices es a través de un proceso de evaluación. De acuerdo con Woolfolk (2010) la evaluación es una serie de procedimientos que se utilizan para obtener información acerca del desempeño de los estudiantes. Para Rodríguez (2005), la evaluación no es solo un proceso de recolección de datos sino que ésta información debe ser analizada e interpretada teniendo en cuenta una referencia o criterio de comparación con la finalidad de tomar decisiones que favorezcan la mejora del objetivo evaluado.

Otro punto de vista es propuesto por Pérez (2007), el cual parte de la idea de que la evaluación debe llevarse a cabo de forma paralela y simultánea al proceso de enseñanza aprendizaje y la entiende como un proceso por medio del cual es posible adquirir información, al momento, sobre lo que ocurre en la interacción que se da entre profesor-alumno-contenidos-intenciones de enseñanza.

En las definiciones anteriores la evaluación se ha sintetizado en dos procesos elementales que son la recolección y valoración de datos, sin embargo coincidimos con González (2001) al mencionar que el proceso de evaluación no se agota los dos procedimientos anteriores.

Algunos autores como Pérez (2007) y González (2001) apuntan que una de las principales finalidades de la evaluación es la toma de decisiones que prosigue a la valoración de los resultados obtenidos. La importancia de la evaluación recae en que esta información permite al profesor prever o detectar los problemas que interfieren en el aprendizaje de los alumnos y las causas que los están provocando, a fin de decidir sobre las acciones a realizar para, en caso necesario, reorientar la enseñanza. Al respecto Pérez (2007), menciona que la evaluación permite detectar si los problemas en el aprendizaje son generados por el propio docente, el alumno, los contenidos, el grupo, o algún otro elemento del espacio de enseñanza.

Además la evaluación no sólo sirve como una guía para los métodos de enseñanza, sino también para la selección y mejoramiento de los programas que se adapten a los intereses y necesidades de los estudiantes (Atkin, Black y Coffey 2001), tomándose en cuenta diferentes factores que influyen en su aprendizaje como la disposición del estudiante para aprender, nociones previas del tema, las condiciones que favorecen su aprendizaje y las estrategias de aprendizaje que estos poseen (González 2001).

Según Woolfolk (2010) existen dos tipos de evaluación, la formativa y la sumativa. La primera de ellas se realiza antes o durante la instrucción cuyos objetivos son guiar al maestro en la planeación y mejora de la instrucción, así como ayudar a los alumnos a mejorar su aprendizaje al señalar sus deficiencias y sus errores.

Para que los docentes sean eficaces en reforzar el aprendizaje de los estudiantes, deben comprobar constantemente la comprensión que éstos vayan logrando y esto puede alcanzarse a través de la evaluación formativa pues ofrece pistas para una mejor formación de sus estudiantes. A su vez, la evaluación formativa transmite la importancia de que los mismos alumnos asuman la responsabilidad de reflexionar y supervisar su propio progreso en el aprendizaje. De manera que, la evaluación formativa, eficazmente implementada, puede hacer tanto o más para mejorar la realización y los logros que cualquiera de las intervenciones más poderosas de la enseñanza (Shepard, 2006).

Cabe mencionar que la retroalimentación es un componente clave dentro de la evaluación formativa debido a que facilita el aprendizaje pues funciona como una herramienta la cual ayuda a que no se cometan los mismos errores dentro del proceso de aprendizaje. Además la retroalimentación es especialmente eficaz cuando dirige su atención a cualidades particulares del trabajo del estudiante en relación con criterios establecidos y proporciona una guía sobre qué hacer para mejorar. También los maestros deben establecer un clima de confianza y desarrollar normas en clase que posibiliten la crítica constructiva. Esto significa estratégicamente que la retroalimentación debe ocurrir durante el proceso de aprendizaje (Shepard, 2006; San Martín, Jiménez y Jerónimo, 2015; Chappuis y Chappuis, 2008).

El segundo tipo de evaluación es la sumativa la cual se realiza al final de la instrucción. Uno de sus propósitos según Woolfolk (2010), es que los maestros y los alumnos conozcan el nivel de rendimiento alcanzado, un ejemplo clásico es el examen. Por otro lado Atkin, Black y Coffey (2009) mencionan que otra meta de la evaluación sumativa es la necesidad de informar sobre el resultado del aprendizaje a los estudiantes, así como a los funcionarios de la junta escolar, miembros de la comunidad, funcionarios de admisión universitaria, entre otros.

De igual manera, la evaluación sumativa puede ser usada para la clasificación o la colocación del estudiante en determinado grado y proporcionar a los estudiantes la oportunidad de demostrar la comprensión conceptual, dominio de habilidades aplicadas en la resolución de nuevos problemas, valerse de lo que han aprendido para explicar nuevos fenómenos, pensar críticamente y tomar decisiones informadas (Atkin et al., 2009).

Una de las críticas que recibe la evaluación sumativa es que los juicios valorativos de la mayoría de los docentes reflejados en la calificación no recojan una visión integral del progreso formativo desarrollado y se base exclusivamente en la suma de las evaluaciones parciales o en su defecto en la calificación final (Moreno, 2004). El hecho de que los profesores y el sistema educativo en general, de mayor peso a la calificación final que desprende de la evaluación sumativa en lugar del proceso mismo de aprendizaje, ocasiona que los estudiantes asocien que la meta de ir a la escuela es obtener notas altas desvalorizando el proceso formativos (González, 2010).

En síntesis la evaluación no sólo desemboca en una calificación, pues éste proceso posee un carácter formativo que se dirige a la intención con la que se realiza la evaluación y el uso de la información, por lo que sirve como una vía de enseñanza y aprendizaje o un recurso para la formación de los estudiantes. Sin la información obtenida mediante la evaluación, no sería posible tener fundamentos sólidos para realizar alguna mejora, reorientar el proceso o para informar y sugerir a los alumnos algunas acciones que optimicen su aprendizaje. Los docentes son los principales responsables de entrelazar estratégicamente la evaluación formativa y sumativa para motivar y proporcionar bases sólidas a los estudiantes en su proceso formativo y guiarlos a que obtengan una visión de su progreso.

Por ello se propone la implementación de evaluaciones integrales que permitan tener una mirada global del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta tanto el proceso de aprendizaje como los resultados del mismo. En líneas siguientes se mencionan brevemente algunas formas de evaluación que se han empleado en sistemas de aprendizaje presenciales, haciendo un hincapié en escenarios mediados por las TIC.

1.5.1 Evaluación del aprendizaje en clases presenciales

Cuando la mayoría de la gente piensa en evaluación en un salón de clases, por lo general piensa en los exámenes. En la actualidad los profesores tienen muchas otras opciones, aunque la aplicación de exámenes continúa siendo una actividad significativa en la mayoría de las aulas. En seguida se mencionará un enlistado de acuerdo con Woolfolk (2010) y Quesada (2006) acerca de los principales medios para evaluar el aprendizaje en el aula:

- Examen objetivo: Consiste en una serie de preguntas que únicamente tienen una sola respuesta. La calificación de este tipo de reactivos es relativamente directa ya que no está sujeto a diferentes interpretaciones. Las variaciones de este tipo de evaluación son las preguntas de opción múltiple, los ejercicios que piden emparejar términos, las afirmaciones para elegir verdadero o falso, así como los reactivos de respuesta corta o para llenar espacios en blanco.
- Examen ensayo: Se refiere al escrito en el cual en donde el alumno debe escribir sus respuestas, las cuales comúnmente tienen una extensión de más de un párrafo y con frecuencia hasta de algunas cuartillas. Puede incluir casos, informes de campo, etc. La

parte más difícil de los exámenes de ensayo es juzgar la calidad de las respuestas ya que las principales dificultades se encuentran en los estándares individuales del calificador y en la falta de confiabilidad de los procedimientos de calificación.

- Evaluación/prueba del desempeño: Consiste cualquier forma de evaluación en la cual los estudiantes deban realizar una actividad o producir algo para demostrar su aprendizaje. Las pruebas de desempeño suelen ser de carácter físico, creativo y de habilidades de pensamiento.
- Portafolios: Es un archivo en el cual se guardan varios trabajos e informes elaborados por el alumno en un periodo de tiempo determinado, lo que permite observar las ejecuciones del estudiante, sus avances y tropiezos. Además concede una oportunidad para que los estudiantes reflexionen y evalúen su propio proceso de aprendizaje.
- Elaboración y presentación de proyectos: Es un informe elaborado por los estudiantes en donde proyectan los conocimientos vistos en clase para resolver problemáticas de la vida cotidiana.
- Rúbricas: Se refieren a una escala múltiple que contiene todos los elementos a evaluar y en cada uno de ellos la descripción de los diferentes grados de realización, los cuales se encuentran ubicados en dos polos formados por la ejecución novata en un extremo y la experta en el otro.

Así entonces, la evaluación en el salón de clases puede llevarse a cabo de distintas maneras, la inclinación por alguna de estas dependerá de los objetivos de aprendizaje que el profesor esté intentado evaluar. El examen es de las formas más tradicionales de evaluación sin embargo no es la única vía, por lo que se han propuesto nuevas formas de evaluación que se aproximen desde otra perspectiva al proceso de aprendizaje del estudiante. El uso frecuente de una sola prueba, puede ocasionar que el estudiante se habitúe a un modo particular de respuesta, lo cual atenta a los fines de la evaluación, ya que se estaría valorando cierto modo de responder y no el conocimiento aprendido por el estudiante.

1.5.2 Evaluación del aprendizaje en línea

La incorporación de las TIC en la educación se ha convertido en los últimos años en uno de los ejes sobre los que gira la reflexión educativa y por ende la evaluación. Cuando el aprendizaje se encuentra mediado por una computadora es importante evaluar el nivel de logro de los aprendizajes como un proceso en donde la evaluación y el propio proceso de enseñanza-aprendizaje estén fuertemente entrelazados, retroalimentándose continua y respectivamente, más que considerar la evaluación como un fenómeno meramente técnico, alejado de sus principios y fines (Luzardo, 2009 y Marcelo, Puente, Ballesteros y Palazón, 2002).

Si en ámbitos presenciales la evaluación funge un papel importante dentro del proceso de aprendizaje, en los escenarios virtuales, la evaluación cobra una mayor relevancia puesto que en muchos de ellos el proceso formativo está basado en una evaluación continua o en la propuesta constante de tareas. Así, en la enseñanza virtual el eje central en muchos casos son las actividades y tareas en el marco de una evaluación continua que se realiza con el soporte de la tecnología (Barberá, 2006)

De este modo, no es posible pensar que la evaluación en un sistema de aprendizaje mediado por las TIC pueda llevarse a cabo de misma manera que en uno presencial, ya que las funciones de la evaluación, tanto formativa y sumativa, o las herramientas e instrumentos que se ocupen sean similares en ambos casos, el medio es distinto ya que se encuentra mediado por el ordenador lo que conlleva a cambios sustanciales en el proceso de evaluación.

Sumando lo anterior, la relevancia de la evaluación mediada por las TIC recae en que éste tipo de evaluación es individualizada, pues el alumno puede seguir diferentes ritmos de aprendizaje ya que no se exige que todos lleguen a los mismos niveles en el mismo tiempo, lo que la hace poseedora de una pedagogía flexible y abierta. También es depositaria de una transparencia respecto a los distintos componentes de la práctica pedagógica puesto que se tiene la facilidad de acceder y valorar cualquiera de dichos componentes. Es decir, que se puede evaluar tanto la calidad de los contenidos seleccionados, como las experiencias de aprendizajes desarrolladas, lo que conduce a una valoración no sólo de conocimientos sino de otras habilidades, ya sean éstas tecnológicas o no (Marcelo et al., 2002).

Tal es el caso de los exámenes, los cuales son frecuentemente usados en escenarios de aprendizaje mediados por las TIC y éstos adquieren características particulares. Por ejemplo, dentro de este tipo de evaluación se encuentran los Quizz, los cuales son preguntas de opción múltiple que pueden diseñarse con un tiempo límite de resolución (Bender, 2003). El examen proporcionan la posibilidad de calificarse en forma automatizada y de estructurar pruebas paralelas a partir de un banco de reactivos (Quesada, 2006). Otra cualidad de este tipo de exámenes es la inmediatez de la visualización de la respuesta correcta, hecho que es muy importante para los alumnos y los docentes debido a que la actividad de retroalimentación descansa en ella (Barberá 2006; Luzardo, 2009).

De acuerdo con Quesada (2006), el examen en línea pueden ser clasificado en dos tipos: adaptativos y autoadaptados. El primero de ellos se refiere a la prueba que se le presenta al evaluado de acuerdo con su nivel de conocimientos correspondiente. Mientras que los exámenes autoadaptados refieren a pruebas donde el alumno elige el nivel de dificultad del examen para poner a prueba sus conocimientos.

Sin embargo, la limitación del examen recae en la escasa intercomunicación entre profesor y alumnos en el sentido que al no ser una comunicación en vivo sino estandarizada, se omite la personalización de las respuestas. Además si se piensa que la evaluación moldea el proceso de aprendizaje, la evaluación por exámenes nos lleva a procesos de aprendizaje por memorización de la respuesta correcta (Barberá, 2006) en lugar de fomentar habilidades de pensamiento más complejo (Dorrego, 2006) como la síntesis, el análisis o la argumentación que bien podrían desarrollarse si se diseñaran maneras diferentes de evaluar.

Por tanto, se han desarrollado diversas formas de evaluar que amplíen el panorama del proceso de aprendizaje del alumno en los ambientes de enseñanza mediados por las TIC. Una de tantas es la prueba de ensayo electrónico, la cual de acuerdo con Quesada (2006) consiste en un escrito del alumno acerca de un tópico en específico. Para la aplicación de éste tipo de evaluación, amerita de la participación indispensable de un tutor o asesor para su revisión y devolución del ensayo con los respectivos comentarios. Para Bender (2003), la función del ensayo electrónico es estimular el pensamiento complejo, por ejemplo la aplicación de los conocimientos a un contexto diferente, sintetizar los hallazgos, o realizar una evaluación global. Además, los ensayos pueden ser funcionales para ser expuestos y generar una posible discusión en línea.

Otra opción aplicable para la evaluación en línea son los proyectos electrónicos acerca de algún tema en especial, los cuales son enviados a través de un medio digital, ya sea por correo electrónico o subir el proyecto a una plataforma en línea. Cabe mencionar que al igual que los ensayos electrónicos, éstos requieren de la presencia de un tutor o asesor para su revisión y evaluación pues los proyectos no pueden ser calificados de forma automatizada ya que no existen normas estandarizadas y por tanto el evaluador decide los criterios de su valoración (Quesada, 2006).

Una manera diferente de evaluar el aprendizaje en estos escenarios es mediante el uso de casos virtuales, en los cuales según Barberá (2004), se le ofrece al alumno un cuerpo de datos relacionados con los contenidos revisados con anterioridad, presentados de tal manera que figure una situación problemática contextualizada de acuerdo a la realidad de los estudiantes. La actividad evaluativa de los casos virtuales permite a los estudiantes desplegar capacidades relacionadas con las habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones. La evaluación ha de centrarse en diferentes puntos como lo son el planteamiento de hipótesis, la recogida y la organización de información de diferentes medios (sitios web, enlaces, revistas electrónicas, videos etc.), la metodología que se llevó a cabo para la resolución del caso y finalmente la resolución del problema y las conclusiones.

Uno de los medios de evaluación que se han utilizado con frecuencia en los ambientes virtuales son los portafolios digitales, que como ya se mencionó, se refieren a colecciones de lo que los mismos estudiantes consideran ser la representación más significativa de su aprendizaje, donde ellos deben organizar, sintetizar y comunicar sus logros a lo largo del curso (Dorrego, 2006). La importancia del portafolio digital como instrumento de evaluación en línea es que permiten valorar tanto el proceso como los productos de aprendizaje del estudiante. Las actividades integradas en el portafolio digital son por medio de elementos multimedia, como lo son presentaciones de PowerPoint, artículos, enlaces, páginas web u otros materiales complementarios que evidencien el aprendizaje del estudiante (López, Rodríguez y Rubio 2004). Estas demostraciones son compartidas a su profesor o tutor el cual monitorea el proceso y escribe sus comentarios para orientar al alumno a la superación de las dificultades y errores del aprendizaje, siendo uno de los medios más importantes de comunicación entre el tutor y el alumno (Quesada, 2006). Así mismo suele ser una buena herramienta de evaluación del trabajo

colaborativo pues en él se pueden encontrar evidencias de las contribuciones de los estudiantes a los proyectos grupales o reflexiones sobre el proceso grupal (Swan, Shen y Hiltz, 2013).

Por otro lado, en los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC es muy frecuente que se realicen trabajos de manera colaborativa. En un contexto educativo, Maldonado (2007) menciona que el trabajo colaborativo constituye un modelo de aprendizaje interactivo que invita a los estudiantes a trabajar de manera conjunta para alcanzar las metas establecidas, lo cual demanda reunir esfuerzos, talentos y competencias. Generalmente este tipo de actividades desemboca en un producto de diferente índole, el cual será calificado por el profesor según sus criterios.

Sin embargo, al ser el trabajo colaborativo una actividad que contempla diferentes tareas, y al estar adherida la evaluación en cada una de las actividades llevadas a cabo en los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, existen diferentes medios de evaluación de dicho trabajo que van más allá de la calificación de los productos. Como apunta Barberá (2006) y Swan, Shen y Hiltz (2013) la ventaja que los recursos tecnológicos aportan a la evaluación del trabajo colaborativo es que permiten monitorear y valorar el proceso, como es el caso de la visualización de la organización y las discusiones de los grupos, donde se puede apreciar qué es lo que se está intercambiando, quien está aportando recursos o argumentos, cuál es la reacción de los otros, quien da o recibe retroalimentación, etc.

Por otra parte, si bien es cierto que la evaluación debe ser dirigida por el asesor pues él es el que determina qué es lo que se va a evaluar y cómo se va evaluar el trabajo grupal (Palloff y Pratt, 2008), dentro de los métodos de evaluación del aprendizaje en los escenarios mediados por las TIC es necesario contemplar al estudiante para que forme parte de dicha evaluación (Chiva et al., 2013). En ese sentido, los estudiantes también deben calificar el desempeño de sus compañeros y del trabajo general del equipo (Bender, 2003; Barberá2006). Estos puntajes pueden ser almacenados y publicados de forma inmediata, con ayuda de las TIC, de tal suerte que los evaluados puedan visualizar la calificación que cada estudiante le asignó a cada miembro del equipo y al grupo en general. Esta oportunidad de la evaluación proporciona a los estudiantes la oportunidad de aprender colaborativamente, analizar y reflexionar sobre su propio proceso colaborativo y mejorar su proceso de aprendizaje. La evaluación debe de asegurar la

interdependencia que permita el funcionamiento del grupo como un todo y la ejecución responsable de cada uno de los miembros (Swan, Shen y Hiltz, 2013).

De acuerdo con Bender (2003), otros medios por el cual se puede llevar a cabo la evaluación son a través de medios sincrónicos y asincrónicos. Los medios sincrónicos se ejecutan en tiempo real como lo son los chats, las audioconferencias y las videoconferencias. Por ejemplo, el chat puede funcionar como herramienta para la evaluación cuando se usa para valorar el desempeño de roles, o para valorar un proyecto de trabajo colaborativo elaborado en alguna plataforma en línea, en donde se evalúa tanto la calidad del proyecto final como la participación de cada miembro del grupo en cada etapa de la preparación del trabajo final.

Una forma más de evaluar los medios sincrónicos es por medio de una síntesis de la versión archivada del chat o de las audio o videoconferencias realizada por los propios estudiantes en donde se extraigan los principales puntos de información y presentarlos para una posible discusión, o bien para su respectiva valoración.

De igual manera, tanto el tutor como el docente pueden participar de manera activa dentro de las conversaciones que se generen en los chats, audioconferencias o videoconferencias por lo que tiene la oportunidad de trabajar junto con los estudiantes niveles más complejos del pensamiento como análisis y síntesis. Además puede llevar a cabo la evaluación de manera simultánea con respecto a la conversación que se esté generando.

Mientras tanto, los medios asincrónicos se refieren a las conversaciones con tiempo de demora y estos pueden ser los foros de discusión, correo electrónico, páginas web y softwares. Una manera de evaluar estos medios puede ser por el número de contribuciones de cada estudiante, y ésta debe ser valorada cada semana o cada mes y evaluada individualmente. Sin embargo si se evalúa el número de veces que uno participa en la discusión y el estudiante se da cuenta de que se evalúa la cantidad, se corre el riesgo de que el estudiante pueda escribir cualquier cosa o copiar las ideas de otros. Al respecto, Bender (2003) propone evaluar no sólo la cantidad sino la calidad de la respuesta, por ejemplo, en donde el tutor o docente puede realizar juicios acerca de las reacciones de los otros estudiantes respecto del comentario que se hizo. A menor número de comentarios menor valor tendrá la participación. Esta evaluación sería en virtud de que tan estimulante fue su comentario para otros.

