



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE PSICOLOGÍA**

**EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD DEL CURSO VIRTUAL
“METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN” PARA ESTUDIANTES DE
PSICOLOGÍA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

PAMELA DEYARELI SEDANO FUENTES

JURADO DE EXAMEN:

DIRECTOR: DR. ÁNGEL FRANCISCO GARCÍA PACHECO

COMITÉ:

DR. MARIO ENRIQUE ROJAS RUSSELL

DRA. KARINA SERRANO ALVARADO

MTRA. AZALEA CITLALI FLORES BOBADILLA

CARLOS PASTRANA DELGADO

FINANCIADO POR EL PROYECTO PAPIME PE307021

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Resumen	i
Introducción	1
Metodología de la investigación	4
Importancia de la Investigación en Psicología	4
Enseñanza de la Metodología de la Investigación	5
Práctica Basada en Evidencia	8
Tecnologías de la información y la comunicación en la metodología de la investigación	10
Aulas virtuales como estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje	12
Usabilidad de las aulas virtuales	13
Planteamiento del problema	18
Pregunta de investigación	19
Material y métodos	20
Diseño	20
Participantes	20
Covariables	22
Instrumentos	22
Procedimiento	23
Análisis estadísticos	23
Resultados	24

Discusión y conclusiones	29
Referencias	33
Anexos	39

Resumen

Objetivo: Evaluar la usabilidad de 3 unidades de un curso virtual de metodología de la investigación para estudiantes de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Método: Se utilizó un diseño pre-experimental con solamente postevaluación. La muestra estuvo conformada por 50 participantes entre estudiantes y egresados de la carrera de Psicología de la FES Zaragoza que contestaron un cuestionario sobre la usabilidad de una unidad del curso virtual “Metodología de la Investigación”.

Resultados: Las tres unidades obtuvieron calificaciones positivas en la usabilidad, al igual que al evaluar el contenido. Se observó una asociación significativa entre un factor de usabilidad y las unidades.

Discusión y conclusiones: Las unidades evaluadas resultaron útiles, de fácil acceso y navegación a los participantes por lo que el curso se puede utilizar como una herramienta complementaria para la materia de Metodología de la Investigación en la carrera.

Introducción

Actualmente la investigación ya no se considera una función exclusiva de laboratorios o grupos de investigación, el proceso de investigación está orientado a recuperar la capacidad de cuestionamiento, crítica y construcción de conocimiento en el aula de clase, en la biblioteca, en el seminario, en el trabajo, en el permanente contacto con la sociedad y sus realidades (Falla, 2012).

El perfil de egreso de los estudiantes de carreras con una base científica, incluye estar capacitados en el área de la investigación, con herramientas para describir, explicar y aplicar soluciones de acuerdo a los problemas presentes en el contexto y que correspondan a la disciplina. Sin embargo, Latinoamérica se ha caracterizado por tener una baja producción científica, a pesar de que las universidades se enfocan principalmente en tres funciones: la docencia, la investigación y la extensión; se le ha dado mayor atención a la docencia sin llegar a establecer una conexión con la investigación (Gascón, 2008; Criollo, Romero & Fontaines-Ruiz, 2017).

Esto provoca que los estudiantes de pregrado y posgrado a pesar de terminar con sus asignaturas en tiempo y forma, posterguen demasiado sus proyectos de titulación (Soto, 2013). El porcentaje de estudiantes que realiza tesis o tesina fuera de plazo es bajo, el de los estudiantes que terminan en el plazo establecido es aún menor, pero el porcentaje de estudiantes que ni siquiera realizan un proyecto de investigación es mucho mayor. Los estudiantes que lograron realizar su tesis o tesina es muy probable que no vuelvan a realizar alguna otra investigación, ya que el proceso genera demasiada frustración en ellos porque no aprendieron las habilidades investigativas necesarias durante su formación. Las estadísticas de la Dirección General de Planeación (UNAM, 2019) corroboran estos datos. En la Facultad de Estudios Superiores

Zaragoza (FES Zaragoza), de todas las opciones de titulación que hay para la carrera de Psicología apenas el 22.4% de los titulados eligieron alguna modalidad relacionada con la investigación ya sea tesis, tesina o directamente actividad de investigación.

De acuerdo con Domingo (2018) la investigación debe convertirse en un estilo de trabajo en todos los estudiantes, logrando que lo aprendido en el área de Metodología de la Investigación sea aquello que apliquen durante el periodo de estudio de la educación superior, y lo incorporen a su práctica profesional.