Por otro lado, una ventaja que ofrecen las TIC con respecto a este tipo de evaluación es que permiten elaborar gráficas o figuras que muestren las participaciones de cada estudiante y las respuestas de los otros hacia sus comentarios, brindando una representación visual de la participación de cada estudiante en dichos foros (Swan, Shen y Hiltz, 2013).

Como se ha mencionado, otra herramienta tecnológica que se ha venido utilizando para la evaluación del aprendizaje a través de Internet son los softwares, los cuales permiten el diseño de pruebas cerradas con posibilidad de autocorrección (Luzardo, 2009). Las principales ventajas que ofrecen este tipo de métodos son:

- Ahorro de tiempo en su desarrollo y distribución.
- Reduce el tiempo de respuesta, aumentando el efecto positivo de la retroalimentación.
- Reduce los recursos humanos y materiales necesarios.
- Permite el almacenamiento de los resultados y su posterior tratamiento.
- Flexibiliza el momento en el que el participante ha de realizar la evaluación.

1.5.3 Evaluación de productos desarrollados en línea

De acuerdo con Barberá (2004), existen excelentes métodos didácticos llevados a cabo por los profesores sin embargo muchas ocasiones los docentes se ven traicionados por sus prácticas evaluativa. Es común que en los ambientes de enseñanza en línea se les pida a los estudiantes que sean capaces de pensar de manera crítica y creativa, pero se continúe evaluando mediante modos tradicionales los cuales descansan bajo principios de memorización y reproducción de los contenidos que se han compartido.

Ante ello, una de las formas de evaluación para constatar si el estudiante ha aprendido algo, es ponerlo a prueba y ver si eso que se enseñó realmente lo sabe hacer. Los productos realizados por los alumnos proporcionan información tangible sobre aquello que deseamos evaluar. Por ejemplo si deseamos ver si un estudiante sabe elaborar un reporte de investigación es pertinente evaluar su aprendizaje pidiéndole que elabore un reporte de investigación y a partir de dicho producto hacer un juicio valorativo de sus conocimientos sobre los reportes.

Los productos construidos a partir de plataformas electrónicas o de otros dispositivos tecnológicos cuentan con medios específicos de evaluación. Al respecto, Quesada (2006) propone las listas de verificación y las escalas para la evaluación de los productos de aprendizaje en línea. La primera consiste en un registro de la presencia o ausencia de una cualidad o característica del atributo evaluado. También las listas de verificación tienen la finalidad de que el alumno evalúe por sí mismo sus actividades, al considerar los criterios incluidos en la lista, referidos a una ejecución o producto deseables. De igual modo, se incluyen como recurso del tutor con el propósito de indicarle criterios precisos para evaluar a los alumnos.

Por otro lado se encuentran las escalas las cuales hacen referencia a la observación de características o cualidades de productos y ejecuciones. La virtud de las escalas es que marcan el grado en el cual la característica o cualidad está presente. Existen tres modalidades, numérica, gráfica y descriptiva. La diferencia entre cada una se encuentra sólo en la forma de representar la escala; la numérica emplea números, la gráfica cuadros o líneas y la descriptiva, como su nombre lo dice, descripciones de los distintos niveles de realización. Actualmente a la escala descriptiva se le conoce como rúbrica, la cual según Swan, Shen y Hiltz (2013), consiste en un conjunto de categorías o criterios acerca de los elementos relevantes del trabajo del estudiante junto con su respectiva jerarquización y puntuación de cada categoría.

Por otra parte, dentro de los métodos de evaluación en los escenarios de aprendizaje mediados por las TIC es necesario incluir al estudiante para que forme parte de dicha evaluación luego entonces no se puede descartar el recurso de la autoevaluación en los productos (Chiva et al., 2013). En estos ambientes se suelen proporcionar escalas o rúbricas las cuales son herramientas muy eficaces para que el estudiante califique su propio trabajo ya que asignan los mismos criterios de evaluación para todos los estudiantes (Bartolomé Martínez y Tellado, 2014). Además dichas rúbricas permiten no sólo la autoevaluación del alumno, sino que brindan la oportunidad de que los estudiantes puedan calificar los productos de sus compañeros, retroalimentando y haciendo comentarios de su trabajo, aspectos que serán tomados en cuenta por el profesor (McDonald, 2003).

Ahora bien, en los escenarios de aprendizaje mediados por las TIC estos productos suelen ser informes, trabajos de investigación o proyectos, ensayos, portafolios digitales, sitios web como el caso de los blogs, mapas conceptuales, o cualquier otro tipo de producto que plasme el

conocimiento del estudiante sobre determinado tema (Chiva et al., 2013). Por ejemplo, un estudio realizado por Boude (2011), evaluó el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Medicina mediante proyectos electrónicos, en donde ellos elaboraron recursos digitales sobre enfermedades pediátricas para explicar síntomas, cuidados, tratamientos y procedimientos. Dichos trabajos fueron evaluados a través de una presentación de los productos, la cual los expertos valoraron el manejo de la terminología utilizada y los contenidos teóricos. Por otra parte, se emplearon las rúbricas basadas en estándares gráficos y tecnológicos establecidos para evaluar el proyecto. Dichos autores reportaron que la relevancia del estudio se recarga en la reflexión de los estudiantes acerca de la importancia que tiene para sus futuros pacientes transformar los conocimientos que poseen de su área disciplinar a un lenguaje común que esté al alcance de cualquier persona. Además, la evaluación por medio de proyectos permitió que los estudiantes trazaran los límites de su proyecto, lo que alentó una participación activa por parte del estudiante dentro de su proceso de aprendizaje.

Otro caso de evaluación de productos es el estudio realizado por Díaz Barriga, Romero y Heredia (2012) los cuales evaluaron el aprendizaje por medio de portafolios electrónicos de los estudiantes de la carrera de Psicología. Cabe mencionar que los criterios para la elaboración del portafolio fueron negociados y ajustados entre docente-estudiantes, la cual consistía en una serie de apartados que definía el aprendizaje esperado (competencia en términos de capacidades del estudiante) que debería demostrar el alumno con base en la aportación de evidencias de desempeño, acompañadas de un conjunto de preguntas clave que inducían a la reflexión sobre el aprendizaje, logros, necesidades y limitaciones reportadas por los estudiantes. Sus resultados arrojaron que los portafolios digitales permitieron comunicar a los docentes algunos procesos de recuperación y análisis de la propia identidad de los estudiantes, de incidencias significativas durante su formación universitaria y de sus principales producciones y logros académicos, pues reflejaron tanto el proceso de aprendizaje como el producto final de los conocimientos adquiridos por los estudiantes, hecho que demuestra la eficacia de los portafolios electrónicos como producto representativo en la evaluación del aprendizaje.

Otro ejemplo es el trabajo realizado por Bartolomé Martínez y Tellado (2014), donde evaluaron el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Pedagogía mediante la elaboración de Blogs virtuales que funcionaron como diarios de seguimiento de la materia apoyándose en el uso de

rúbricas de evaluación para valorar dichos Blogs. Los autores compararon la calificación de los blogs evaluados mediante rúbricas y lo que estaban evaluados sin ellas. El estudio demostró que los productos como los blogs virtuales pueden llegar a ser una buena herramienta de evaluación del aprendizaje. Así mismo la evaluación de este tipo de productos que comprueban el aprendizaje necesitan de otros medios, como son las rúbricas de evaluación, para potenciar su efecto en la valoración de las competencias y conocimientos desarrollados por los estudiantes.

Así entonces se podría decir que la evaluación de productos en línea es un modo de valoración del aprendizaje con amplios impactos pedagógicos. En primer lugar le brinda al docente información tangible sobre el aprendizaje, permitiéndole evaluar la ejecución, es decir el saber hacer del estudiante. De igual forma, estos productos pueden ser dirigidos hacia contextos reales de cada disciplina, de modo que los alumnos tengan la oportunidad de producir trabajos similares a los que realizarán cuando ejerzan su profesión.

Por otra parte, al no contar con estándares predeterminados para cada producto, es de suma importancia establecer criterios claros sobre cómo se quiere que se presente el trabajo final. En ese sentido las escalas y/o las rúbricas de evaluación adquieren un papel de vital importancia en la evaluación de productos en línea, pues muestran aquellos criterios en los cuales hay que poner más atención, tanto los estudiantes a la hora de elaborar sus trabajos como los profesores al momento de evaluarlos.

Como se intentó esclarecer el diseño de la evaluación del aprendizaje en ambientes de enseñanza mediados por las TIC es una tarea compleja que involucran diversos factores. Por un lado se encuentra la selección de medios que permiten el ahorro de tiempo en cuanto a desarrollo y distribución de las evaluaciones y sus resultados, ya que se pueden crear una gran variedad de software o bien adaptarlos de los que se encuentran en la Web. También habrá que considerar la monitorización del sistema para que no ocurra ningún tipo de falla durante los exámenes, las discusiones en línea o en cualquier otro momento de la evaluación.

Es pertinente señalar la necesidad de que los estudiantes posean habilidades adecuadas a las TIC y experiencia con este tipo de evaluaciones pues de no ser así puede haber la posibilidad de que existan ambigüedades durante el proceso de evaluación, por ejemplo el sistema le genere dudas al estudiante al momento de entregar una tarea, asistir algún foro virtual, como calificar a sus

compañeros, entre otras. Esto último también exige que los asesores o tutores necesiten de un entrenamiento en diseño de evaluación, habilidades para las TIC y gestión de exámenes para que la evaluación pueda llevarse a cabo de manera clara y concisa.

Por otro lado, se tiene que contemplar los modos de interacción entre estudiante-profesor y estudiante-estudiante que estos medios promueven. Gracias a las tecnologías, el profesor tiene la posibilidad de evaluar la participación del alumnado, ya sea su desempeño dentro del desarrollo de un trabajo colaborativo o su capacidad para generar y mantener una discusión a través de los foros de discusión o chats. Además, también destacan las actividades evaluativas que involucren a los estudiantes de forma activa en tal proceso ya sea evaluando a sus compañeros o evaluándose a sí mismos o colaborando en el desarrollo de criterios de evaluación junto con el profesor. De igual modo, las TIC permiten una retroalimentación oportuna durante todo el proceso de aprendizaje lo que posibilita que los estudiantes puedan usar esa información para atender sus deficiencias.

El mundo del aprendizaje a través de las TIC permite la posibilidad de llevar a cabo distintas maneras de evaluación, que van desde los Quizz con respuestas automatizadas hasta la monitorización del proceso de elaboración de un trabajo, las cuales se dirigen hacia diferentes niveles de aprendizaje, desde un pensamiento simple hasta uno complejo. Por lo que el personal encargado de la planeación de evaluación del aprendizaje en línea tiene que tener en cuenta el abanico de posibilidades de cada uno de estos modos de valoración, sus alcances y sus limitaciones, para poder emitir un buen juicio sobre el conocimiento de los estudiantes. Además se han de considerar también las necesidades e intereses educativos para adecuar de la mejor forma las actividades de evaluación en línea.

Ante ello, la propuesta de una evaluación del aprendizaje a través de los productos nace de la intención de que los alumnos demuestren su aprendizaje mediante la elaboración de un trabajo, actividad evaluativa encaminada a la supervisión del aprendizaje complejo y no a una copia reproducida de los contenidos enseñados. Este tipo de evaluación tiene la virtud de que el mismo alumno pueda observar la arquitectura de su propio saber por medio de la elaboración de un producto final ya que pone en marcha sus habilidades y destrezas junto con sus conocimientos previos y adquiridos. Dentro de esta forma de evaluar en línea se intenta que los estudiantes demuestren haber desarrollado un pensamiento crítico para la solución de problemas acordes a

los desafíos de su disciplina, así como de la apropiación de conocimientos de la misma mediante la elaboración de productos paralelos a los que se elaboran en el campo laboral, habilidades que difícilmente se pueden evaluar mediante un examen de opción múltiple. En ese sentido la evaluación por medio de productos bien dirigida permite que se aproxime al estudiante a las prácticas de la comunidad disciplinar correspondiente y que se constate que será capaz de cubrir las exigencias en futuros escenarios profesionales.

1.6 Planteamiento del problema

Hoy en día las TIC han permeado todas las formas y estilos de vida, prácticas de organización social y sobre todo maneras de pensar, aprender y representar la información. Sin duda alguna ésta revolución tecnológica repercute en el sistema educativo y el núcleo de los procesos que tienen que ver con la relación enseñanza-aprendizaje, promoviendo entre otros problemas el desarrollo de entornos educativos que impliquen un cambio sustancial en el aprendizaje de los usuarios y el diseño de evaluaciones confiables del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo que compete a la educación superior, se puede encontrar que las universidades han introducido las TIC en sus sistemas educativos para promover un gran abanico de ofertas académicas virtuales como lo son licenciaturas, talleres y cursos en línea, aulas y plataformas virtuales. La enseñanza de Psicología en la esfera universitaria no ha sido ajena al uso de las TIC, pues como se ha revisado, existen estudios donde demuestra el empleo de las tecnologías para enseñar tanto contenidos de materias como para desarrollar habilidades. Por ejemplo para el caso de la enseñanza de contenidos, se han utilizado estas herramientas tecnológicas para impartir cursos completos en línea de materias como Introducción a la Psicología (Helms, 2014; Waschull, 2001) y Desarrollo Infantil (Graham, 2001). De manera similar Upton y Cooper (2003), impartieron un curso de Psicología de la Salud en una plataforma virtual a tres diferentes campos de conocimiento, Psicología, Podología y Maestría en Psicología, enseñando contenidos dirigidos a temas específicos acordes a cada campo de saber.

De igual modo, se han utilizado los simuladores como herramientas didácticas con el fin de que los estudiantes logren aprender contenidos afines a la Psicología. Un ejemplo es el programa Virtual Sniffy, que ha sido usado para enseñar conceptos básicos de condicionamiento operante (Elcoro y Trundle, 2013). En esta misma línea Wroblewski et al. (2008), utilizaron un simulador de vuelo como herramienta didáctica para la materia de la psicología clínica dirigido a la

enseñanza de los factores que contribuyen al miedo a volar bajo el enfoque cognitivo-conductual.

Los simuladores han resultado ser muy útiles no solo para la enseñanza de contenidos pues también se han utilizado para instruir en los alumnos diferentes habilidades, tal es el caso del estudio llevado a cabo por Symons y Smith (2014), quienes utilizaron un programa para la crianza de un bebé virtual como estrategia de aprendizaje en la materia de Psicología del desarrollo cuyos objetivos fueron promover dos habilidades en los estudiantes: la toma de decisiones sobre la crianza e impulsar un pensamiento crítico con respecto a esta etapa del desarrollo. Otro ejemplo es el simulador Metatutor diseñado por Peñalosa y Castañeda (2013), el cual se centra en la enseñanza de la Psicología Clínica con el fin de que los estudiantes apliquen conceptos o principios revisados en momentos previos a casos reales, encauzando el desarrollo habilidades como lo son la toma de decisiones, la resolución de problemas y la aplicación del conocimiento.

Por otro lado, también se han creado tutoriales con el objetivo de desarrollar habilidades. Un trabajo a destacar es el realizado por Dietz (2015), quien muestra un tutorial dedicado a promover las habilidades necesarias para analizar y evaluar críticamente la información que se encuentra en línea de la disciplina de Psicología.

Por otra parte, también se han diseñado por medio de las TIC tutoriales, programas y laboratorios virtuales en la enseñanza de la Metodología de la Investigación en Psicología, tema que nos atañe debido a las características propias de este trabajo. Por ejemplo, Dickins et al. (2000), diseñaron un programa llamado “Observe” en donde los respectivos usuarios observan, miden y registran el comportamiento animal. En el área de Estadística, Morris, Joiner y Scanlon (2002), realizaron un estudio con el programa llamado “ActivStats” en donde se enseñan conceptos estadísticos básicos como las medidas de tendencia central y correlaciones para los alumnos de psicología. Otro caso es el estudio realizado por Moreno (2013), quien desarrollo una plataforma en línea llamada “LAVLES”, la cual brinda las herramientas necesarias para que los participantes puedan leer y analizar textos científicos, actividad que está presente en todo trabajo de investigación.

De igual forma, se han diseñado espacios virtuales en donde a los alumnos se les orienta para que elaboren algún trabajo de investigación. Uno de los estudios que se aproxima a lo anterior es el de Anderson et al. (2000), quienes utilizaron una plataforma en línea para impartir tutoriales acerca de la metodología para la realización de una tesis. Los resultados apuntaron que gracias a las actividades de debate y discusión entre los estudiantes dentro de la plataforma que giraron alrededor de los diferentes momentos del proceso de investigación (planificación y diseño de la metodología, planteamiento del problema, elaboración de preguntas de investigación, etc.) se mejoró la calidad de los trabajos de los alumnos registrados al tutorial. Bajo la misma línea, Sommer y Sommer (2003), emplearon una plataforma para ofrecer un curso de metodología de la investigación. Dentro del programa se revisaron contenidos como la ética en la investigación, la observación, la búsqueda de la biblioteca, la experimentación, la construcción cuestionario, estadística descriptiva, estadística inferencial entre otros. Además se elaboró un trabajo de investigación bajo las reglas del APA.

Estos últimos estudios brindan un panorama general respecto a la existencia de plataformas que se han dedicado a la elaboración de trabajos de investigación, sin embargo, en la revisión realizada no se encontraron trabajos en donde los desarrollos tecnológicos se hayan dirigido a la promoción de habilidades relacionadas con la escritura y desarrollo de reportes de investigación, habilidad necesaria en la formación profesional.

Por otra parte existen ciertas lagunas alrededor de la evaluación de los productos que se generan a partir de estos ambientes de aprendizaje en línea. El estudio de Anderson et al. (2000), menciona que los trabajos realizados a través de una plataforma en línea mejoraron su calidad, no obstante en primer término no existió en una definición de lo que ellos entienden por calidad del trabajo o cómo fue que la midieron, y en un sentido metodológico no hubo un grupo control o una preevaluación que diera cuenta de dicha mejoría. El análisis del estudio se centró en las evaluaciones hechas por los estudiantes respecto de las sesiones, facilidad de uso del software, la amabilidad del mismo para la planificación de su trabajo, las actividades del tutorial etc. Paralelamente, los resultados del trabajo realizado por Sommer y Sommer (2003), sólo muestran la evaluación hecha por los estudiantes hacia al instructor, los ejercicios que se subían y a la plataforma en sí misma.

En ambos casos la evaluación del sistema de aprendizaje queda limitada a los comentarios que los usuarios hacen sobre el sistema mismo, valorando las actividades, el proceso de construcción del trabajo, la retroalimentación etc. Si bien es cierto que tanto en los tutoriales como en el curso de metodología en línea se desarrollaron trabajos de investigación como producto de aprendizaje, en ambos casos no se mencionan ni la manera en que se valoró dicho producto ni cuáles fueron sus criterios de evaluación.

Así entonces, dada la escasa literatura existente acerca de un sistema en línea que se enfoque en la elaboración de reportes de investigación, así como datos insuficientes que den cuenta de la evaluación de los productos generados en los estudios revisados el presente trabajo tuvo como objetivos:

Objetivo General:

Evaluar una muestra de reportes de investigación desarrollados a través del Laboratorio para la Escritura de Proyectos y Reportes de Investigación (LABPEPRI).

Objetivos específicos:

- Presentar de manera sintética la construcción del LABPEPRI
- Desarrollar una serie de indicadores que permitan la evaluación de los reportes de investigación elaborados dentro y fuera del LABPEPRI.
- Construir un instrumento para evaluar los dos tipos de reportes de investigación elaborados dentro y fuera del LABPEPRI.
- Evaluar los reportes de investigación de dos muestras de estudiantes usuarios y no usuarios del LABPEPRI por parte de profesores.
- Comparar los dos tipos de reportes (dentro y fuera del LABPEPRI), en cuanto contenido y formato.

2. METODOLOGÍA

2.1 Construcción del LABPEPRI

En cuando al desarrollo del Laboratorio para la Escritura de Proyectos y Reportes LABPEPRI de Investigación se empleó el modelo ADDIE debido a que es uno de los más usados para crear productos educativos tecnológicos, y considera las cinco etapas básicas de un modelo de diseño instruccional. Además ofrece la particularidad de poder realizar una evaluación continua en cada fase, actividad que fue fundamental para el desarrollo de la plataforma ya que la evaluación fue constante dentro de la construcción del LABPEPRI con el fin de detectar fallas del sistema o bien, errores de contenido.

En este apartado se especifican las actividades realizadas durante el desarrollo la plataforma solamente para el módulo de Reporte de Investigación, ya que éste módulo cuenta con todos los elementos generales de un trabajo de investigación (Ver figura 2).



Figura 2. Modelo ADDIE de Gustafson y Branch (2002).

Fase de Análisis

Esta fase contemplo tres momentos: Revisión de planes de estudio, diseño de instrumento para el diagnóstico y aplicación del instrumento.

Revisión de planes de estudio

La primera actividad que se realizó fue revisar los planes de estudio de todas las carreras de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), con la intención de conocer el número de materias que solicitan a los estudiantes desarrollar documentos científicos como lo son los proyectos y reportes de investigación.

En dicho sondeo se apreció que todas las licenciaturas impartidas en la FESI cuentan con materias en donde se pide realizar algún tipo de proyecto o reporte de investigación. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Asignaturas por Carrera en las cuales los estudiantes elaboran proyectos o reportes de investigación.

Carrera	Asignaturas
Biología	Metodología científica I y II, Laboratorio de investigación científica y tecnológica I y II
Enfermería	Investigación en enfermería, Metodología de la investigación en enfermería
Medicina	Laboratorio I y II
Odontología	Módulo de laboratorio I y II, Introducción a la investigación bibliográfica (optativa)
Optometría	Metodología
Psicología	Psicología experimental laboratorio I y II, Psicología aplicada laboratorio I y II, Métodos Cuantitativos III y IV, Metodología de la Investigación y tecnologías aplicadas

Construcción del instrumento para diagnóstico

Este cuestionario tuvo diferentes objetivos: 1) Evaluar la percepción tanto de profesores como de alumnos acerca de la dificultad/facilidad que para los estudiantes desarrollen cada una de partes que conforman un reporte; 2) Valorar la percepción acerca de las habilidades que se consideran necesarias para el desarrollo de un reporte de investigación; 3) Conocer los recursos que comúnmente utilizan los estudiantes para desarrollar un reporte; 4) Sondar la probabilidad de utilizarán un sistema on-line de apoyo que les facilitara la escritura de reportes de investigación.

Este cuestionario pasó por una prueba piloto en donde se pidió algunos profesores y alumnos que contestaran el instrumento. Este estudio piloto sirvió para poder corregir y modificar el instrumento, con la intención de que la redacción fuese entendible para la comunidad universitaria.

Una vez realizadas las correcciones pertinentes, se escribió la versión final del instrumento, el cual constó de 30 preguntas dividido en siete secciones:

1. Datos demográficos de los alumnos y profesores
2. Dificultades que se presentan al escribir un reporte de investigación
3. Consideración de los elementos que debe contener un reporte de investigación
4. Jerarquización de habilidades y conocimientos para elaborar un reporte de investigación
5. Materiales, recursos didácticos e informáticos que se utilizan de manera frecuente para elaborar un reporte de investigación.
6. Consideración de una herramienta en línea para desarrollar un reporte de investigación
7. Probabilidad de utilizar herramienta en línea para escribir un reporte de investigación.

Aplicación del instrumento

Se entregó el instrumento a la comunidad universitaria en dos formatos diferentes, uno en papel y otro digitalizado. Para el caso de los instrumentos impresos, se entregaron de manera personal a un pequeño grupo de estudiantes y profesores de la comunidad universitaria. Los instrumentos digitalizados se subieron a la página oficial de la FESI y se encuentra hasta la fecha en esta dirección:

http://www.iztacala.unam.mx/avisos2013/perm_avisos13_cuesttics.ph

Al estar disponible el cuestionario en la página de la facultad tuvo mayores posibilidades de ser contestado por un mayor número de estudiantes y profesores. Así mismo se utilizó un programa escrito en PHP que recogía la información que la comunidad universitaria capturaba en el cuestionario ya digitalizado.

El cuestionario fue respondido por 229 estudiantes de todas las carreras que se imparten la FESI. Se observó que más de la tercera parte de los estudiantes consideraron que el desarrollo de cada uno de los elementos de un reporte de investigación no representa una tarea muy complicada. Asimismo la quinta parte de ellos mencionaron que les es difícil analizar los resultados, elaborar una discusión y manejar programas informáticos para el análisis de resultados. Al evaluar la percepción acerca de la importancia de las habilidades necesarias para: elaborar un reporte, la tercera parte apuntó que es muy importante contar con habilidades para: representar los resultados, presentar las referencias, analizar y sintetizar la información, manejar paquetes estadísticos.

Una parte importante fue conocer la opinión de los estudiantes universitarios sobre lo que representa contar con una herramienta en línea que les permitiera elaborar sus reportes de investigación. Ante esta pregunta el 85% de ellos respondieron que si era necesaria esta herramienta como apoyo y a manera de consulta. Además 57% de ellos señalaron que era totalmente probable que la utilizaran como herramienta en línea para elaborar reportes de investigación.

En el caso de los profesores a pesar del número tan pequeño que atendió el llamado para responder los cuestionarios, es pertinente presentar los resultados encontrados en dicha muestra.

El cuestionario fue contestado por 22 profesores de todas las carreras que se imparten en la FESI. Ante la interrogante de qué elemento del reporte de investigación implica a los estudiantes mayor dificultad, más de la mitad de los profesores encuestados señalaron que es difícil para los alumnos elaborar: la discusión y conclusiones de la investigación, escribir el texto en su conjunto y derivar implicaciones del estudio. Por otra parte para la mitad de los profesores las habilidades más importantes para elaborar un reporte de investigación son aquellas relacionadas con el análisis, síntesis e integración de información y conocimientos sobre la representación, análisis e interpretación de resultados.

Finalmente el 86.4% de los profesores consideraron la necesidad de un sistema en línea como apoyo didáctico para elaborar reportes de investigación, asimismo 77.3% consideró totalmente probable recomendar a sus alumnos un sistema en línea como apoyo para la elaboración de sus reportes de investigación.

Ante la revisión de los planes de estudio de todas las carreras de la FESI y los resultados arrojados del instrumento contestado por los estudiantes y los profesores, se verificó la necesidad de desarrollar una plataforma en línea que sirviera de apoyo a los estudiantes a realizar sus reportes de investigación, de ayuda a la estructuración del mismo contemplando cada uno de sus elementos y brinde las herramientas necesarias para representar y analizar los resultados.

Fase de Diseño

La primera parte de esta fase consistió en la elección de una plataforma que pudiera contener el laboratorio en su totalidad, para ello se necesitaba una plataforma con diversas funciones como: poder registrar usuarios, permitir el ingreso selectivo, guardar datos, subir imágenes, exportar información a formatos populares (Word, PDF. etc.) por mencionar algunas.

En un segundo momento se diseñaron los elementos que conformarían el Módulo de Reporte de investigación, para lo cual se realizaron guiones de trabajo. Estos guiones se les pueden considerar esenciales en el proceso de construcción de la plataforma, pues contienen toda la información que debe mostrarse en cada pantalla, como lo son el nombre de la sección, las descripciones correspondientes a cada uno de los elementos del reporte de investigación y el espacio de trabajo. Cabe apuntar que los responsables del diseño de la plataforma y el programador trabajaron juntos para elaborar estos formatos específicos y determinar así el

contenido que se presentaría, lo que puede destacar el trabajo multidisciplinario que se llevó a cabo para la construcción del LABPEPRI.

Fue en este momento en donde se planeó la secuencia que el usuario llevaría a través de la plataforma, se organizó la manera y la forma en que se iban a presentar las pantallas y se diseñaron los sistemas de menús que guiarían al usuario en la construcción del reporte. Dentro de estos sistemas, se delineó el contenido de cada uno de los vínculos que el usuario podría tener acceso, además de los elementos que deberá desarrollar para construir su reporte. Entre estos se encuentran el gestor de reportes, los objetivos de la LABPEPRI, las funciones del reporte de investigación, una lista de chequeo que fungió como autoevaluación, cuestionario de evaluación del sistema, sugerencias para la elaboración del reporte, retroalimentación de tutor/profesor entre otros. De igual manera, se buscaron y se seleccionaron los ejemplos, los enlaces, las imágenes que apoyarían a los usuarios en el desarrollo de su trabajo. También se diseñó la estructura de los documentos de apoyo como: las fichas, los resúmenes y el bloc de notas.

Así entonces el diseño fue una pieza clave para la elaboración de la plataforma, pues de acuerdo a la manera en que se configura el laboratorio y se disponen los elementos de instrucción es como se guía el aprendizaje del usuario en el proceso de desarrollo de un reporte de su investigación. Esta fase fue esencialmente un trabajo de escritor.

Fase de Desarrollo

A partir de la fase previa de Diseño, se continuó con la fase de Desarrollo de la plataforma, la cual posee una estructura estándar con un conjunto de sistemas, en donde cada sistema tiene una función específica que organiza la información tanto la que se presenta al usuario como la que se ingresa en la plataforma. A continuación se describen los sistemas por los que está compuesto el LABPEPRI:

Sistema de usuarios

Este sistema fue creado para que cualquier alumno, tutor o profesor se registre en la plataforma, de manera que para poder ingresar al LABPEPRI es necesario registrarse en el sistema mediante un formulario el cual solicita diferentes datos generales según el tipo de usuario. Una vez finalizado el registro, el usuario tiene acceso al sistema y seguido de ello, aparecen los menús principales (“Inicio”, “Registrarse”, “Entrar” y “Ayuda”).

Sistema de menús y secciones complementarias

Los menús tienen un papel fundamental en la plataforma ya que son el medio por el cual el usuario puede enlazarse a las opciones que ofrece la plataforma. Así que, una vez que el usuario ha ingresado al LABPEPRI, además de que se muestran los menús principales, el usuario tiene acceso a más opciones como: “Proyecto de Investigación”, “Reporte de Investigación”, “Mi cuenta”, “Soporte” y “Salir”. Tanto los módulos de proyecto como reporte de investigación contienen un menú lateral con todas las opciones necesarias para escribir un protocolo o bien, un reporte de investigación dentro de la plataforma.

Las secciones complementarias o auxiliares que forman parte del sistema de menús están compuestas por seis secciones, las cuales se describen a continuación:

1. Documentos de apoyo virtuales: Esta sección aparece siempre en la parte superior del espacio de trabajo, con la finalidad de estar a un fácil alcance del usuario al momento de escribir un reporte de investigación. Los contenidos abarcan las “fichas”, “resúmenes” y “bloc de notas”, en donde los usuarios pueden editar los contenidos mencionados. También se anexó un documento con los errores más comunes para ambos módulos con el objetivo de que los alumnos estén prevenidos de cierta forma al momento de elaborar su trabajo de investigación. Otro documento adjunto es el de conectores lógicos, el cual ofrece una breve pero concisa explicación de los distintos conectores lógicos, junto con sus respectivos ejemplos y formas de uso.
2. Espacio de trabajo: Esta sección despliega primero el título del elemento en la que el usuario está trabajando seguido del material didáctico propio del elemento, y en el caso de que la sección sea interactiva, se despliega un cuadro de edición en el cual el usuario puede escribir o desarrollar el contenido correspondiente.

3. Ejemplos y material adicional: La mayor parte de las secciones contiene ejemplos basados de textos científicos en donde aparecen comentarios acerca de cuestiones específicas. También cuenta con imágenes y enlaces a sitios externos o material adicional.
4. Retroalimentación: En esta sección, el tutor o el profesor puede guiar al usuario en el proceso de desarrollo de su proyecto o reporte de investigación por medio de una conversación en línea. Dicha conversación queda almacenada por lo que el usuario tiene la facilidad de recurrir el número de veces que desee y en el tiempo que le convenga para realizar las correcciones pertinentes.
5. Cuestionario: El cuestionario tiene la función de evaluar la plataforma mediante un enlistado de preguntas que van desde la información presentada, los ejemplos, el tiempo dedicado a la lectura y elaboración de cada sección de los módulos, hasta la funcionalidad como apoyo didáctico.
6. Lista de chequeo: Por último se incluye una lista de chequeo que consiste en un instrumento de autoevaluación que abarca 50 reactivos en donde el usuario puede verificar si su trabajo cuenta con la información necesaria para ser calificado como un buen trabajo de investigación.

Sistema de reporte de investigación

Una vez corregidos y finalizados los sistemas anteriores, se prosiguió con el desarrollo de las secciones del módulo de Reporte de Investigación. Por lo que una vez que los guiones eran revisados por todo el equipo, se creaba un prototipo de la sección en formato docx. Microsoft Word® y por último los programadores convertían el prototipo en HTML para incorporarlo a la plataforma.

Para el desarrollo de las secciones del módulo de Reporte de Investigación, que van desde el Título hasta Referencias, se tomó en cuenta la literatura revisada para su respectiva elaboración. A continuación se presenta una breve remembranza de los contenidos de cada sección que conforma dicho módulo de la plataforma:

- **Título:** Para esta sección se consideró que un buen título debe sintetizar la idea principal del trabajo, así como mencionar las variables bajo estudio en no más de 15 palabras.

- Autores: En esta sección se recomendó escribir primero el nombre del autor seguido por el primer apellido. Los nombres de los autores pueden agregarse en orden alfabético aunque no es una regla, lo que sí es necesario omitir son los grados académicos.
- Adscripción: Para la adscripción se sugirió anotar el nombre completo de la institución a la que se pertenece, o bien si se pertenece a un grupo de investigación, es importante señalar el nombre del grupo.
- Resumen: Se consideró especificar el objetivo o propósito de la investigación, nombrar las variables bajo estudio, describir brevemente la metodología que seguiste, los resultados más importantes, así como las implicaciones de tu estudio, todo esto en un máximo de 250 palabras. Además la etiqueta de Resumen debe aparecer en Mayúsculas y minúsculas, alineado a la izquierda, el resto del texto debe estar escrito en un solo párrafo y con sangría en ambos lados.
- Palabras clave: Para las palabras clave se requirió que éstas deben estar relacionadas con el tema de investigación, éstas oscilan entre 3 a 5 palabras. La etiqueta de Palabras clave va alineada a la izquierda y debajo del resumen con la misma sangría de éste último, solo escribe con mayúscula la primera letra y el resto con minúsculas.
- Introducción/Antecedentes/Justificación: Para esta sección es necesario que se presente material necesario para sustentar el marco teórico de la investigación. También se requiere de la mención de la justificación científica del estudio y las aportaciones que pueda tener para futuras investigaciones.
- Objetivos generales y específicos: Se especifica que es necesaria la mención de las variables que se estudiaron, así como brindar una síntesis de las actividades que se llevaron a cabo a lo largo de la investigación. También es fundamental que el o los objetivos estén redactados en tiempo pasado debido a que es una actividad que ya se realizó.
- Hipótesis: Las hipótesis pueden estar de manera explícita o implícita, por lo que su redacción dependerá del problema y los objetivos de investigación planteados. Un punto importante que se resaltó fue que las hipótesis mantendrán su tiempo gramatical, es decir que éstas deberán estar redactadas en tiempo futuro.
- Método/Metodología: En esta sección se pide que se describan los pasos que se siguieron para responder a la pregunta de investigación, por lo que esta sección debe estar escrita

en tiempo pasado. Es necesario que el Método esté diseccionado en diferentes apartados, ordenados sistemáticamente junto con su respectiva explicación. Los apartados sugeridos son los siguientes:

- Participantes/Universo bajo estudio: Es necesario señalar el número total de elementos que conformaron la población o muestra, así como las características más relevantes para el estudio y la forma de su selección.
- Procedimiento de muestreo: En dado caso de haber trabajado con una muestra, es necesario especificar los procedimientos, técnicas y criterios de selección de la muestra así como la justificación de dichos criterios.
- Situación experimental/Situación de aplicación/Espacio físico: En este apartado se agrega la descripción del lugar o el espacio físico en dónde se llevó a cabo el estudio. Por lo que es pertinente mencionar las dimensiones físicas del lugar en términos de medidas, mobiliario existente, iluminación, etc.
- Herramientas/Materiales: En esta sección se anotan los componentes u objetos, denominados herramientas o materiales, que se emplearon en el estudio junto con una descripción detallada de ellos.
- Instrumentos/Aparatos: Se debe incluir una descripción de los aparatos o instrumentos que se emplearon en el estudio. Para el caso de instrumentos, es necesario mencionar el número de reactivos, subescalas, los datos de su validación, y los autores que desarrollaron dicho instrumento, etc. Mientras que para los aparatos se debe incluir la marca y el modelo de cada uno de los aparatos empleados.
- Variables: En esta sección se debe especificar y definir las variables que se observaron y midieron dentro del estudio.
- Diseño: Es pertinente mencionar el diseño que se empleó para atender a la pregunta de investigación así como mencionar el orden de las condiciones a las que fueron sometidos los participantes o la unidad de análisis en cuestión.
- Procedimiento: En el procedimiento se tiene que redactar paso a paso la secuencia de las actividades que se realizaron en el trabajo de investigación. Es muy recomendable que el procedimiento se encuentre dividido en fases o condiciones en donde se describa a detalle las actividades que se llevaron a cabo en cada fase,

incluyendo la duración (sesiones, ensayos, etc.), la secuencia temporal de cómo sucedieron cada una de ellas (orden), cómo se tomaron las mediciones y en su caso la descripción de las manipulaciones que se realizaron.

- **Resultados:** Para esta sección se consideró la importancia de describir el análisis de los resultados obtenidos, así como pruebas estadísticas que se utilizaron para la interpretación de los resultados, la justificación de la selección de dicha prueba estadística. También se puntualizó la necesidad de incluir los valores de las pruebas estadísticas utilizadas. Finalmente se recomendó el empleo de tablas y gráficas para presentar los resultados, las cuales se detallan a continuación:
 - **Tablas:** Las tablas se emplean para presentar grandes cantidades de datos con valores numéricos exactos. Los elementos que deben considerarse para construir una tabla son los siguientes: número de tabla, título, matriz, cuerpo y notas aclaratorias.
 - **Figuras:** Las figuras permiten al lector una revisión rápida de los resultados más importantes del estudio, las cuales no sólo abarcan imágenes, sino también incluyen las gráficas, diagramas y dibujos. Los elementos que necesitan llevar algunas figuras son: ordenada, abscisa, escala de eje, corte de gráfica, origen, marcas de graduación, pie de figura, líneas de separación, encabezado por fase y leyenda.
- **Análisis estadístico:** Se considera la relevancia de mencionar el tipo de análisis estadístico empleado así como la justificación del mismo.
- **Discusión/Conclusión:** En la sección de discusión se recomienda plantear el problema de investigación así como mostrar las evidencias que apoyen las hipótesis de investigación señaladas. También se menciona la pertinencia de citar las semejanzas y diferencias entre los resultados obtenidos junto con los de otros autores, al igual que hacer mención de las limitaciones e implicaciones de la investigación con el fin de sustentar y fortalecer la conclusión.
- **Referencias:** Para las referencias se menciona la importancia de enlistar todas las referencias citadas a lo largo de la investigación junto con recomendaciones de citación de acuerdo al APA. También se menciona que la manera de redactar las citas dependerá el estilo requerido para la disciplina en particular.

Prototipo final

Finalmente, el prototipo final estuvo disponible temporalmente en el servidor: www.labpepri.com.

El manejo la plataforma consistió en una primer pantalla en donde aparece la página principal del LABPEPRI con las opciones de “Inicio”, “Entrar”, “Registrarse” y “Ayuda”, la cual puede apreciarse en la figura 3.