Para lograr que los estudiantes estén capacitados en el área de la investigación ya sea produciendo o consumiendo ciencia, el proceso de enseñanza aprendizaje se ha enriquecido con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) que se han convertido en un medio para el aprendizaje y usar de manera efectiva las tecnologías; algunas de las ventajas de usar las TICs son que propician el interés, la motivación, la interacción, la iniciativa, desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información (de la Torre & Domínguez, 2012).

Existen diversos materiales didácticos que forman parte de las TICs, entre ellos están los Objetos de Aprendizaje (OA) que son todos los objetos que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje con objetivos específicos, que facilitan a estudiantes y profesores la adquisición del conocimiento, deben ser seleccionados como uno de los principales canales para cumplir con los requisitos que pretende lograr el establecimiento de la investigación como herramienta de trabajo (Domingo, 2018).

Es por los motivos expuestos anteriormente que el objetivo de esta investigación fue evaluar la usabilidad de tres unidades del curso virtual “Metodología para la investigación”. Este Curso fue concebido bajo la premisa de enseñar a los participantes el consumo de información

científica con un enfoque de Práctica Profesional Basada en la Evidencia. Cada unidad tiene diferentes objetivos de aprendizaje que tienen como propósito complementar y reforzar los conocimientos adquiridos en las clases durante la formación profesional de los estudiantes.

Metodología de la investigación

Corona (2016) define la investigación como un proceso metodológico que indaga sobre problemas de interés para el investigador, normalmente problemáticas que se presentan en la sociedad, para resolverlos desde un punto de vista multidisciplinario porque se incluye el ámbito científico, tecnológico, social, educativo y humanístico.

La investigación es un proceso que permite desarrollar distintas competencias, por ejemplo, la observación, la lectura, la creatividad, la construcción teórica, la problematización y la ética, cuando se desarrollan los estudiantes pueden tener un aprendizaje significativo permitiéndoles tener mayor conocimiento y convertirse en profesionales competentes (Guajardo, Cadena & Romero, 2011). En la psicología como en cualquier ciencia se necesita de la investigación para progresar y mejorar, la metodología sirve como una guía y permite llevar a cabo un proceso ordenado al realizarla (Baena, 2017).

Se ha buscado calidad y eficiencia en la investigación, debido a esto, está constituida por un conjunto de métodos, leyes y procedimientos que están orientados hacia la solución de los problemas científicos (Jiménez, 1998).

Importancia de la Investigación en Psicología

Granados, Figueroa y Velázquez (2016) mencionan que los egresados emplean de manera escasa la investigación porque los planes de estudio de psicología se han enfocado en la intervención dejando de lado la investigación y no se vincula con la práctica profesional. Para formar profesionales competentes es indispensable fomentar las habilidades teórico-metodológicas y prácticas de la disciplina, además de desarrollar líneas de investigación para generar conocimiento.

Dentro de la psicología la investigación cobra mayor relevancia porque permite comprender el funcionamiento de las personas dentro de su entorno para poder responder a las necesidades y problemas que se presenten en cualquier contexto. Por esta razón es importante que la formación en psicología incluya capacitación sobre competencias en investigación, con el objetivo de realizar aportes para el desarrollo humano, social y económico de la sociedad (Duarte De Krümel, 2015).

El producir conocimiento a través de la investigación contribuye a transformar la realidad y mejorar la calidad de vida de la población, además promueve la superación profesional porque garantiza que los profesionales estarán en constante actualización, por lo tanto estarán mejor preparados y brindarán una mejor atención (Robles, Serrano, Barrios & González, 2019).

Es preponderante que los estudiantes desarrollen competencias en la investigación ya que es considerada la expresión más alta de la habilidad que deben dominar dentro de los procesos educativos. Para lograr que se utilice la investigación y los estudiantes sean capaces de resolver las problemáticas que se presenten en su práctica profesional es necesario que las universidades orienten sus actividades académicas para desarrollar el pensamiento crítico y así se pueda hacer una adecuada detección de necesidades, recolección de información e integración al momento de la toma de decisiones (Rodríguez, Rodríguez & García, 2016).