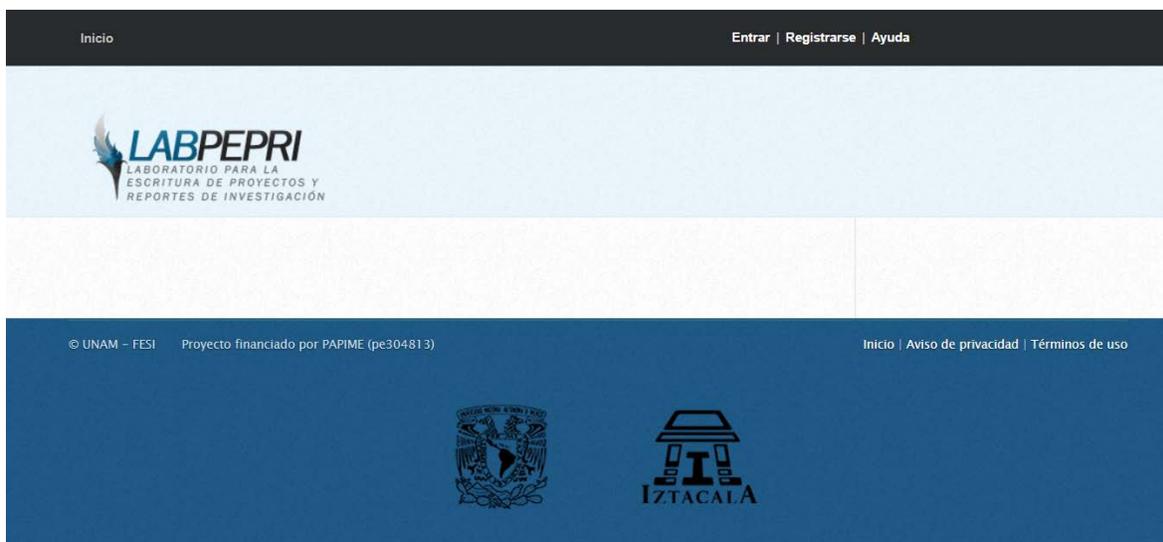


Figura 3. Muestra la pantalla principal del LABPEPRI

Por consiguiente, una vez que se accedía a la plataforma, el usuario entra a una segunda pantalla en donde se le presenta el menú principal, el cual está ubicado en la parte superior. Este menú contiene las opciones de “Inicio”, “Proyecto de investigación”, “reporte de investigación”, “Mi cuenta”, “Cambiar contraseña”, “Ayuda” y “Salir” donde el usuario puede elegir cualquiera de ambas opciones de acuerdo a su necesidad.

Así mismo, la plataforma cuenta con otro menú localizado en la parte lateral de la pantalla, además éste menú ofrece al usuario diferentes opciones como “Gestor de reportes”, la cual tiene la función de desplegarle al usuario los reportes que ha elaborado dentro de la plataforma, así como indicarle al usuario el nombre y el número de reporte en el que esté trabajando, ya que la plataforma un número ilimitado de reportes de investigación. En secuencia, aparece la opción de “Objetivos del laboratorio”, cuya finalidad es presentarle al usuario los objetivos generales y específicos del módulo en el que esté trabajando. También se presenta la opción de “Concepto

general”, en donde se le explica al usuario de manera sintética lo que consiste el módulo de su elección. Finalmente, se presentan los elementos que conforman un reporte de investigación. Por lo que al momento de acceder a cualquiera de los elementos, se presenta una explicación del mismo, material didáctico (documentos de apoyo virtuales) junto con una caja de texto en donde el usuario puede subir a la plataforma su respectivo trabajo de investigación (Ver figura 4).

The screenshot displays the LABPEPRI web application interface. At the top, a navigation bar includes links for 'Inicio', 'Proyecto de investigación', 'Reporte de investigación', and 'Mi cuenta', along with 'Cambiar contraseña', 'Salir', and 'Ayuda'. The main header features the LABPEPRI logo and the text 'LABORATORIO PARA LA ESCRITURA DE PROYECTOS Y REPORTES DE INVESTIGACIÓN'.

The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Documentos de apoyo virtuales', lists several options: 'Desplegar/Ocultar Fichas', 'Desplegar/Ocultar Resúmenes', 'Desplegar/Ocultar Bloes de Notas', 'Errores más comunes al escribir un proyecto o reporte de investigación', and 'Conectores lógicos'. Below this is the 'Título' section, which provides instructions on writing a title: 'Un buen título debe ser preciso, breve y de fácil comprensión, de tal forma que para el lector sea claro cuáles fueron las variables centrales que se estudiaron, el título debe sintetizar la idea principal de tu trabajo y el tema central. Recuerda que el título tiene como propósito informar a los lectores sobre el contenido del estudio, así que es una presentación resumida de la investigación. No olvides que el título no debe rebasar las 15 palabras.' Below the instructions is a large text input area with a 'Guardar' button and a progress indicator: 'Tu progreso se guardará automáticamente en: 795 segundos.'

The right column, titled 'Reporte de Investigación', contains a vertical list of report sections: 'Reporte: 4', 'GESTOR DE REPORTES', 'OBJETIVOS DEL LABORATORIO', 'CONCEPTO GENERAL', 'FUNCIONES DEL REPORTE DE INVESTIGACIÓN', 'ESTRUCTURA', 'Elementos', 'TÍTULO', 'AUTORES', 'ADSCRIPCIÓN', 'RESUMEN', 'PALABRAS CLAVE', 'INTRODUCCIÓN/ANTECEDENTES/JUSTIFICACIÓN', 'OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS', 'HIPÓTESIS', 'MÉTODO/METODOLOGÍA', 'PARTICIPANTES/UNIVERSO BAJO ESTUDIO', 'PROCEDIMIENTO DE MUESTREO', 'SITUACIÓN', and 'EXPERIMENTAL/SITUACIÓN DE'.

Figura 4. Muestra la pantalla con el contenido general del LABPEPRI

También existe un módulo de profesores y tutores, los cuales tienen la función de supervisar y retroalimentar al estudiante durante el desarrollo de su trabajo de investigación.

Finalmente, una vez que el usuario ha completado su trabajo de investigación, éste tiene que contestar un cuestionario que evalúa la plataforma, así como una lista de chequeo que consiste en un instrumento de autoevaluación para verificar si su trabajo cuenta con la información necesaria. Una vez contestado tanto el cuestionario como la lista de chequeo, el LABPEPRI habilita la opción de descargar el trabajo del usuario en formato Word®.

Fase de Implementación

La fase de Implementación constó de dos momentos, el primer momento refiere a la prueba piloto o prueba del prototipo desarrollado en la fase anterior, y el segundo a la implementación del sistema ya corregido.

En la prueba piloto, se les pidió a los estudiantes subir su reporte de investigación a la plataforma, editarlo y corregirlo acorde a la información que les presentaba el LABPEPRI, la cual se encontraba en la siguiente dirección: **www.labpepri.com**. Así que, una vez que concluían con sus respectivas ediciones, los alumnos contestaron una lista de chequeo proporcionado dentro de la plataforma para asegurarse de que su trabajo contara con los requerimientos necesarios de un trabajo de investigación, junto con una serie de opciones en donde los alumnos calificaban sus trabajos y un cuestionario donde calificaron la plataforma. Finalmente se les pidió a los alumnos que informaran al equipo de trabajo las observaciones, opiniones y errores que detectaron dentro del LABPEPRI, lo que permitió realizar las correcciones pertinentes y mejorar la plataforma.

Por lo que a partir de la prueba piloto, se realizaron las correcciones pertinentes para mejorar la plataforma. Entre las más relevantes se encuentran las siguientes:

- Mejoras en el gestor de proyectos y reportes para permitir trabajar con más de un proyecto o reporte de investigación.
- Corrección de errores técnicos como una codificación inadecuada en algunos archivos que impedía que se visualizaran correctamente acentos y caracteres latinos.

- Revisión general de todas las secciones, ya que algunas no se encontraban en línea, o bien poseían errores ortográficos, y en algunos casos, la redacción no era clara.
- Posibilidad de que el alumno pudiese cambiar de tutor a su elección, entre otras.

Una vez que se realizaron las correcciones a la plataforma, se contactaron a las autoridades correspondientes de la FESI para el cambio de asignación a dos servidores, las cuales fueron: <http://antares.iztacala.unam.mx/labpepri/> y www.cuved.com.mx/labpepri.

Hasta la fecha se han llevado a cabo ciertas actividades de difusión entre las cuales se encuentran la elaboración de carteles, la entrega de separadores de libros, presentaciones en congresos y talleres intersemestrales.

Fase de Evaluación

Como ya se mencionó anteriormente, uno de los atributos del modelo ADDIE es la secuencia de cada una de sus fases y la evaluación constante al término de ellas. Sin embargo, en el presente estudio se llevaron a cabo la fase de Implementación y la fase de Evaluación del sistema de manera simultánea, debido a que la plataforma está diseñada para que, obligatoriamente los estudiantes evalúen el sistema por medio de un cuestionario y así, poder descargar su reporte de investigación.

Para la evaluación del sistema y específicamente el Módulo de Reporte de investigación, se desarrolló un cuestionario ex profeso, el cual está conformado por diez preguntas, ocho de ellas con un formato en escala Likert y las dos restantes dicotómicas, cabe resaltar que en algunas de ellas se presentó una pregunta general, además de reactivos específicos. Estos datos fueron recolectados de los estudiantes que terminaron de desarrollar un reporte de investigación. Este cuestionario fue respondido antes de que los usuarios pudieran imprimir su documento, de tal forma que si no respondían el cuestionario no podían imprimir dicho documento. El instrumento diseñado evaluó los siguientes aspectos:

- Acceso al LABPEPRI a través de Internet.
- Tiempo dedicado para leer cada sección del módulo de Reporte de Investigación.

- Calificación que el usuario otorga a cada una de las secciones del módulo (27 secciones en total).
- Calificación de los ejemplos.
- Consideración sobre si el LABPEPRI puede servir de apoyo en las materias cursadas.
- Materias en las que el laboratorio puede ser de gran ayuda.
- Consideración sobre si el LABPEPRI puede contribuir a realizar mejores reportes de investigación.
- Opciones que pueden desarrollarse más eficientemente utilizando la plataforma.
- Facilidad de uso del material para la elaboración del resumen de las fuentes consultadas.
- Utilidad del bloc de notas como herramienta auxiliar para escribir reportes de investigación.

Hasta el 20 de marzo del 2016, el cuestionario fue respondido por 143 usuarios de los cuales el 89.7% consideraron que el acceso al sistema fue entre fácil y muy fácil. También se observó que 18 de las 20 secciones fueron evaluadas como muy buenas, destacando: título, autores, instrumentos, diseño, variables, referencias y discusión entre otras, como las mejor descritas en cuanto a su contenido. Cabe destacar que los rubros con los porcentajes más altos fueron procedimiento con 72.4% y los ejemplos con 71.8%, este caso los calificaron como buenos.

Asimismo cuando se les interroga a los usuarios sobre el posible impacto del LABPEPRI sobre su aprendizaje, y de manera específica el Módulo de Reporte de Investigación, el 100% de los usuarios señaló que sí les puede ser de utilidad. De hecho, el 96.8% señaló que el LABPEPRI podría ser beneficioso para la materia de Psicología Aplicada Laboratorio, pues en dicha materia se deben desarrollar reportes de investigación.

Por otra parte el 53.8% y 35.9% respectivamente estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el LABPEPRI podría ayudarles hacer mejores reportes de investigación. Más de la mitad de los usuarios contestaron que el LABPEPRI podría ayudarles hacer mejores introducciones, elaborar mejores descripciones de la metodología y desarrollar una buena discusión.

De manera general los resultados de la encuesta arrojaron que la mayoría de los usuarios de consideran el LABPEPRI como una buena herramienta en línea que sirve de ayuda para elaborar

reportes de investigación. Además consideran como muy buena y buena la información presentada dentro de cada una de las secciones que conforman los elementos del módulo de reportes de investigación junto con sus respectivos ejemplos.

2.2 Metodología del estudio específico

Desarrollo de instrumento de evaluación de reportes de investigación

Como se recordará, uno de los objetivos de este estudio fue elaborar una serie de indicadores que permitieran evaluar los reportes de investigación para cada sección (título, autores, resumen método, etc.). Para ello, los indicadores que se acordaron fueron aspectos de formato y contenido. Para medir los aspectos de formato se eligieron preguntas cuyas respuestas fueron dicotómicas con la finalidad de detectar la ausencia o presencia de los elementos que conforman un reporte de investigación en el trabajo evaluado. En el caso de los aspectos de contenido, se elaboraron preguntas tipo Likert con la intención de valorar la percepción que el evaluador tenía respecto al reporte de investigación.

Cada reactivo desarrollado para esta primera versión del instrumento fue corregido en diversas ocasiones hasta que los involucrados consideraron que estaban claros. Al término de esta fase el instrumento quedó conformado por 108 reactivos.

Esta primera versión fue probada al evaluar tres trabajos de investigación seleccionados al azar, la confiabilidad obtenida en una primera revisión fue de 85%, por lo que se decidió realizar una segunda revisión. De manera independiente los evaluadores revisaron los trabajos y en una reunión conjunta comentaron sus evaluaciones, de tal suerte que se obtuvieron los acuerdos y desacuerdos de cada reactivo resultando una confiabilidad de 91%. Dicho puntaje fue considerado adecuado por los presentes investigadores para poder proseguir con la aplicación de la instrumento. Cabe destacar que esta versión también fue corregida en algunos reactivos.

Descripción del instrumento para evaluar reportes de investigación

El instrumento final quedó constituido en 113 reactivos, de los cuales 108 ítems abarcan todos los elementos de un reporte de investigación, que evalúan aspectos de contenido y formato (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Total de reactivos de cada elemento del reporte de investigación.			
Elementos de Reportes	Total de Reactivos	Reactivos de Formato	Reactivos de Contenido
Título	5	3 (reactivos 1.2-1.4)	2 (reactivos 1.1 y 1.5)
Autores	3	3 (reactivos 1.6-1.8)	-
Adscripción	3	3 (reactivos 1.9-1.11)	-
Resumen	13	7 (reactivos 2.0-2.6)	6 (reactivos 2.7-2.12)
Palabras Clave	4	3 (reactivos 2.13-2.15)	1 (reactivo 2.16)
Introducción	12	2 (reactivos 3.1 y 3.4)	10 (reactivos 3.2, 3.3, 3.5-3.13)
Método	19	5 (reactivos 4.1-4.5)	14 (reactivos 4.6-4.19)
Resultados	32	21 (reactivos 5.1,5.2,5.3,5.8,5.9,5.10,5.11,5.12,5.13,5.15,5.16,5.17,5.19,5.20,5.21,5.22,5.23,5.25,5.26,5.27,5.28)	11 (reactivos 5.4,5.5,5.6,5.7,5.14,5.18,5.24,5.29,5.30,5.31,5.32)
Discusión	11	3 (reactivos 6.1,6.2,6.3)	8 (reactivos 6.4-6.11)
Referencias	6	6 (reactivos 7.1-7.6)	-
TOTAL	108	56	52

Los 5 ítems restantes valoran la percepción del evaluador hacia diferentes puntos:

- La importancia de la calidad de un reporte de investigación
- La potencialidad del reporte evaluado para ser replicado en un futuro
- La calificación final que le otorgaría al reporte evaluado
- La orientación que el instrumento le brinda al evaluador en la valoración reporte
- La pertinencia de contar con una plataforma en línea como apoyo didáctico para desarrollar reportes de investigación

Cabe mencionar que cada sección a evaluar contó con sus respectivas instrucciones para al evaluador.

El instrumento cuenta con 90 reactivos cuya opción de respuesta es dicotómica y 23 reactivos para contestar en forma escala Likert.

Es importante mencionar que el instrumento también consideró la evaluación de citas y referencias, sin embargo su valoración siguió una lógica diferente. Se le pidió al evaluador que señalara dentro del trabajo si la cita o referencia estaba escrita de forma correcta con ✓ o incorrecta con X.

Para ello dentro del instrumento se incluyó una tabla guía con los casos más comunes de citas y referencias y la manera correcta de cómo deben de escribirse dentro del texto con la intención de que pudiera basar su juicio en dicha tabla como apoyo. Las tablas 3 y 4 ejemplifican las tablas guía que se presentaron en el instrumento.

Tabla 3. Muestra de la tabla guía de citas

Tipo de cita	Ejemplo de 1er cita Dentro y fuera de un paréntesis	Ejemplo de Cita subsecuente dentro y fuera de un paréntesis
Un trabajo por un solo autor	Walker (2007) (Walker, 2007)	Walker (2007) (Walker, 2007)
Un trabajo por dos autores	Walker y Allen (2004) (Walker & Allen, 2004)	Walker y Allen (2004) (Walker & Allen, 2004)
Un trabajo por tres autores	Bradley, Ramírez y Soo (1999) (Bradley, Ramírez & Soo, 1999)	Bradley et al. (1999) (Bradley et al., 1999)
Un trabajo por cuatro autores	Bradley, Ramírez, Soo y Walsh (2006) (Bradley, Ramírez, Soo & Walsh, 2006)	Bradley et al. (2006) (Bradley et al., 2006)
Un trabajo por cinco autores	Walker, Allen, Bradley, Ramírez y Soo (2008) (Walker, Allen, Bradley, Ramírez & Soo, 2008)	Walker et al. (2008) (Walker et al., 2008)
Un trabajo por seis autores o más	Wasserstein et al. (2005) (Wasserstein et al., 2005)	Wasserstein et al. (2005) (Wasserstein et al., 2005)
Grupos (identificados fácilmente a través de abreviaturas) como autores	National Institute of Mental Health (NIMH, 2003) (National Institute of Mental Health [NIMH], 2003)	(NIMH, 2003)
Grupos (sin abreviaturas) como autores	University of Pittsburgh (2005) (University of Pittsburgh, 2005)	University of Pittsburgh (2005) (University of Pittsburgh, 2005)
Cita de fuente secundaria	Catañeda menciona que el aprendizaje... (como se citó en Martínez, 2003)	

Tabla 4. Muestra de la tabla guía de referencias

Tipo de Referencias	Ejemplo de Referencias
Libro	Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). <i>Métodos de investigación en psicopedagogía</i> . Madrid: Editorial McGraw-Hill, 7-60.
Capítulo de libro	Fantino, E. (1977). Reforzamiento condicionado. Elección e información. En W. K. Honig y J. E. R. Staddon (Eds.), <i>Manual de conducta operante</i> . (pp. 313-339). NJ: Prentice Hall.
Artículo publicado en un la revista científica	Schneiderman, N., &Gormezano, I. (1964). Conditioning of the nictitating membrane of the rabbit as a function of CS-US interval. <i>Journal of Comparative and PhysiologicalPsychology</i> , 57(2), 188-195
Artículo en revista electrónica	Clay, R. (2008, June). Ciencia e ideología. <i>Monitor en Psicología</i> , 39(6). Recuperado de http://www.apa.org/monitor
Tesis	Velázquez, E. (2016). Desarrollo de un sistema de aprendizaje en línea para la elaboración de proyectos de investigación. Facultad de Estudios Superiores Iztacala-UNAM, Estado de México, México.

Evaluación de los reportes de investigación

Una vez que se terminó de construcción del instrumento, se hizo un banco de 20 reportes de investigación, de los cuales 10 fueron elaborados dentro del LABPEPRI mientras que los 10 restantes fueron desarrollados fuera del LABPEPRI. Posteriormente, se elaboraron paquetes en donde se incluyen 2 reportes de investigación con sus respectivos instrumentos de evaluación y una carta solicitando la colaboración del participante para el presente estudio.

Se elaboró un inventario que incluía el nombre del profesor, los nombres de los trabajos a evaluar, la fecha de entrega y devolución del paquete de trabajos, así como el correo electrónico del respectivo evaluador. Cabe mencionar que el objetivo del inventario fue tener un control de los evaluadores y de los paquetes de trabajos entregados.

Con el objetivo de encontrar una mayor confiabilidad de la evaluación en general de los reportes de investigación, se decidió que dos profesores evaluaran el mismo reporte, por lo que se realizaron parejas de forma aleatoria para la revisión de dichos reportes. Cabe mencionar que

dichos paquetes fueron entregados de manera exclusiva a cada profesor. Así mismo, con el fin de evitar el sesgo de evaluación, se cercioró que el evaluador desconociera qué tipo de reporte de investigación estaba evaluando (dentro o fuera del LABPEPRI).

Posteriormente, se contactó a cada candidato, se les explicó de qué trataba el proyecto y se les pidió su ayuda para participar. Colaboraron un total de 18 profesores de la FESI que llevan a cabo actividades de investigación de las áreas de Psicología Experimental, Métodos Cuantitativos y Psicología Aplicada Laboratorio para que fueran los evaluadores de los reportes de investigación, a los cuales se les entregó un paquete con el contenido mencionado anteriormente. Además, se contempló la participación de los presentes autores del estudio, dando un total 20 evaluadores.

Todos los profesores a quienes se les solicitó su apoyo entregaron su paquete de reportes en tiempo y forma a excepción de dos profesores que cancelaron su participación, por lo que fueron sustituidos inmediatamente por otros profesores. Este proceso de entrega y recolección tomó mes y medio. Una vez que recolectados todos los reportes de investigación se prosiguió con el análisis de resultados en el programa estadístico SPSS.

3. RESULTADOS

En primer término se describen como datos importantes las características de los evaluadores, y en segundo término las puntuaciones tanto globales, como las relativas al formato y al contenido tanto para los reportes desarrollados dentro del LABPEPRI como los desarrollados fuera de este. Finalmente se presenta un análisis de las puntuaciones para cada una de las secciones que conforman un reporte de investigación.

Con relación a las características de los de los evaluadores, se observó que de los 20 evaluadores, 8 pertenecían a la categoría de profesores de asignatura, 8 ejercían su función como profesores de carrera, 2 desempeñaban labores de técnico académico y 2 becarios. Asimismo, de acuerdo a las materias que imparten, 8 de ellos dictan las materias de Psicología Aplicada Laboratorio y/o Metodología de la Investigación y Tecnológica Aplicada, 6 docentes enseñan las asignaturas de Psicología Experimental Teórica y/o Psicología Experimental Laboratorio, 3 de ellos imparten Métodos Cuantitativos y un evaluador se encarga de algunas de las materias en el Suayed. Por otra parte, 17 evaluadores se encuentran dando clases de 1º a 4to semestre, un profesor es responsable de 5to a 8vo semestre, y uno más se encarga de materias de Suayed en diversos semestres. Cabe mencionar que los dos evaluadores restantes no tienen a cargo ninguna materia en ningún semestre debido a que son becarios.

Antes de dar inicio a la descripción de las puntuaciones globales, cabe señalar que cada reporte de investigación fue calificado por dos evaluadores, esto se hizo con el fin de obtener la confiabilidad entre observadores, siendo esta última de 75%.

Como se mencionó previamente, un primer análisis fue la comparación de los trabajos que se hicieron dentro y fuera del LABPEPRI, respecto a las puntuaciones totales o globales es decir, a la suma de todos los reactivos, -a excepción de las citas dentro del texto y las referencias¹-, en este análisis se asumió que a mayor puntuación resultaría un mejor trabajo. Para este análisis se realizó la sumatoria de las puntuaciones de cada uno de los reactivos que conformaron el

¹ En el análisis de la puntuación global se excluyeron las citas y referencias debido a que cada trabajo contaba con un número particular de citas y referencias, por lo que se decidió realizar un análisis exclusivo para dichos elementos.

instrumento de evaluación en su totalidad, y los relativos a formato y contenido, cabe señalar que la puntuación máxima que se podía obtener era de 273 puntos, en formato 112 puntos y en contenido 161 puntos. En la tabla 5 se muestran estos resultados, como se puede observar, los reportes realizados dentro del LABPEPRI obtuvieron una media más alta, tanto en la calificación global como en los reactivos que evaluaron formato o contenido. Para demostrar si existían diferencias significativas entre ambos tipos de trabajos, se aplicó la prueba estadística *t* de Student para muestras independientes, lo cual reveló sólo diferencias significativas en la puntuación total y en la puntuación relativa a contenido

Tabla 5. Puntuación total y puntuación total de los reactivos de formato y de contenido de los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Puntuación	Dentro de LABPEPRI	Fuera de LABPEPRI	<i>t</i>	<i>p</i>
	\bar{x}	\bar{x}		
Puntuación total	211.8	189.00	3.158	0.003
Puntuación total formato	89.30	83.40	1.690	0.099
Puntuación total contenido	122.50	105.60	3.168	0.003

Con la intención de realizar un análisis más minucioso que permitiera dar cuenta la calificación que obtendría un reporte en términos convencionales, es decir, sistema de evaluación donde la puntuación máxima es 10 y la mínima para aprobar es 6, se dividieron los trabajos en tres grupos, considerando diferentes rangos, y su equivalente del porcentaje de elementos incluidos tanto de formato como de contenido. En la tabla 6 se muestra el número de trabajos que cayeron en cada rango y su equivalencia en porcentaje. En el caso de los reportes elaborados dentro del LABPEPRI, 17 de los 20 se ubicaron en el rango entre 60% - 79%, es decir que dichos reportes, probablemente obtendrían una calificación convencional entre 6 y 8, mientras que 12 de los reportes desarrollados fuera del LABPEPRI se ubicaron en el mismo rango. Cabe destacar que 5 reportes desarrollados fuera del LABPEPRI, se ubicaron en el rango de 46%-59%, lo que indica que tal vez su calificación sería menor o igual a 5.

Tabla 6. Rango de calificaciones convencionales según el porcentaje de elementos incluidos de los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Trabajos elaborados	Rangos		
	(127-163) (46%-59%)	(164-218) (60%-79%)	(219-273) (80%-100%)
Dentro del LABPEPRI	-	17	3
Fuera del LABPEPRI	5	12	3

Un análisis más puntual, fue aquel en donde se consideró la calificación que el evaluador le asignó al reporte evaluado basado en su apreciación personal en una escala del 1 al 10. En la tabla 7 se puede apreciar que de los 20² reportes construidos dentro del LABPEPRI, 3 trabajos obtuvieron una calificación de 9 y 9 reportes alcanzaron 8. Cabe destacar que ninguno de ellos obtuvo una calificación menor a 6. Por otro lado, de los 20 los reportes realizados fuera del LABPEPRI, 2 trabajos obtuvieron 9 de calificación, 4 alcanzaron un puntaje de 8, y 3 se encuentran con una calificación entre 4 y 5.

Tabla 7. Calificaciones asignadas por los evaluadores a los reportes de investigación elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Trabajos elaborados	Calificaciones						
	4	5	6	7	8	9	
Dentro del LABPEPRI	-	-	2	6	9	3	
Fuera del LABPEPRI	1	2	7	4	4	2	

Otro análisis más específico, fue una comparación entre el porcentaje de elementos incluidos y la calificación asignada por cada uno de los evaluadores, esto con la finalidad de verificar si había discrepancias entre ambas puntuaciones. Es importante señalar que el proceso de evaluación para los profesores, muchas veces obedece a una cuestión de apreciación y por tanto subjetiva, en el caso que nos ocupa, la calificación que ellos asignaron fue efectivamente en este sentido, ya que la pregunta señalaba, que calificación asignaría al reporte evaluado. Para obtener

² Cabe mencionar que la muestra de los reportes de ambos grupos se multiplicó por dos debido a que cada uno de los 10 reportes fue valorado por dos evaluadores.

una calificación más “objetiva”, simplemente se contabilizaron cada uno de los reactivos tanto de formato como de contenido y se transformó en porcentaje –porcentaje de elementos incluidos-, y se comparó con la calificación asignada por cada uno de los evaluadores. Para la interpretación de dicho análisis, y para considerar las discrepancias se procedió como lo hacen los profesores de manera convencional, a redondear los porcentajes, y así determinar si el porcentaje obtenido y la calificación asignada se acercaban o no al porcentaje obtenido (p.e. un porcentaje de 77 sube a 8, o 65 sube a 7, a excepción de los casos en donde la calificación no sea aprobatoria, p.e 5.5 no sube a 6).

Como se puede apreciar en la tabla 8, en el caso de los reportes desarrollados dentro del LABPEPRI, en 9 de los 20 reportes hubo una discrepancia, en 6 de los reportes se les asignó una calificación menor al porcentaje obtenido y en 3 de los reportes se les evaluó con una calificación mayor al porcentaje obtenido. Por otro lado, los casos más notorios son los reportes 1 y 2 que recibieron la calificación de 9, cuando según el porcentaje su calificación sería de 8, y el reporte 6, al que se le asignó la calificación de 6 cuando su calificación sería de 7.

Para los reportes desarrollados fuera del LABPEPRI, son 12 las discrepancias, cabe señalar que a 7 de los reportes se les asignó una calificación menor de lo que señala el porcentaje y 5 reportes alcanzaron una calificación mayor al porcentaje obtenido. En este grupo de reportes, cabe destacar que el trabajo 19, ambos evaluadores coinciden en la calificación de 6 cuando en realidad el porcentaje señala 57% o sea una calificación “no aprobatoria” o de 5, otro caso es el 16, en donde el evaluador 1 le asigna la calificación de 4 y el evaluador 2 la calificación de 7.

Tabla 8. Porcentaje de elementos incluidos y la calificación asignada entre evaluadores de los reportes elaborados dentro y fuera del LABPEPRI.

Reportes	Dentro del LABPEPRI				Reportes	Fuera del LABPEPRI			
	Evaluador 1		Evaluador 2			Evaluador 1		Evaluador 2	
	Asig	%	Asig	%		Asig.	%	Asig.	%
1	9*	79	8	76	11	8	83	6*	68
2	9*	77	8	82	12	5	46	5	49
3	6*	76	7*	77	13	7*	64	7	70
4	8	79	7*	76	14	6*	76	8	82
5	7*	77	7*	79	15	8	76	9*	76
6	6*	69	8	77	16	4	59	7*	60
7	8	75	8*	73	17	6*	72	6*	68
8	7	71	8	79	18	8	80	7*	77
9	8	78	7	71	19	6*	57	6*	57
10	8	83	9	89	20	9*	80	6*	75

Nota: Los números que se encuentran con un asterisco indican los casos en los que existe una discrepancia entre la calificación asignada y el porcentaje de elementos incluidos en el reporte.

Otro análisis incluyó la posibilidad de réplica de los trabajos realizados dentro y fuera del LABPEPRI, la tabla 9 muestra este análisis. Como se puede observar 16 de los reportes realizados dentro de LABPEPRI fueron considerados como trabajos que si pueden replicarse en un futuro. Mientras tanto, sólo 6 de los reportes desarrollados fuera del laboratorio fueron señalados como aptos para su réplica, y 8 de ellos definitivamente no proporcionan información necesaria para ser replicados.

Tabla 9. Posibilidad de réplica de los reportes de investigación

¿Usted considera que el estudio evaluado proporciona la información necesaria para que pueda ser replicado?	Dentro del LABPEPRI	Fuera del LABPEPRI
Definitivamente No	-	4
No	-	4
Tal vez	4	6
Si	13	4
Definitivamente si	3	2

Por otra parte, un análisis adicional implicó una comparación de las puntuaciones globales o totales de cada una de las secciones que debe contener un reporte de investigación. La tabla 10 muestra que la media, en todas las secciones fue superior en los trabajos elaborados dentro del LABPEPRI, a excepción de la sección de resultados. Sin embargo sólo se observaron diferencias significativas en 6 de las 10 secciones: Autores, Adscripción, Resumen, Palabras clave, Método y Discusión.

Tabla 10. Puntuación por cada elemento del reporte de los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Secciones	Dentro de LABPEPRI	Fuera de LABPEPRI	<i>t</i>	<i>p</i>
	\bar{x}	\bar{x}		
Título	11.35	10.70	1.506	0.140
Autores	6.00	5.20	4.660	0.000
Adscripción	5.70	4.50	3.559	0.001
Resumen	23.00	18.85	2.761	0.009
Palabras Clave	9.40	7.40	2.488	0.017
Introducción	34.75	31.75	1.788	0.082
Método	33.20	28.35	5.114	0.000
Resultados	46.65	48.60	-.659	0.514
Discusión	31.00	23.45	4.361	0.000
Referencias	10.75	10.20	1.718	0.094

Cabe mencionar que al analizar la sección de Resultados los investigadores se enfrentaron a reportes que únicamente incluyeron tablas o figuras, o ambas. Ante esta disyuntiva se dividió la muestra en tres grupos. El grupo 1 correspondió a los trabajos que contenían únicamente tablas, el grupo 2 se refería a los trabajos que contenían solamente figuras y finalmente el grupo 3 correspondían a los trabajos que contenían tanto tablas como figuras.

Otra cuestión a comentar es que los grupos no se encuentran divididos homogéneamente, es decir, no se encuentra el mismo número de reportes que contengan tablas, figuras y ambas en los trabajos elaborados tanto dentro como fuera del LABPEPRI debido a que cada estudiante decidió la manera en la cuál iba a representar sus datos.

Es importante señalar que la puntuación obtenida en de la sección de Resultados no se vio afectada al excluir los reactivos de tablas o figuras debido a que contaban con la misma cantidad de preguntas y en ambos grupos la puntuación máxima que se podía alcanzar era de 54 puntos. Aun cuando para aquellos trabajos que incluyeron ambas, la puntuación máxima era mayor es decir de 76, debido a que en éstos casos se tomaron en cuenta los reactivos tanto de tablas como de figuras.

En la tabla 11, se muestra la comparación de la sección de Resultados para aquellos trabajos que incluyeron únicamente tablas. De los reportes elaborados dentro del LABPEPRI, 5 de ellos incluyeron tablas en la representación de sus resultados y la puntuación máxima fue de 53, y la mínima de 42, siendo la media de 46.8, así mismo, se puede observar que hubo discrepancias entre evaluadores en todos de los reportes con un rango de 1- 7 puntos. En el caso de los reportes elaborados fuera del LABPERPI solo dos incluyeron tablas con una puntuación máxima de 49 y una mínima de 24, siendo la media de 36.2, además la discrepancia entre evaluadores oscilo entre 7 y 8 puntos.

Tabla 11. Puntuación asignadas por los dos evaluadores a la sección de Resultados que sólo incluyeron tablas.

Dentro del LABPEPRI				Fuera del LABPEPRI			
Reportes	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}	Reportes	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}
4	47	43		12	24	31	
7	46	47					
8	47	46	46.8	19	41	49	36.2
9	49	42					
10	48	53					

Por su parte, en la tabla 12 se presentan el análisis de aquellos reportes que solo incluyeron figuras. Para el caso de los reportes desarrollados dentro del LABPEPRI, fueron 4 los trabajos que incluyeron figuras, la puntuación máxima fue de 50 mientras que la mínima fue de 42, siendo la media de 45.5, con un rango de discrepancia entre evaluadores de 0-8. En los reportes elaborados fuera de la plataforma, 3 utilizaron figuras, alcanzaron una puntuación máxima de 45 y una mínima de 34, con una media de 38.8 y un rango de discrepancia entre evaluadores de 1-2.

Tabla 12. Puntuación asignadas por los dos evaluadores a la sección de Resultados que sólo incluyeron figuras

Dentro del LABPEPRI				Fuera del LABPEPRI			
Reportes	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}	Reportes	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}
1	45	45		13	37	39	
2	47	47		15	45	43	
3	50	42	45.5	19	35	34	38.8
5	45	43					

Por otra lado, en la tabla 13 se muestra se muestra la comparación de la sección de Resultados para aquellos trabajos que incluyeron tanto tablas como figuras. Para el caso de los trabajos desarrollados dentro del LABPEPRI, sólo se contó con un reporte que contuvo ambas, con una puntuación máxima de 58 y una mínima de 47, con una media de 52.5 y una discrepancia entre evaluadores de 11 puntos. Para los reportes elaborados fuera de la plataforma se encontró que 5

trabajos, con una puntuación máxima de 68 y una mínima de 54, una media de 60 y un rango de discrepancia entre evaluadores de 1-10

Tabla 13. Puntuación asignadas por los dos evaluadores a la sección de Resultados que incluyeron tablas y figuras

Reportes	Dentro del LABPEPRI			Fuera del LABPEPRI			
	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}	Reportes	Evaluador 1	Evaluador 2	\bar{x}
6	47	58	52.5	11	64	54	60
				14	61	59	
				17	55	55	
				18	59	60	
				20	68	65	

Otro análisis igualmente interesante fue aquel que involucró cada una de las secciones de un reporte de investigación, distinguiéndose entre las preguntas de formato de las de contenido. La tabla 14 muestra que en el caso de los reactivos de formato, la media de las puntuaciones de los trabajos elaborados dentro del LABPEPRI fue más alta en 9 de las 10 secciones. De igual forma, al aplicar una prueba *t* de Student para muestras independientes, se encontró que sólo en 7 de las 10 secciones hubo diferencias significativas al comparar los reportes realizados dentro y fuera del LABPEPRI.

Tabla 14. Medias de los reactivos de formato por cada elemento del reporte de los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Secciones	Dentro de LABPEPRI		Fuera de LABPEPRI		<i>t</i>	<i>p</i>
	\bar{x}		\bar{x}			
Título	5.20		5.00		0.847	0.402
Autores	6.00		5.20		4.660	0.000
Adscripción	5.70		4.50		3.559	0.001
Resumen	10.85		8.65		2.911	0.006
Palabras Clave	5.65		4.70		2.142	0.039
Introducción	3.65		2.80		4.834	0.000
Método	11.60		10.45		3.389	0.002
Resultados	23.95		26.70		-1.327	0.192
Discusión	5.95		5.20		3.106	0.004
Referencias	10.45		10.20		1.718	0.094

En el caso de los reactivos de contenido, se incluyeron únicamente 7 secciones debido a que los apartados de Autores, Adscripción y Referencias, sólo contaban con reactivos de formato. La tabla 15 muestra que todas las medias de las secciones analizadas, de los reportes elaborados dentro del LABPEPRI, fueron más altas que en el del grupo fuera. En esta ocasión, las diferencias significativas se encontraron en las secciones de Introducción, Resultados y Discusión.

Tabla 15. Medias de los reactivos de contenido por cada elemento del reporte de los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI

Secciones	Dentro de LABPEPRI	Fuera de LABPEPRI	<i>t</i>	<i>p</i>
	\bar{x}	\bar{x}		
Título	6.15	5.70	1.074	0.290
Resumen	12.15	10.20	2.233	0.320
Palabras Clave	3.75	2.70	2.112	0.041
Introducción	31.10	28.95	1.267	0.213
Método	21.60	17.90	4.593	0.000
Resultados	22.70	21.90	0.551	0.585
Discusión	25.05	18.25	4.014	0.000

Cabe mencionar que la forma de evaluar las citas y referencias fue diferente a las secciones analizadas previamente, ya que el número de éstas variaba de un trabajo a otro, es decir no había un número determinado de citas y referencias para todos los reportes. Para ello se obtuvo el porcentaje promedio de citas y de referencias escritas correctamente tanto para los trabajos elaborados dentro del LABPEPRI como para los que se desarrollaron fuera. Como se puede apreciar en la tabla 16, se alcanzó un mayor porcentaje tanto en las citas como en las referencias correctas de los reportes realizados dentro del LABPEPRI.

Tabla 16. Porcentajes promedio de citas y referencias escritas correctamente correctas

Elementos	Dentro de LABPEPRI	Fuera de LABPEPRI
Citas correctas	74.85%	61.16%
Referencias correctas	30.70%	17.67%

Como dato adicional, se analizaron tres reactivos que valoraron diferentes aspectos: la importancia que el evaluador le otorga al desarrollo de un reporte de calidad, la orientación que brinda el instrumento a los evaluadores para evaluar reportes de investigación y la pertinencia de contar con una plataforma en línea como apoyo didáctico. El primer reactivo fue: “¿Qué tan importante es para usted que sus alumnos entreguen un reporte de investigación de buena calidad?”, cuyo reactivo incluyó una escala con 5 opciones de respuesta, las cuales fueron: “Nada importante”, “Poco importante”, “Indiferente”, “Importante” y “Muy importante”. En este caso se encontró que todos los evaluadores coincidieron en que es “Muy importante” que los alumnos entreguen reportes de buena calidad.

Otro reactivo que se añadió para su análisis fue: “Si usted únicamente hubiera leído el reporte de investigación, sin contar con los detalles especificados en cada uno de los apartados evaluados previamente. ¿Su calificación hubiera sido la misma?”. Los datos arrojaron que 13 evaluadores reportaron que su calificación sería la misma aún sin contar con el instrumento, 3 participantes apuntaron que el instrumento “tal vez” si orientó su evaluación, mientras que los 4 restantes mencionaron que su calificación no hubiera sido la misma sin contar con el instrumento.

Por último, se analizó el reactivo: “¿Si usted contará con una herramienta en línea que funcionará como apoyo para desarrollar reportes de investigación, y desde la cual usted pudiera retroalimentar a sus estudiantes en la manera de cómo presentar reportes de investigación, la recomendaría?”, con cinco opciones de respuesta las cuales fueron: “Definitivamente no”, “No”, “Tal vez”, “Sí” y “Definitivamente sí”. A lo cual, 19 participantes reportaron que sí recomendarían el empleo de una herramienta en línea, mientras que solo un profesor mencionó que tal vez la recomendaría.

Por el momento, se han analizados los datos que se desprendieron de la evaluación de reportes de investigación por medio de un instrumento. Los análisis cuantitativos que se realizaron dan cuenta de las diferencias entre los trabajos elaborados dentro y fuera del LABPEPRI, sin embargo es necesario someter todos los datos obtenidos a una discusión rigurosa que permita vislumbrar la utilidad y eficacia del LABPEPRI en la construcción de reportes de investigación, así como las limitaciones que la plataforma pueda tener.

4. DISCUSIÓN

Uno de los múltiples escenarios que se han visto afectados por el uso de las TIC, es la esfera Educativa y en particular la educación superior. Hoy en día se puede apreciar la gran oferta académica que ofrecen las universidades a través de las TIC como lo son licenciaturas, talleres, cursos en línea, aulas y plataformas virtuales. La enseñanza de psicología no se ha visto ajena a esta revolución tecnológica, ya que se han desarrollado cursos completos que se imparten en línea (Graham, 2001; Helms, 2014; Washull, 2001; Upton y Cooper 2003), simuladores como estrategia pedagógica para enseñanza de contenidos (Elcoro y Trundle, 2013; Wroblewski et al., 2008), habilidades (Dietz, 2015) o ambas (Peñalosa y Castañeda, 2013; Symons y Smith, 2014).