Enseñanza de la Metodología de la Investigación

Uno de los retos más relevantes de las universidades es que los estudiantes sean conscientes de que la actividad de investigación es un ámbito importante de la psicología que está implicado en todas las áreas de la disciplina y en su práctica profesional (Sánchez, 2014). Actualmente existe una deficiencia en la formación de los estudiantes en cuanto a técnicas de escritura académica y en la lectura e interpretación de textos académicos y científicos impidiendo que los estudiantes

participen en grupos interdisciplinarios de investigación. Al analizar la enseñanza de la metodología de la investigación (MI) se deben tomar en cuenta dos factores:

- Académico-institucional: los elementos históricos como la inestabilidad económica juegan un papel importante porque al no tener presupuesto se detiene o hace más lento el desarrollo de la investigación, a nivel institucional se enfrenta el aumento de la demanda en educación y por último los factores académicos donde se encuentran los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde puede verse una desconexión entre la teoría y la práctica, además juega un papel importante el interés y compromiso personal de los estudiantes con la investigación.
- Aulas: no es posible enseñar a investigar dejando de lado la teoría por eso se deben emplear estrategias didácticas novedosas para que los universitarios no solamente conozcan cómo se hace la investigación sino que aprendan a investigar investigando.

Con la globalización se modifica la economía, pero también aumenta la velocidad en el cambio científico, tecnológico y organizacional por lo que las universidades deben adaptarse a estos cambios, de esta forma surge la “formación por competencias” se refiere a un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la adquisición de habilidades, conocimientos y destrezas para mejorar el desempeño de los estudiantes (Ceja, Rueda, Cayo & Villa, 2019). También definida por Tobón (2012) como aquella acción de suministrar a una persona o grupo, información y entrenamiento preciso para conocer-aprender a realizar y desempeñar una determinada actividad garantizando el desarrollo continuo desde la educación inicial hasta el nivel profesional.

Hablando de la educación superior es necesario que los estudiantes apliquen e integren los conceptos de su disciplina desde sus etapas formativas hasta en su actividad profesional, porque una competencia más que una habilidad está relacionada con comprender lo que se tiene

que hacer, de esta forma se plantea el concepto de “competencias investigativas” que deben desarrollar los estudiantes y que se toma como premisa para la investigación: un alumno competente es aquel que sabe hacer, que participa y se involucra. Las competencias investigativas buscan la autonomía y autorrealización de los estudiantes dando la oportunidad de desarrollarse y progresar no solo en lo laboral sino también en el ámbito social (Espinoza, Rivera & Tinoco, 2015).

El objetivo general en el plan de estudios de la carrera de Psicología de la FES Zaragoza es “Formar psicólogos generales con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios que le permitan intervenir inter y multidisciplinariamente en individuos, grupos, organizaciones y comunidades, a partir de una formación integral, reflexiva y constructiva del entorno nacional y mundial, con fundamentos para aplicar el conocimiento, investigar sobre fenómenos relacionados con la disciplina, e innovar de acuerdo con el escenario en el que se desempeñen” (FEZ Zaragoza, 2010, p.16).

Para cumplir con lo anterior se imparte la materia “Metodología de la Investigación” durante los ocho semestres de la carrera en la modalidad de seminario porque se considera una herramienta valiosa que ayuda a establecer el rumbo correcto de una investigación, propicia el análisis reflexivo y crítico de los conceptos que se utilizan en la investigación, además de ayudar a identificar y resolver los problemas que se presentan en el terreno social, profesional, asistencial y de gestión porque desarrolla la capacidad crítica en la toma de decisiones (Martínez, Briones & Cortés, 2013).

Práctica Basada en Evidencia

Como ya se mencionó la investigación desarrolla diferentes habilidades, las cuales favorecen el uso de la mejor evidencia disponible para la toma de decisiones en la actividad profesional. A esto se le conoce como Práctica Basada en Evidencia (PBE).

El concepto de la PBE tiene su origen en la Medicina Basada en Evidencia (MBE) que surge para resolver la división que había entre la información disponible y la práctica clínica con pacientes. Tuvo como prioridad determinar qué es una intervención “correcta”. En los años 70s se utilizaban las intervenciones que tuvieran un menor costo (eficiencia), en los 80s se le dió importancia a las mejores intervenciones (calidad) para los 90s se impulsó a hacer lo correcto con las mejores prácticas (efectividad) (Vázquez & Nieto, 2003).

En el área de la psicología, las prácticas psicológicas basadas en la evidencia tienen como objetivo usar la mejor evidencia disponible. También integran los datos obtenidos de la investigación y la experiencia del profesional con el propósito de brindar la mejor intervención disponible para la atención de los usuarios (APA, 2006).