En el campo de la enseñanza de la investigación en psicología, también se han desarrollado sistemas en línea que atienden a distintas habilidades del proceso de investigación, como la observación y medición (Dickins et al., 2000), uso de métodos estadísticos (Joiner y Scanlon 2002) y lectura de textos científicos (Moreno, 2013). Sin embargo, son pocos los trabajos que hablan de sistemas de aprendizaje en línea que se enfoquen en la escritura de reportes de investigación. En la literatura revisada se hallaron únicamente dos trabajos que brindan un panorama general respecto a la existencia de plataformas que se han dedicado a la elaboración de trabajos de investigación (Anderson et al., 2000; Sommer y Sommer, 2003). En dicha revisión no se encontraron trabajos en donde los desarrollos tecnológicos se hayan dirigido a la promoción de habilidades relacionadas con la escritura y desarrollo de reportes de investigación, habilidad necesaria en la formación profesional del universitario, ya que según Glyn y Muth (1994), permite a los estudiantes comunicar sus ideas científicas y a comprometerse con los problemas propios de su disciplina.

Por otra parte existen ciertas lagunas alrededor de la evaluación de los productos que se generan a partir de estos ambientes de aprendizaje en línea. Tanto en el estudio de Anderson et al. (2000), como en el trabajo realizado por Sommer y Sommer (2003), la evaluación del sistema de aprendizaje quedó limitada a los comentarios que los usuarios hacen sobre el sistema mismo, valorando las actividades, el proceso de construcción del trabajo, la retroalimentación etc., dejando la incógnita sobre cómo fue que se valoraron dichos productos (trabajos científicos) y cuáles fueron sus criterios de evaluación.

Ante la escasa literatura existente acerca de un sistema en línea que se enfoque en la elaboración de reportes de investigación y datos insuficientes que demuestren la evaluación de los productos generados en los estudios revisados, el presente trabajo tuvo como propósito comparar una muestra de reportes de investigación desarrollados a través de una plataforma para realizar reportes de investigación (LABPEPRI) contra reportes realizados fuera de ella.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio fue que los trabajos desarrollados dentro del LABPEPRI alcanzaron medias más altas en las puntuaciones globales, en la evaluación de formato y de contenido, encontrándose diferencias significativas en las puntuaciones globales y en la evaluación de contenido, por lo que en términos generales se les puede considerar como reportes de mejor “calidad” que los que estuvieron elaborados fuera. Asimismo, otro hallazgo relevante que corrobora la calidad de los reportes desarrollados dentro del LABPEPRI fue la calificación convencional que los evaluadores les asignaron. La mayoría alcanzaron calificaciones altas (8 y 9), además no se calificó a ningún reporte con una calificación “no aprobatoria”. Por el contrario, para los reportes elaborados fuera de la plataforma menos de la mitad obtuvieron calificaciones altas y se reportaron 3 trabajos con calificaciones “no aprobatorias”.

Estas diferencias se pudieron haber presentado, entre otras cosas, por dos grandes cualidades del LABPEPRI. La primera de ellas es la información que el LABPEPRI presenta al usuario simultáneamente cuando desarrolla su reporte de investigación. Esta información refiere a los contenidos de cada uno de los elementos que conforman un reporte de investigación, su objetivo, a qué aspectos deben atender, qué cosas deben de contener para que el lector pueda entender de qué trató la investigación y que fue lo que se encontró, así mismo se presentan diferentes ejemplos a lo largo de las secciones. Como menciona Barberá, (2004) y Duart, (2000), el material didáctico y la información que se proporcione al estudiante en los entornos en línea juega un papel fundamental en el aprendizaje ya se encargan de guiar a los estudiantes a trabajar adecuadamente según las tareas que se les pide que hagan.

Otra característica del LABPEPRI que puede explicar estos resultados, es que la plataforma está diseñada para desarrollar reportes de investigación elemento por elemento, lo que permite a los estudiantes organizar el contenido de todo el trabajo científico en secciones. La organización

del reporte en secciones es una de las principales habilidades que el investigador debe desarrollar para elaborar este tipo de textos científicos (Jerde y Taper, 2004; Nikulshina y Mordovina 2011).

Por otra parte, al analizar minuciosamente cada una de las secciones que conforman un reporte de investigación se encontraron datos interesantes. Uno de ellos fue que se presentaron diferencias significativas en las puntuaciones globales, en las de formato y en las de contenido en las secciones de: Autores, Adscripción, Palabras Clave, Método, Discusión y Referencias. Estas diferencias en las tres primeras secciones se pudieron deber a que la plataforma brinda lineamientos específicos en la construcción de ellos y que en muchas ocasiones son ignorados por los estudiantes que inician su actividad en el quehacer científico. Por ejemplo para el caso de Autores la plataforma recomienda al usuario escribir primero el nombre y después el apellido, para la sección de Adscripción esclarece que corresponde a la institución en donde los autores de la investigación trabajan o estudian, en el caso de Palabras clave se menciona cuántas deben de ser, dónde se tiene que colocar y las variables que deben de contener.

Las diferencias en la sección de Método se pudieron haber debido a la forma en que está diseñado el LABPEPRI, pues divide a dicha sección en los diferentes elementos que la conforman, guiando al estudiante a redactar de manera ordenada cada uno de los subapartados (participantes, materiales, diseño, procedimiento, etc.) Además cada una de los subapartados contenía ejemplos que pudieron haber orientado al estudiante en la escritura del Método.

Además otro dato que apoyó la calidad de la sección del Método en los trabajos elaborados dentro del LABPEPRI, fue la cualidad de réplica del reporte de investigación. El 80% de los trabajos elaborados dentro del LABPEPRI fueron considerados por los evaluadores como reportes que proporcionan información necesaria para que puedan ser replicados en el futuro, en comparación de los reportes elaborados fuera, donde solo el 30% se considera que pueden ser replicados. Los evaluadores creen que los reportes elaborados dentro de LABPEPRI, cuentan con los elementos necesarios para comunicar los hallazgos del estudio, además de proporcionar los detalles suficientes para que los científicos interesados en el tema, puedan llevar a cabo una réplica sistemática o metodológica del estudio.

En tanto las diferencias en la sección de discusión, estas pudieron haberse debido a que la plataforma brinda una serie de recomendaciones que guían al usuario a ir entrelazando sus

evidencias a diversos aspectos, como lo son las semejanzas y diferencias de los hallazgos obtenidos con la literatura revisada, las limitaciones e implicaciones del estudio, así como las futuras líneas de investigación, por mencionar algunas. Cabe resaltar que ésta es una de las secciones de gran impacto en el reporte de investigación y vale apuntar la importancia del LABPEPRI en su construcción.

Cabe mencionar que también se analizaron las citas y las referencias de los reportes de investigación. Al evaluar el total de citas incluidas en los trabajos, se encontró un porcentaje mayor de citas y referencias correctas en los reportes elaborados dentro del LABPEPRI. Esto se puede atribuir a que la plataforma brinda un recurso multimedia directo con ejemplos relacionados a las diferentes maneras de citar dentro del texto y de escribir las referencias según la fuente. Como señala Duart (2004), es recomendable que los vínculos o ligas en los sitios de aprendizaje en línea tengan una correspondencia directa con los contenidos y objetivos de aprendizaje pues proporcionan la ruta que el aprendiz seguirá.

Una sección que es importante resaltar es el Resumen dado a que mostró diferencias significativas en la puntuación global pero, en un análisis más detallado, se encontró que no hubo diferencias significativas en aspectos de contenido pero sí en formato. Sin embargo, esto no significa que los reportes elaborados tanto dentro como fuera hayan obtenido puntajes bajos en los indicadores de contenido, sino que ambos alcanzaron una valoración alta de acuerdo a las puntuaciones máximas. Por lo que se infiere que en ambos casos, los estudiantes no presentan mayor dificultad en desarrollar de manera sintética y concisa un Resumen. En relación a las cuestiones del formato, el LABPEPRI brinda una serie de indicaciones referentes a la manera en que debe de escribir un Resumen, por ejemplo se habla acerca de qué tipo de sangría debe contener, el número de palabras, el estilo del párrafo, etc.

No obstante, no en todos los apartados se encuentran diferencias significativas. Tal fue el caso de las secciones de Título, Introducción y Resultados. Para el apartado de Título, los análisis de las puntuaciones globales, de contenido y formato en relación a los puntajes máximos, mostraron que en los reportes desarrollados dentro y fuera de la plataforma alcanzaron puntuaciones altas, lo cual puede deberse a que la elaboración de un título claro y preciso no representa ningún problema para los estudiantes, pues términos comunes los títulos brindaron una idea general acerca del tema que se desarrollaría en el reporte.

Para la sección de Introducción, la ausencia de diferencias significativas pudo haberse debido a que la plataforma es una herramienta didáctica para la escritura, de reportes, más no un sistema de enseñanza para realizar investigación. En este sentido, elaborar una introducción involucra procesos complejos como la argumentación, el análisis y síntesis de información y la delimitación del problema, procesos que están fuera del alcance del LABPEPRI. Esto apunta a que el desarrollo de una introducción requiere de la orientación de un experto así como de la práctica constante del estudiante en éste ámbito.

En el caso de la sección de Resultados, además de no presentarse diferencias significativas en las puntuaciones globales, de formato y de contenido, los reportes elaborados fuera de la plataforma alcanzaron una media superior sólo en las puntuaciones globales. Esto se debió principalmente a la diferencia del número de reportes que incluyeron solamente tablas, figuras o ambas. El dato más relevante fue el alto número de reportes que contenían tanto tablas como figuras en el grupo de trabajos elaborados fuera. Estos reportes tuvieron la oportunidad de alcanzar automáticamente puntajes más altos en la evaluación dado a que contaban con ambas formas de representación de resultados lo cual permeó los puntajes de dicha sección favoreciendo a los reportes desarrollados fuera.

Hasta el momento se ha llevado a cabo análisis “objetivos” en relación a la evaluación de los reportes de investigación, debido a que se construyó una escala que sirvió como instrumento de evaluación de los reportes. Sin embargo contó con algunas preguntas de apreciación que arrojaron datos polémicos que deben discutirse. En primera instancia, las preguntas de apreciación no invalidan o contaminan los datos obtenidos a través de la escala ya que fueron analizados de manera independiente y no permearon las sumatorias totales. La función que tenían las preguntas de apreciación correspondía a complementar la evaluación de los reportes, no obstante arrojaron datos que contrastan con los resultados obtenidos con la escala. Tal es el caso de las discrepancias encontradas en las calificaciones asignadas por los evaluadores y el porcentaje de elementos incluidos. En este ejemplo hubo situaciones en donde el evaluador califica al reporte con una mayor calificación en relación al porcentaje de elementos incluidos, o viceversa, califica al reporte con un puntaje menor a los elementos incluidos. Otro caso fueron las diferencias entre evaluadores respecto a la calificación asignada, en donde solamente en 6 de 20 reportes alcanzan la misma calificación por los dos evaluadores.

Estas discrepancias pueden deberse a diversos aspectos. Uno de ellos refiere a lo que González (2001) denomina “efecto de halo” que se da cuando la emisión del juicio de evaluación se ve “contaminado” por la intervención de dimensiones del objeto que no entran en la valoración, pero interfieren en la apreciación de las cualidades o características que se evalúan. Por ejemplo, en el proceso de evaluación pudieron influir las preferencias de las líneas de investigación de los evaluadores con respecto a los temas de los reportes de investigación.

Otra posible causa concuerda con Ramírez (2013), donde comenta que la evaluación está determinada en parte por la formación del docente, en este caso los distintos grados académicos de los evaluadores, su participación en la investigación como actividad preponderante, pudieron haber influido al momento de evaluar los reportes de investigación, siendo más rigurosos en el proceso sus juicios de valor que otros.

Hay casos en la academia donde la evaluación de los reportes de investigación por parte de los docentes está orientada por juicios de apreciación poco confiables, expidiendo una calificación sin establecer criterios consistentes sobre la forma en que se evaluó el trabajo. Estos aspectos subjetivos de la evaluación pueden ser disminuidos mediante el uso de instrumentos objetivos, como lo fue la escala de evaluación de los reportes de investigación, ya que permiten una valoración más confiable, rigurosa y certera tanto para el profesor como para los estudiantes.

Estas situaciones nos permiten vislumbrar a la evaluación como un proceso complejo que requiere una reflexión cuidadosa. En los escenarios de aprendizaje en línea, la evaluación no es la excepción, pues como menciona Barberá (2006) es el eje central que une los diferentes elementos de estos ambientes, (profesor/tutor, estudiantes, objetivos de aprendizaje, actividades, tareas, contenido, etc.) y se puede llevar a cabo de diferentes maneras debido a los alcances que ofrecen las TIC. Estas maneras de evaluar deben de ir acorde a los objetivos de aprendizaje que se quiere alcanzar para poder emitir un buen juicio sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de la enseñanza de Psicología mediada por las TIC, se han utilizado diferentes maneras de evaluación para dar cuenta de los conocimientos de los estudiantes. En algunos estudios se ha reportado el uso del examen para evaluar el aprendizaje de conceptos (Elcoro y Trundle 2013; Graham, 2001; Herms, 2014; Morris, Joiner y Scanlon, 2002; Upton y Cooper 2003; Washull 2001). Asimismo, existen estudios donde los objetivos de aprendizaje se dirigen

hacia el desarrollo de habilidades por tanto su evaluación incluye actividades y tareas donde se aplican los conocimientos o principios revisados previamente (Moreno, 2013; Peñalosa y Castañeda, 2013). En el caso del presente estudio se optó por una evaluación del aprendizaje mediante productos, la cual va acorde al objetivo de aprendizaje de la plataforma. Si el objetivo de aprendizaje era que los usuarios elaboraran un reporte de investigación que cumpliera con todas sus exigencias, en cuanto a formato y contenido, la manera de corroborar dicho aprendizaje es evaluado el reporte de investigación escrito por los estudiantes.

La evaluación mediante productos brinda información tangible sobre el aprendizaje, en este caso se permite evaluar la escritura un reporte de investigación. Sería absurdo evaluar este tipo de aprendizaje mediante un examen, ya que la escritura de un reporte exige habilidades más complejas como usar un lenguaje coherente y claro (Leedy y Ellis 2010), escribir el tono que exige la tradición científica (Jerde and Taper 2004), presentar el reporte en un formato adecuado (Nikulshina y Mordovina 2011), organizar el contenido en diferentes secciones (Jerde y Taper, 2004; Nikulshina y Mordovina 2011), entre otras. Por lo que es más viable valorar este tipo de aprendizajes a través de la evaluación de productos, dado que esta actividad evaluativa está encaminada a la supervisión del aprendizaje complejo y no a una copia reproducida de los contenidos enseñados.

Así entonces, si se piensa en la evaluación del aprendizaje a través de los productos generados en una plataforma en línea, nos remite a considerar la forma en la que éstos serán evaluados. Para ello Quesada (2006), propone las listas de verificación y las escalas para la evaluación de los productos de aprendizaje en línea. No obstante no todos los estudios donde se menciona que se realizan trabajos científicos como productos de aprendizaje especifican los criterios de evaluación o el tipo de instrumento empleado (Anderson et al., 2000; Sommer y Sommer, 2003). El presente estudio se caracteriza por haber desarrollado indicadores específicos que evalúan los reportes de investigación, lo cual permitió apreciar la presencia o ausencia de algún elemento del reporte, así como el grado en cual estuvo presente.

Por otra parte, el presente estudio se suma a la literatura que afirma que el uso complementario de materiales didácticos mediados por las TIC en clase tienen resultados favorables en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Anderson et al., 2000; Dietz, 2015; Elcoro y Trundle; 2013; Moreno 2013; Morris, Joiner y Scanlon 2002; Symons y Smith, 2014; Wroblewski et al., 2008)

pues como se demostró LABPEPRI fue una herramienta en línea que contribuyó positivamente a la elaboración de reportes, a pesar de que no abarca en su totalidad la actividad de hacer investigación. Cabe puntualizar que el uso de las TIC no asegura una mejora en el aprendizaje, pues coincidiendo con Celestino, Echegaray y Guenaga (2003), las TIC no implican por sí mismas una mejora en la calidad de la formación. Por lo que la mejora de la escritura de reportes de investigación no radicó del todo en el LABPEPRI, sino en la manera en que se utilizó para que contribuyera efectivamente en el desarrollo de habilidades para la elaboración de un reporte. Y por supuesto a la orientación y los conocimientos adquiridos en clases presenciales.

A pesar de ello, vale resaltar las limitaciones del presente estudio para tener cuidado al momento de generalizar los resultados. En primer lugar, la muestra de reportes evaluados fue muy reducida, tan solo 10 en cada modalidad, por lo que la escala de evaluación no pudo ser validada. Además fue difícil encontrar reportes dentro del LABPEPRI cuyo contenido fuera distinto y estuvieran completamente terminados. Es importante señalar que es muy probable que los usuarios completaran su trabajo en Word pero no dentro del LABPEPRI, por lo que algunos reportes no estaban completos, faltándoles las secciones de Referencias o Resumen, o en su defecto, no subieron las tablas y las figuras.

Otra problema metodológico fue la selección de la muestra, pues, a pesar de que los criterios de selección se basaron en que los reportes fueran de investigación cuantitativa y además tuvieran todos los elementos generales que un reporte de investigación debe de tener, no se consideró que fueran semejantes en cuanto a la escritura de la sección de Resultados, es decir, que solo tuvieran gráficas o solo tablas o ambas. Una manera de superar esta limitación es controlando la selección de los Reportes de investigación tomando en cuenta la manera en que están representados los Resultados.

Por otro lado, otro inconveniente del estudio fue el diseño de comparación estático que se utilizó, el cual no contempla una fase de preevaluación, por lo que se desconoce el nivel de conocimientos y habilidades de los estudiantes para elaborar reportes de investigación. Así entonces, es difícil determinar en su totalidad que el LABPEPRI fue la causa directa de la calidad de los trabajos desarrollados dentro de la plataforma. No obstante, el estudio contó con un grupo control que permitió la comparación de los reportes y mostrar diferencias en función de contenido y formato elaborados dentro y fuera del LABPEPRI.

Un obstáculo más fue la confiabilidad entre evaluadores la cual fue de 75%, que de acuerdo a los estándares científicos se puede considerar baja. Esto se debió principalmente a los reactivos cuyas respuestas estaban organizadas en escala tipo Likert, las cuales valoraban la percepción que los evaluadores tenían acerca del reporte evaluado, lo cual se apega a criterios individuales y por tanto, subjetivos. Por lo que se puede pensar que los reactivos de tipo Likert fueron la causa del número de desacuerdos en la confiabilidad entre evaluadores. Sin embargo, cabe mencionar que la mayoría de las ocasiones la diferencia se encontraba dentro del mismo polo, ya sea que fuera el polo positivo que abarcó “Acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, o el polo negativo “Desacuerdo” y “Totalmente desacuerdo”, En el caso de los reactivos dicotómicos, fue escasa o incluso nula la discrepancia entre evaluadores debido a que el propósito de estos reactivos era denotar la presencia o la ausencia de algún elemento.

Es importante señalar que para obtener la confiabilidad entre evaluadores se excluyeron las citas y las referencias de los reportes de investigación debido a que cada trabajo contaba con una cantidad distinta de citas y referencias. No obstante, se encontraron discrepancias entre evaluadores en la valoración de citas y referencias a pesar de que se mostraron las tablas-guía. Esto pudo deberse, en el mejor de los casos, a una observación poco minuciosa por parte de los evaluadores, descuidando la presencia o ausencia de comas, puntos, tipo de letra etc. Es importante recordar que el formato de citas y referencias señalado por el APA (2010), es bastante estricto y puntual, sin embargo es de gran ayuda en la presentación de un reporte de investigación ya que enriquece su claridad, legibilidad y facilita su revisión. Otra posible causa pudo ser que no se compararon las citas y referencias con las tablas-guía y los evaluadores desconocen las normas actuales que marca el APA (2010), utilizando criterios diferentes para evaluar las citas y referencias.

Cabe mencionar que el quehacer científico no se agota con el presente estudio, pues de él se desprenden diferentes tareas, preguntas y análisis que habrá que retomarlos en su debido momento. No es suficiente recolectar datos y valorarlos de acuerdo a una serie de criterios, es menester que los encargados del proceso formativo detecten los problemas que interfieren en el aprendizaje de los alumnos y se reorienta la enseñanza. Como bien señalan Pérez (2007) y González (2001), una de las principales finalidades de la evaluación es la toma de decisiones que prosigue a la valoración de los resultados obtenidos. Una de las labores que queda pendiente

es la revisión del LABPEPRI en las secciones donde los usuarios obtuvieron las puntuaciones más bajas, como la sección de Resultados, o bien donde no se encontraron diferencias significativas entre los trabajos elaborados dentro y fuera de la plataforma, tal es el caso de la sección de Título e Introducción.

Otra de las tareas a futuro es la mejora del instrumento de evaluación, por ejemplo, agregar rúbricas de evaluación con criterios específicos acordes al nivel de ejecución referido en cada opción de respuesta, con el fin de brindar al evaluador rubricas más objetivas. Además se propone disminuir la cantidad de reactivos para que al evaluador no le resulte desgastante la valoración de los reportes, así como la respectiva validación del instrumento, que permita hacer valoraciones más objetiva y rigurosas de los reportes de investigación.

Asimismo, para contar con un panorama más amplio acerca de la “calidad” de los reportes de investigación que se desarrollan a través del LABPEPRI y realizar las pertinentes revisiones en la plataforma, no solo se recomienda evaluar los reportes desde la mirada de un instrumento ya que limita la evaluación. En cambio se propone complementar la valoración de los trabajos científicos desarrollados en el LABPEPRI desde un enfoque cualitativo que permita evaluar con mayor detalle distintos aspectos del reporte como la precisión con la que se desarrollan cada una de las secciones, la coherencia entre las diferentes secciones que conforman el reporte de investigación, delimitación y argumentación fundamentada de ideas, correspondencia entre las variables estudiadas y el marco teórico del cual se parte, exposición de los hallazgos principales del estudio y su relevancia en el ámbito científico que le corresponde, entre otras. Analizar los reportes de investigación desde este enfoque nos permitirá evaluar no solo un reporte en cuanto a su contenido formal, sino también las habilidades con las que cuenta el estudiante para escribir reportes de investigación y en virtud de ello realizar los cambios pertinentes al LABPEPRI para que los alumnos puedan desarrollar estas habilidades escritoras.

De igual forma, al ser el reporte de investigación frecuentemente un trabajo colaborativo que contempla diferentes tareas en el ámbito académico, y al estar adherida la evaluación en cada una de las actividades llevadas a cabo en los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, existen diferentes medios de evaluación de dicho trabajo que van más allá de la calificación de los productos. Como apunta Barberá (2006) y Swan, Shen y Hiltz (2013) la ventaja que los recursos tecnológicos aportan a la evaluación del trabajo colaborativo es que permiten

monitorear y valorar el proceso, como es el caso de la visualización de la organización y las discusiones de los grupos, donde se puede apreciar qué es lo que se está intercambiando, quien está aportando recursos o argumentos, cuál es la reacción de los otros, quién da o recibe retroalimentación, etc. Por lo que otra de las tareas que se agenda en la lista de pendientes es integrar dentro del LABPEPRI una forma de trabajo colaborativo en el proceso de construcción de un reporte de investigación, así como su respectiva evaluación. Esta oportunidad de la evaluación proporciona a los estudiantes la oportunidad de aprender colaborativamente, analizar y reflexionar sobre su propio proceso colaborativo en la elaboración de un reporte de investigación y mejorar su proceso de aprendizaje. Este tipo de evaluación debe de asegurar la interdependencia que permita el funcionamiento del grupo como un todo y la ejecución responsable de cada uno de los miembros (Swan, Shen y Hiltz, 2013).

Es de igual importancia atender en su momento cuestiones respecto al rol que desempeña el docente en la elaboración de reportes de investigación a través de sistemas de aprendizaje mediado por las TIC, como el caso del LABPEPRI. Algunas interrogantes que quedan pendientes de la participación del docente dentro de la plataforma son: ¿Cuál es el papel del docente en la construcción de un reporte de investigación a través del LABPEPRI? ¿El docente retroalimenta a los estudiantes de manera oportuna? ¿A qué sección del reporte le brinda mayor peso en su retroalimentación?, ¿Orienta el docente a los estudiantes en aquellas secciones del reporte que se les dificulta más?, ¿El estudiante se vale de la retroalimentación recibida para mejorar su reporte?, ¿Cuáles son los indicadores para evaluar una retroalimentación de “calidad” por parte del docente?, ¿El profesor utiliza otro tipo de recursos tecnológicos para complementar la retroalimentación y si sí cuáles son? ¿El docente se siente cómodo con la manera en que funciona la sección de retroalimentación?

A lo largo del presente estudio se intentó dilucidar el rol que juega el psicólogo en los terrenos educativos y de manera específica su papel como diseñador de ambientes de aprendizaje mediados por las TIC. Para ello, el psicólogo educativo puede valerse del diseño y los modelos instruccionales con el fin de planear, organizar y elaborar sistemáticamente un producto educativo tomando en cuenta desde la concepción del ambiente de enseñanza hasta la evaluación del mismo. La importancia del diseño instruccional en estos menesteres, en sintonía con Góngora y Martínez (2012), reside en generar cambios relevantes en la selección, organización

y evaluación de los materiales y contenidos para ser utilizados en entornos virtuales que permitan alcanzar un aprendizaje de calidad. Mientras que los modelos instruccionales de acuerdo con Jardines (2011) nos ayudan a dirigir y encaminar cada momento del proceso de construcción de un ambiente de aprendizaje, permiten comunicar de manera visual el proceso que se seguirá y preinscriben las actividades que se realizarán.

El psicólogo educativo al apoyarse en los diseños y modelos instruccionales para el desarrollo de ambientes de enseñanza probabiliza la calidad tanto el sistema de aprendizaje como el proceso formativo de los estudiantes. En este proceso el psicólogo se encarga de detectar y analizar necesidades acordes al contexto, plantear objetivos, diseñar la instrucción, desarrollar contenidos y materiales, poner en uso el producto a una población para generar cambios favorables al mismo y evaluar tanto el aprendizaje como el espacio educativo. De carecer con estos elementos, la intervención tendería a la creación de sitios con poco alcance educativo centrados más en cuestiones técnicas que en elementos que estimulen el proceso de enseñanza aprendizaje.

En resumen, este trabajo en sí mismo es un ejemplo de las funciones que puede realizar un psicólogo educativo inmerso en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC. Para la creación del LABPEPRI los autores se basaron en el modelo ADDIE debido a su flexibilidad y eficacia para el desarrollo de material didáctico basado en las TIC y en base a él se llevaron a cabo diferentes actividades. En un primer momento se detectaron y analizaron las necesidades de los estudiantes y profesores en la tarea de realizar un reporte de investigación. En base ello, se diseñaron los objetivos y actividades de aprendizaje para que los usuarios pudieran desarrollar un reporte de investigación con todos sus elementos a través de la plataforma. Posteriormente, se trabajó de manera multidisciplinaria con un programador para desarrollar el LABPEPRI. En su momento, se puso a prueba un prototipo a una pequeña muestra de estudiantes y se atendieron los errores que desprendieron de dicha prueba. Una vez corregidos los errores se puso en funcionamiento el LABPEPRI y se evaluó la plataforma a través de los comentarios de los usuarios. Además, los autores realizaron una evaluación de los reportes de investigación desarrollados dentro del LABPEPRI como producto de aprendizaje. Para ellos se construyó un instrumento de evaluación y se llevó a cabo un estudio comparativo con reportes de investigación desarrollados fuera del LABPEPRI. Finalmente se escribió un informe que habla

de la “calidad” de los reportes de investigación elaborados dentro del LABPEPRI, lo que de manera paralela nos ilustra sobre la calidad del sistema.

En conclusión, se puede decir que el LABPEPRI es una herramienta en línea eficaz que funge como apoyo didáctico para la escritura de reportes de investigación además de auxiliar a los estudiantes en la producción de textos propios acordes a la disciplina que corresponden. Otra cualidad que inviste a esta plataforma es su libre acceso, lo que permite que sea utilizada por cualquier persona con interés en escribir un reporte de investigación y posea conocimientos básicos acerca del manejo de un ordenador. Hasta la fecha el LABPEPRI cuenta con el registro de 428 alumnos, de los cuales el 87% son estudiantes de la UNAM y el 13% de otras instituciones educativas, entre las que destacan la Universidad de Guadalajara, Universidad Veracruzana, la Salle entre otras, así como dos universidades de Perú, lo que demuestra que se han trascendido fronteras.

Asimismo, una aportación relevante de la plataforma es su impacto tecnológico en cuanto a la forma de enseñar hacer investigación pues la producción del conocimiento científico en el siglo XXI no puede abstenerse de la oferta de posibilidades y alcances que ofrece el mundo las TIC. Por lo que el LABPEPRI, al ser una herramienta en línea para la elaboración de reportes amplía la gama de escenarios en donde los estudiantes pueden desarrollar y poner en práctica las habilidades y competencias necesarias para elaborar documentos científicos, proyectos y reportes de investigación.

En adición, el LABPEPRI es un escenario de aprendizaje que contribuye a la escritura en la universidad ya que es un espacio que orienta a los estudiantes para que puedan desenvolverse como escritores científicos. Como mencionan Vargas (2007) y Carlino (2001), hoy en día es recomendable el diseño de este tipo de situaciones de enseñanza y aprendizaje que favorezcan al proceso de construcción del discurso escrito, debido a que la enseñanza de cómo escribir un reporte de investigación exige un abordaje más amplio acorde a la disciplina y se requieren habilidades más específicas para su elaboración, asuntos que en muchos de los casos los profesores dejan de lado. Cabe mencionar la importancia que tiene la escritura de textos acordes a la disciplina en los estudiantes, pues mediante ella los universitarios se comprometen con la investigación y con la resolución de problemas científicos y se comienzan a incluir a la comunidad profesional a la cual formarán parte.

5. REFERENCIAS

- Aguilar, V., Farray, J., y Brito, J. (2002). *Cultura y educación en la sociedad de la información*. España: Editorial Netbiblo.
- Anderson, A., Cheyne, W., Foot, H., Howe, C., Low J. & Tolmie A. (2000). Computer support for peer-based methodology tutorials. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 41-53.
- Amador, M. y Dorado, C. (2001). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *En Del Rincón* (coord.) Presente y futuro del trabajo psicopedagógico (pp. 201-219), Barcelona: Editorial Ariel.
- APA, (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. México: Manual Moderno.
- Atkin, M., Black, P. & Coffey, J. (2001). *Classroom assessment and the national science education standards*. Washington: Merck Institute for Science Education, 14-40
- Augusto, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación.
- Barberá, E. (2004). *La Educación en la red*. Barcelona: Paidós, 113-143.
- Barberá, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M6>
- Bender, T. (2003). *Discuss-based inline teaching to enhance student learning*. USA: Stilus
- Bertram, D. & Roe, R. (2005). Definition and assessment competences in the context of European diplomat in Psychology. *European Psychology*, 10 (2), 93-102.
- Bono, A. y Barrera, S. (1997). Los estudiantes universitarios como productores de textos. Una experiencia de docencia compartida. *Lectura y Vida*, 19(4), 13-20.
- Boude, O. (2011). Pediatric: desarrollo de competencias en TIC a través del aprendizaje por proyectos. *Educación Media Superior*, 25(2), 116-124.

- Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: Editorial McGraw-Hill, 7-60.
- Bustos, A. y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (44), 163-184.
- Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., y Domingo, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. En: *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. España: Síntesis educación.
- Cabrera, N., Mendoza, H., Arzate, R. y González R. (2014). El papel del psicólogo en el ámbito educativo. *Alternativas en psicología*, 1 (31), 144-154.
- Campbell, D. & Stanley, J. (1978). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrourtu Editores.
- Carlino, P. (2003). Alfabetización Académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere*, 6(20), 409-420.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización Académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 355-381.
- Castañeda, J. (2011). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Celestino, A., Echegaray, O. y Guenaga, G. (2003). Integración de las TIC en la educación superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 21, 21-28.
- Chappuis, S. & Chappuis, J. (2008). The best value in formative assessment. *Educational Leadership*, 4(65), 14-19.
- Chiva, I., Ramos, G., Gómez, M. y Alonso, A. (2013). La e-evaluación del aprendizaje a través de la plataforma aula virtual de la Universitat de València. *Revista d'innovació educativa*, 11, 60-68.
- Clark-Carter, D. (2002). *Investigación Cuantitativa en Psicología. Del diseño experimental al reporte de investigación*. Oxford: México.

- Coll, C. (2001). Concepciones y tendencias actuales en psicología de la educación. En C. Coll, et al. (Eds.). *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*. (pp. 29-66). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*. (25), 1-24.
- Comisión para la culminación del cambio curricular de la FES-IZTACALA. (2010). Propuesta del plan de estudios. Áreas de formación profesional. Recuperado de http://J:/psicologo%20educativo/TomoIPsicologiaFESIztacala27_11_2015.pdf
- Contreras, O. (2009). La educación mediada por las tecnologías de la informática y la comunicación. En Monroy, F., Contreras, O. y Desatnik, O. (Eds.). *Psicología Educativa* (pp. 573- 601). México: FES Iztacala UNAM.
- Delgado, K. (2000). *Evaluación y calidad de la educación*. Columbia: Magisterio, 98-100.
- Díaz Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: Un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativa, ILCE-UNESCO*, 41.
- Díaz Barriga, F., Hernández R., Rigo, M., Saad, E. y Delgado, G. (2006) Retos actuales en la formación y práctica profesional del psicólogo educativo. *Revista de educación superior*, 35 (1), 11-24.
- Díaz Barriga, F., Romero, E. y Heredia, A. (2012). Diseño tecnopedagógico de portafolios electrónicos de aprendizaje: Una experiencia con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(2), 103-118.
- Dietz, B. (2015). An exercise to critically examine information on the World Wide Web. *Psychology Learning and Teaching*, 3(1), 11-14.
- Dickins, D., Kwint, M., Magnusson, M., Neads, C. & Noldus L. (2000). OBSERVE: A multimedia course on the observational analysis of behavior. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 32 (2), 263-268.

- Domingo, V. (2001). El Diseño de la instrucción. En J. Bueno y J. Castanedo (Eds.), *Psicología de la educación aplicada*. (pp.601-622). Madrid: Editorial CCS.
- Dorrego, E. (2006). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *RED. Revista de educación a distancia*, 6, 1-23.
- Drigas, A., Koukianakis, L. & Papagerasimou, Y. (2008). Psychology in the ICT Era: Electronic Psychology. *E-Pshychology*. 12, 88-95.
- Duart, J. y Sangrá, A. (2000). Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador. En Duart, J. y Sangrá, A. (Eds.). *Aprender en la virtualidad* (pp. 23-46) Barcelona: Gedisa
- Duart, J. (2000). La motivación como interacción entre el hombre y el ordenador en los procesos de formación no presencial. En J. Duart. y A. Sangrá (Eds.), *Aprender en la virtualidad* (pp. 87-108) Barcelona: Gedisa.
- Elcoro, M. & Trundle, M. (2013). Student Preferences for Live Versus Virtual Rats in a Learning Course. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 7 (1), 1-13.
- Glyn, S. & Muth, D. (1994) Reading and writing to learn science: achieving scientific literacy. *Jornual of research in science teaching*, 31(9), 1057-1073.
- Góngora, P. y Martínez, O. (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. *Teoría de la Educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información*. 12 (3), 342 360.
- González Pérez, M. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. *Educación Médica Superior*, 15(1), 85-96.
- Graham, T. (2001). Teaching child development via the Internet: opportunities and pitfalls. *Teaching of psychology*, 28, 67-71.

- Guardia, L. (2000). El diseño formativo: nuevo enfoque del diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En J. Duart. y A. Sangrá . (Eds.), *Aprender en la virtualidad* (pp. 171-187) Barcelona: Gedisa
- Guitert, M. y Giménez, F. (2000) Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart. y A. Sangrá (Eds.). *Aprender en la virtualidad* (pp. 113 - 133) Barcelona: Gedisa
- Gustafson, K.L., & Branch, R.M. (2002). What is instrucional design? En R.A. Reiser& J.V. Dempsey (Eds.) *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 17-23) Boston: Pearson
- Helms, J. (2014). Comparing student performance in online and face-to-face delivery modalities. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18 (1).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Howard, C. &Gubanich, A. (2004). Assume nothing, expect everything: Teaching students how to write a scientific paper. *Tested studies for laboratory reaching*, 23, 361-367.
- Jardines, F. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. *Innovaciones de Negocios*. 8(16), 357-389.
- Jerde, C. y Taper, M. (2004). Preparing undergraduates for professional writing. *Journal of college science teaching*, 33(7), 34-37.
- Kaufman, A. y Rodriguez, M. (1993). La escuela y los textos. Buenos Aires: Santillana, 19-65.
- Kerlinger, F. N. (1988). Investigación del comportamiento. México: McGraw-Hill.
- Kounenou, K., Roussos, P., Yotsidic, V. & Tountopoulou, M. (2014). Trainee teachers' intention to incorporating ICT use into teaching practice in relation to their psychological characteristics: The case of group-based intervention. *Procedia: Social and Behavioral Science*, 19, 120-128.
- Leedy, P. y Ellis J. (2010). *Practical Research. Planning and design*. New Jersey: Pearson.

- Londoño, E. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127.
- López, O., Rodríguez, J. L., & Rubio, M. J. (2004). El portafolio electrónico como metodología innovadora en la evaluación universitaria: el caso de la OSPI. In *Congreso Internacional EDUTEC*.
- Lorenzo, A. (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Editorial Ariel. Barcelona.
- Luzardo, H. (2009). La evaluación tradicional en el tecnológico. *Eduweb*, 3(2), 75-88.
- Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros, M. y Palazón, A. (2002). *E learning teleformación: diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2002, 111-123.
- Martin, D. (2008). *Psicología Experimental. Como hacer experimentos en psicología*. México: Cengage learning.
- Martínez, A. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura*, 9 (1), 104-109.
- Martínez-Lorca y Zabala-Baños, C. (2015). Enseñando y aprendiendo a escribir en la universidad: Cuando los revisores son los compañeros. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(3), 105-124.
- Marusic, A. y Marusic M. (2003). Teaching students how to read and write science: a mandatory course on scientific research and communication in medicine. *Academic medicine*, 78 (12), 1235-1239.
- Mcdonald, J. (2003). Assessing online collaborative learning: process and product. *Computers & Education*, 40(4), 377-391.
- Moreno, D. (2013). El aprendizaje en los sistemas on-line y la importancia de evaluar su transferencia. *Virtual Educa*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/123456789/3661>.

- Morales, O. y Cassany, D. (2008). Leer y escribir en la universidad: Hacia la lectura y la escritura crítica de géneros científicos. *Revista Memoralia*. Recuperado de: <http://www.upf.edu/dtf/recerca/grups/grael/LC/index.htm>
- Moreno, D., López, M., Cepeda, M., Alvarado, I. y Plancarte, P. (2008). El proceso de investigación. El diseño de investigación. México: UNAM-FESI.
- Moreno, H. (2004). La evaluación del aprendizaje: una propuesta de evaluación basada en productos académicos. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(2), 19-29.
- Morris, E., Joiner, R. y Scanlon, E. (2002). The contribution of computer-based activities to understanding statistics. *Journal of Computer Assisted Learning*. 18, 114-124.
- Morrison, M. A. (2004). *Tips on scientific writing*. Recuperado de <http://www.nhn.ou.edu/morrison/teaching/writingtips.pdf>.
- Moyano, E. (2001). Una clasificación de géneros científicos. Trabajo presentado en XIX Congreso AESLA. Recuperado de: <http://userpage.fu-berlin.de/vazquez/vazquez/Clasificacion%20de%20generos%20MOYANO.pdf>.
- Nankivell, K. (2009). The role of virtual laboratory technologies in technology education. *American Society for Engineering Education*. 14, 1251-1264.
- Nikulshina, N y Mordovina, T. (2011) Writing experimental research papers in English: what and how to teach. *Becthnk TFTY*, 17(4), 1119-1124.
- Peña, J. (2011). Leer y escribir. Prácticas necesarias en la universidad. *Educere*, 15(52), 711-719.
- Peñalosa, E. y Castañeda, S. (2013). Enseñanza en línea de la psicología: Una experiencia de diseño instruccional de un ambiente y contenidos. En D. Moreno y E. Peñalosa (Comps.), *El uso de nuevas tecnologías en la enseñanza de la psicología*. México: Pax, 193-210.
- Pérez, G. (2007). La evaluación de los aprendizajes. *Reencuentro*, (48), 20-26.

- Quesada, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia “en línea”. *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M6>
- Ramírez, L. (2013). La negación de la subjetividad en la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Ciencias de la Educación ACADEMICUS*. 1(3), 5-8.
- Rodríguez, M. (2005). Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, (6)2. Recuperado de <http://www3.usal.es/~teoriaeducacion>.
- Saiedian, H (2007). Guidelines and requirements for writing a research paper. Recuperado de <http://vulms.vu.edu.pk/Courses/CS724/Downloads/term-paper-guidelines.pdf>
- Salinas, J., Duarte, A., Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- San Martín, S., Jiménez, N. y Jerónimo, E. La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta*, (44), 7-14.
- Sangrá, A. (2000). Materiales en la web un proceso de conceptualización global. En J. Duart, y A. Sangrá (Comps.) *Aprender en la virtualidad* (pp. 189-222) Barcelona: Gedisa
- Shepard, L. (2006). La evaluación en el aula. En R. L. Brennan (Ed). *Educational Measurement*. (pp. 623-646). Westport Ct: Greenwood Publishing Group Inc.
- Sommer, B. y Sommer R. (2003). A Virtual Lab in Research Methods. *Teaching of psychology*, 30(2), 171-173.
- Symons, D. y Smith, K. (2014). Evidence of Psychological Engagement when Raising a Virtual Child. *Psychology Learning and Teaching*, 13(1), 52-57.
- Swan, K., Shen, J., & Hiltz, S. R. (2006). Assessment and collaboration in online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 45-62.
- Tirado, F., Martínez, M. A., Covarrubias, P., López, M., Quesada, R., Olmos, A., y DíazBarriga, F. (2010). *Psicología educativa para afrontar los desafíos del siglo XXI*. México: Editorial Mc Graw Hill.

- Upton, D. y Cooper, C. (2003). Online health psychology: do students need it, use it, like it and want it? *Psychology Learning and Teaching*, 3(1), 27-35.
- Vargas Franco, A. (2011). Escribir en la universidad: reflexiones sobre el proceso de composición escrita de textos académicos. *Lenguaje*, 33, 97-125.
- Waschull, S. (2001). The Online Delivery of Psychology Courses: Attrition, Performance, and Evaluation. *Teaching of psychology*, 28(2), 141-147.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa*. México: Pearson.
- Wroblewski, K., Kreiner, D., Boeding, C., Lopata, A., Ryan, J. y Church, T. (2008). Use of virtual reality technology to enhance undergraduate learning in abnormal Psychology, *Teaching of Psychology*, 35(4), 343-348
- Zinser, O. (1987). *Psicología Experimental*. Colombia: McGraw-Hill, 3-24.

6. ANEXOS



Escala de evaluación de reportes de investigación

Nombramiento

Ayudante de profesor ()

Profesor de asignatura ()

Profesor de Carrera ()

Materia(s) que imparte

Semestre(s)

I. A continuación se muestran una serie de preguntas, todas ellas relativas a las características de un reporte de investigación. En algunos casos usted deberá evaluar si el reporte que revisa, contiene o no cada uno de los elementos mencionados en las preguntas, tachando la palabra **SI** o **NO** según considere. En otros casos su valoración incluye su percepción acerca de diferentes afirmaciones, cuyas opciones de respuesta van desde Totalmente en Desacuerdo (TD) hasta Totalmente de Acuerdo (TA).

Título

1.1 ¿El título del trabajo contiene todas las variables bajo estudio?	SI	NO		
1.2 ¿La extensión del título es entre 12 y 15 palabras?	SI	NO		
1.3 ¿El título contiene la primera letra en mayúsculas y el resto en minúsculas?	SI	NO		
1.4 ¿El título está centrado?	SI	NO		
1.5 El título da una idea general acerca de lo que se pretende estudiar				
TD	D	NDNA	A	TA

Autores

1.6 ¿El nombre del autor(es) está seguido de los apellidos?	SI	NO
1.7 ¿El nombre de(los) autor(es) está centrado?	SI	NO
1.8 ¿El nombre de(los) autor(es) aparece debajo de título del trabajo?	SI	NO

Adscripción

1.9 ¿Aparece el nombre completo de la institución o adscripción de los autores?	SI	NO
1.10 ¿La adscripción aparece debajo del nombre del autor(es)?	SI	NO
1.11 ¿La adscripción del autor(es) del trabajo está centrada?	SI	NO

Resumen

2. ¿Se incluye un resumen? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 3.1	SI	NO
2.1 ¿Se rotuló el apartado de resumen?	SI	NO
2.2 ¿El rótulo de resumen está centrado?	SI	NO
2.3 ¿La leyenda de resumen contiene la primera letra en mayúsculas y el resto en minúsculas?	SI	NO

2.4 ¿El número de palabras del resumen está entre 150 y 200 palabras?	SI	NO
2.5 ¿El resumen está escrito en un solo párrafo?	SI	NO
2.6 ¿El resumen tiene sangría en ambos lados?	SI	NO
2.8 ¿En el resumen se especifica el objetivo del estudio?	SI	NO
2.9 ¿En el resumen se mencionan las variables bajo estudio?	SI	NO
2.10 ¿En el resumen se describe de manera general la metodología seguida (fases)?	SI	NO
2.11 ¿En el resumen se describen los resultados más importantes del estudio?	SI	NO
2.12 ¿En el resumen se incluye las conclusiones del autor(es)?	SI	NO
2.13 ¿En el resumen se incluyen las implicaciones del estudio?	SI	NO

Palabras clave

2.14 ¿Las palabras clave aparecen debajo del resumen?	SI	NO
2.15 ¿El número de palabras clave oscila entre 3 y 5?	SI	NO
2.16 ¿En la leyenda Palabras clave, solo la primera de ellas aparece en mayúscula?	SI	NO

2.17 ¿Las Palabras clave incluyen las variables bajo estudio?				
TD	D	NDNA	A	TA

Introducción

3.1 ¿Se rotuló el apartado de introducción?	SI	NO
3.2 ¿En la introducción se puede identificar explícitamente el objetivo del estudio?	SI	NO
3.4 ¿En el objetivo del estudio existen términos ambiguos que confundan al lector?	SI	NO
3.5 ¿El objetivo está redactado en tiempo pasado?	SI	NO
3.6 ¿Se pueden deducir las predicciones de(los) auto(es)?	SI	NO

3.7 Los conceptos clave están definidos a lo largo de la introducción.				
TD	D	ND NA	A	TA
3.8 Se menciona la importancia de la investigación.				
TD	D	NDNA	A	TA
3.9 Se mencionan las aportaciones del estudio al conocimiento existente.				
TD	D	NDNA	A	TA
3.10 La justificación se encuentra sustentada con suficientes referentes empíricos.				
TD	D	NDNA	A	TA
3.11 Se muestra de manera clara la necesidad de abordar el fenómeno, (problemática) bajo estudio.				
TD	D	NDNA	A	TA
3.12 Las referencias o el material citado se relacionan con la problemática bajo estudio.				
TD	D	NDNA	A	TA
3.13 El objetivo expresa de manera objetiva (observar, comparar, evaluar, describir etc.), la acción que el investigador pretende realizar.				
TD	D	NDNA	A	TA

3.14 Señale en la parte de arriba de cada una de las citas (autores) que aparecen dentro del texto (Introducción, Método, Discusión etc.), si éstas están escritas de manera correcta ✓ o incorrecta X. La Tabla 1 muestra los casos más comunes, esta tabla es una guía que usted puede consultar en caso necesario.

Tabla 1. A continuación se muestra una tabla (guía) con los casos específicos de la manera correcta de cómo debe citarse dentro del texto.

Tipo de cita	Ejemplo de 1er cita Dentro y fuera de un paréntesis	Ejemplo de Cita subsecuente dentro y fuera de un paréntesis
Un trabajo por un solo autor	Walker (2007) (Walker, 2007)	Walker (2007) (Walker, 2007)
Un trabajo por dos autores	Walker y Allen (2004) (Walker & Allen, 2004)	Walker y Allen (2004) (Walker & Allen, 2004)
Un trabajo por tres autores	Bradley, Ramírez y Soo (1999) (Bradley, Ramírez & Soo, 1999)	Bradley et al. (1999) (Bradley et al., 1999)
Un trabajo por cuatro autores	Bradley, Ramírez, Soo y Walsh (2006) (Bradley, Ramírez, Soo & Walsh, 2006)	Bradley et al. (2006) (Bradley et al., 2006)
Un trabajo por cinco autores	Walker, Allen, Bradley, Ramírez y Soo (2008) (Walker, Allen, Bradley, Ramírez & Soo, 2008)	Walker et al. (2008) (Walker et al., 2008)
Un trabajo por seis autores o más	Wasserstein et al. (2005) (Wasserstein et al., 2005)	Wasserstein et al. (2005) (Wasserstein et al., 2005)
Grupos (identificados fácilmente a través de abreviaturas) como autores	National Institute of Mental Health (NIMH, 2003) (National Institute of Mental Health [NIMH], 2003)	(NIMH, 2003)
Grupos (sin abreviaturas) como autores	University of Pittsburgh (2005) (University of Pittsburgh, 2005)	University of Pittsburgh (2005) (University of Pittsburgh, 2005)
Cita de fuente secundaria	Catañeda menciona que el aprendizaje... (como se citó en Martínez, 2003)	

II. A continuación se muestran una serie de preguntas, todas ellas relativas a las características de la parte metodológica y los resultados de un reporte de investigación. En algunos casos usted deberá valorar si el reporte que está evaluando, contiene o no cada uno de los elementos mencionados en las preguntas, tachando las palabras **SI**, **NO**, o *No Aplica (N/A)*. En otros casos su valoración incluye su percepción acerca diferentes afirmaciones, cuyas opciones de respuesta van desde Totalmente en Desacuerdo (TD) hasta Totalmente de Acuerdo (TA).

Método

4.1 ¿Se rotuló el apartado de método?	SI	NO	
4.2 ¿El rótulo de método está centrado?	SI	NO	
4.3 ¿En el rótulo de método, solo la primera letra aparece en mayúscula?	SI	NO	
4.4 ¿La sección de método está redactada en tiempo pasado?	SI	NO	
4.5 ¿El apartado de método está dividido en secciones (participantes, instrumentos, materiales etc.)?	SI	NO	
4.6 ¿Se especifica el número de participantes o muestra?	SI	NO	
4.7 ¿Se especifican las características relevantes de los participantes o muestra bajo estudio?	SI	NO	
4.8 ¿En caso de haber utilizado un muestreo para la selección de la muestra, se menciona el tipo al que corresponde?	SI	NO	NA
4.9 ¿Se describen las características físicas del lugar en donde se llevó a cabo la investigación (dimensiones del lugar, mobiliario existente, iluminación, etc.)?	SI	NO	
4.10 ¿Se describen las herramientas o materiales que se emplearon en la investigación en una sección independiente?	SI	NO	
4.11 ¿Se mencionan los instrumentos, registros y/o aparatos de medición empleados en el estudio?	SI	NO	
4.12 En el caso de haber utilizado alguna encuesta, escala o inventario ¿Se detallan las características del instrumento (número de reactivos, subescalas, datos de validación, autores que lo diseñaron, etc.)?	SI	NO	N/A
4.13 ¿En caso de haber utilizado aparatos, se describen las características generales de los aparatos (marca, modelo etc.)?	SI	NO	N/A

4.14 ¿Las variables bajo estudio se encuentran definidas operacionalmente?	SI	NO	
4.15 ¿Se describe cómo se midió o midieron las variables de interés?	SI	NO	
4.16 ¿Se especifica el diseño que se empleó, o el tipo de estudio realizado?	SI	NO	
4.17 ¿Están rotuladas las fases, condiciones o etapas del procedimiento?	SI	NO	
4.18 ¿Se detallan las actividades que se realizaron en cada una de las fases, condiciones o etapas del procedimiento seguido, o en su caso las condiciones a las que fueron sometidos los grupos bajo estudio?	SI	NO	
4.19 En caso de que los participantes del estudio hayan sido niños, adolescentes, adultos etc., ¿Se especifican las instrucciones que se les dieron?	SI	NO	NA

Resultados

5.1 ¿Se rotuló el apartado de resultados?	SI	NO	
5.2 ¿El rótulo de resultados está centrado?	SI	NO	
5.3 ¿En el rótulo de resultados, solo la primera letra aparece en mayúscula?	SI	NO	
5.4 En caso de haber utilizado alguna prueba estadística, ¿se especifica el nombre de la prueba?	SI	NO	N/A
5.5 ¿Se menciona la justificación de la prueba estadística empleada?	SI	NO	N/A
5.6 ¿Se incluyen los patrones generales de los resultados (medias, significación estadística y la magnitud del efecto)?	SI	NO	N/A
5.7 ¿Los autores del estudio incluyen tablas como apoyo de la descripción de sus resultados? Si su respuesta es No pase a la pregunta 5.18	SI	NO	
5.8 ¿Dentro de los resultados se remite al lector a consultar las figuras y/o tablas (por ejemplo: ver tabla 1 o como se muestra en la figura 3)?	SI	NO	

5.9 En el caso de haber utilizado tablas, ¿se encuentran presentadas con números arábigos de acuerdo al orden en que se citaron dentro del texto?	SI	NO	
5.10 ¿La tabla contiene un título?	SI	NO	
5.11 ¿El número de la tabla se encuentra en la parte superior de ésta?	SI	NO	
5.12 ¿El título de la tabla aparece en la parte superior de la misma?	SI	NO	
5.13 ¿El número de la tabla y el título, se encuentran en el mismo renglón?	SI	NO	
5.14 ¿El título de la tabla hace referencia al contenido de los datos presentados?	SI	NO	
5.15 Dentro de la tabla, ¿se encuentran presentes los encabezados generales o categorías en el primer renglón o en la primera columna?	SI	NO	
5.16 ¿Las tablas contienen notas que especifiquen cada una de las abreviaturas así como el uso especial de puntuaciones?	SI	NO	
5.17 ¿En caso de haber incluido tablas, sólo aparecen las líneas horizontales de la parte inferior y superior de ésta, y en su caso solo las líneas horizontales de los encabezados?	SI	NO	
5.18 ¿Los autores del estudio incluyen figuras como apoyo de la descripción de sus resultados? Si su respuesta es No pase a la pregunta 5.29	SI	NO	
5.19 En el caso de haber incluido figuras, ¿éstas se encuentran presentadas con números arábigos de acuerdo al orden en que se citaron dentro del texto?	SI	NO	
5.20 ¿Las figuras contienen un título en la parte superior?	SI	NO	
5.21 ¿Las figuras contienen un pie de figura?	SI	NO	
5.22 ¿El pie de figura está en la parte inferior de la figura?	SI	NO	
5.23 ¿El pie de figura, incluye el número de la figura?	SI	NO	
5.24 ¿El pie de figura especifica brevemente lo representado en ésta?	SI	NO	

5.25 ¿El nombre de la variable dependiente se encuentra escrito paralelamente a la línea del eje vertical?	SI	NO	N/A
5.26 ¿El nombre de la variable independiente se encuentra escrito paralelamente a la línea del eje horizontal, de tal forma que puede leerse de abajo hacia arriba?	SI	NO	N/A
5.27 En el caso de haber utilizado gráficas de puntos, ¿se encuentran unidos los puntos secuencialmente con una línea?	SI	NO	N/A
5.28 En el caso de haber estudiado dos o más variables, ¿cada variable cuenta con su propio símbolo en la leyenda?	SI	NO	N/A

5.29 ¿El análisis de los resultados está descrito detalladamente?				
TD	D	NDNA	A	TA
5.30 ¿Las tablas y/ o figuras ayudan a comprender los resultados del estudio?				
TD	D	NDNA	A	TA
5.31 ¿Las tablas y/ o figura repiten la información descrita en los resultados?				
TD	D	NDNA	A	TA
5.32 De acuerdo al tipo de datos, ¿las tablas y/o figuras son pertinentes para representar los resultados?				
TD	D	NDNA	A	TA

Discusión

6.1 ¿Se rotuló el apartado de discusión?	SI	NO
6.2 ¿El rótulo de discusión está centrado?	SI	NO
6.3 ¿En el rótulo de discusión, solo la primera letra aparece en mayúscula?	SI	NO
6.4 ¿Se relacionan los resultados obtenidos con otros trabajos reportados en la literatura, argumentado ampliamente dicha relación?	SI	NO
6.5 ¿Se mencionan los problemas metodológicos que se presentaron a lo largo de la investigación, argumentando acerca de sus posibles soluciones?	SI	NO

6.6 ¿Las evidencias sustentan a las hipótesis planteadas dentro del estudio?				
TD	D	NDNA	A	TA
6.7 ¿Se relacionan los resultados obtenidos con otros trabajos reportados en la literatura, argumentado ampliamente dicha relación?				
TD	D	NDNA	A	TA
6.8 ¿Se mencionan claramente los hallazgos más relevantes del estudio?				
TD	D	NDNA	A	TA
6.9 ¿Se argumenta claramente las implicaciones del estudio?				
TD	D	NDNA	A	TA
6.10 ¿Se mencionan detalladamente las limitaciones de la investigación?				
TD	D	NDNA	A	TA
6.11 ¿Se mencionan la posibilidad de realizar futuras investigaciones respecto al tema, argumentando acerca de cómo llevarlas a cabo?				
TD	D	NDNA	A	TA

Referencias (ayuda ver tabla 2)

7.1 ¿Se rotuló el apartado de referencias?	SI	NO
7.2 ¿El rótulo de referencia está centrado?	SI	NO
7.3 ¿En el rótulo de referencias, solo la primera letra aparece en mayúscula?	SI	NO
7.4 ¿Se incluyen en la lista de referencias, todas las citas mencionadas a lo largo del reporte de investigación?	SI	NO
7.5 ¿Están ordenadas alfabéticamente las referencias?	SI	NO
7.6 ¿Las referencias están en formato de sangría francesa?	SI	NO
7.7 Califique a un lado de cada una de las referencias que aparen en el texto, si están escritas de manera correcta ✓ o incorrecta X. La Tabla 2 muestra algunos ejemplos de la manera correcta en que deben ser escritas (APA 2013).		

II. A continuación se muestra una tabla (guía) con algunos casos específicos de la manera correcta de cómo escribir las referencias.

Tabla 2.

Tipo de Referencias	Ejemplo de Referencias
Libro	Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). <i>Métodos de investigación en psicopedagogía</i> . Madrid: Editorial McGraw-Hill, 7-60.
Capítulo de libro	Fantino, E. (1977). Reforzamiento condicionado. Elección e información. En W. K. Honig y J. E. R. Staddon (Eds.), <i>Manual de conducta operante</i> . (pp. 313-339). NJ: Prentice Hall.
Artículo publicado en un la revista científica	Schneiderman, N., & Gormezano, I. (1964). Conditioning of the nictitating membrane of the rabbit as a function of CS-US interval. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 57(2), 188-195
Artículo en revista electrónica	Clay, R. (2008, June). Ciencia e ideología. <i>Monitor en Psicología</i> , 39(6). Recuperado de http://www.apa.org/monitor
Tesis	Velázquez, E. (2016). Desarrollo de un sistema de aprendizaje en línea para la elaboración de proyectos de investigación. Facultad de Estudios Superiores Iztacala-UNAM, Estado de México, México.

8. ¿Qué tan importante es para usted que sus alumnos entreguen un reporte de investigación de buena calidad?

Nada importante 1	2	3	4	Muy importante 5
----------------------	---	---	---	---------------------

9. Uno de los objetivos de un reporte de investigación es comunicar los hallazgos del estudio realizado, además de proporcionar los detalles suficientes para que los científicos interesados en el tema, puedan llevar a cabo una réplica sistemática o metodológica del estudio. ¿Usted considera que el estudio evaluado, proporciona la información necesaria, para que pueda ser replicado?

Definitivamente No 1	2	3	4	Definitivamente Si 5
-------------------------	---	---	---	-------------------------

10. En una escala del 1 al 10 ¿Qué calificación le otorgaría al reporte de investigación evaluado?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11.- Si usted únicamente hubiera leído el reporte de investigación, sin contar con los detalles especificados en cada uno de los apartados evaluados previamente. ¿Su calificación hubiera sido la misma?

Definitivamente No 1	2	3	4	Definitivamente Si 5
-------------------------	---	---	---	-------------------------

12.- ¿Si usted contará con una herramienta en línea que funcionará como apoyo para desarrollar reportes de investigación, y desde la cual usted pudiera retroalimentar a sus estudiantes en la manera de cómo presentar reportes de investigación, la recomendaría?

Definitivamente No 1	2	3	4	Definitivamente Si 5
-------------------------	---	---	---	-------------------------