La PBE tiene como pilar tres conceptos fundamentales: 1) La mejor evidencia disponible, 2) Las características del usuario y 3) La experiencia profesional. Al mencionar la “mejor evidencia” se hace referencia a “los resultados de todo esfuerzo investigativo cualitativo, cuantitativo o la combinación de ambos, que le provea al profesional de la Psicología una base documentada, en la cual fundamentar su práctica en un momento determinado” (Grupo especial de trabajo, 2007) y se puede encontrar en diferentes sitios electrónicos como el del National Institute for Health and Clinical Excellence, las revisiones sistemáticas publicadas en The Cochrane Library o en las guías de práctica que se basan principalmente en metaanálisis, en estudios controlados u otros estudios que cuentan con evidencia rigurosa. El segundo pilar se

refiere a que los profesionales de la psicología deben integrar en sus intervenciones las preferencias, valores e idiosincrasia de sus usuarios no es sólo aplicar la mejor evidencia a nuestro alcance, es preguntarse si esa evidencia será efectiva para el caso particular en la que se está interviniendo. Por último está la experiencia profesional que se refiere no solo a la efectividad de una intervención sino a la unión de los dos pilares anteriores y evaluar el contexto en el que se está interviniendo y tomar decisiones individuales (Martínez-Taboas, 2014).

El aprendizaje de la metodología de la investigación mediante una visión de la práctica basada en la evidencia, requiere de un conjunto de estrategias que apoyen la enseñanza presencial. No basta con infografías, lecturas, trabajo en equipo u otras estrategias, sino que es importante que los estudiantes continúen practicando asincrónicamente con recursos que se los permitan. Las aulas virtuales y cursos anclados a una plataforma de aprendizaje pueden ser el elemento que favorezca este trabajo ya que tienen la ventaja de ser reutilizables y en algunos casos interactivos.

Tecnologías de la información y la comunicación en la metodología de la investigación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación mejor conocidas como TIC son el resultado de la combinación entre las telecomunicaciones y la informática, incluyen toda la tecnología que se usa para adquirir, producir, almacenar, tratar, transmitir, registrar y presentar la información en formato de audio, imagen o video (Pineda, 2008).

Bodero & Alvarado (2014) mencionan que la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha generado un cambio significativo en los roles del:

- Docente: deja de ser la única fuente de información y se convierte en un acompañante para que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos.
- Estudiante: el proceso de aprendizaje se vuelve más placentero, esto motiva al estudiante ocasionando que busque el conocimiento de manera independiente haciendo uso de la tecnología.

Los estudiantes universitarios conocen y saben manejar la computadora, la paquetería de office y el internet que son las herramientas más utilizadas al realizar un trabajo de investigación para los proyectos escolares, sin embargo, al realizar la búsqueda solos se encuentran con una cantidad de información desbordante que puede obstaculizar el proceso de investigación, por ello se debe capacitar a los estudiantes para que las TIC representen una ventaja y sea beneficioso para su educación (Bodero & Alvarado, 2014).

Debido al cambio que hay en el proceso de enseñanza-aprendizaje por la introducción de las TIC en la educación, surge la necesidad de recurrir a nuevas metodologías y modelos de

formación como lo es el blended-learning que une de manera eficiente la formación presencial y el uso de la tecnología (Juca, Carrión & Juca, 2020).

Fariña-Vargas, González-González & Area-Moreira (2015) mencionan que desde hace ya algunos años y sobre todo recientemente con la pandemia las universidades se han adaptado al nuevo contexto, apoyando la docencia en plataformas tecnológicas. Como ya se mencionó, a esta mezcla entre clases presenciales y aulas virtuales se le llama Blended-learning, que permite nuevas formas de aprender integrando la autonomía y la colaboración. Los profesores a través de las aulas virtuales pueden: gestionar la manera en que presentan la información, ofrecer diferentes recursos, favorecer la comunicación entre profesores y estudiantes, además de evaluar el aprendizaje.

El blended-learning es considerado un método de formación más efectivo porque reúne lo mejor de la educación presencial y de la educación virtual, permitiendo que el profesor sea el protagonista dentro del aula presencial pero propiciando un aprendizaje personalizado en los estudiantes y la colaboración entre ellos, como consecuencia se obtiene un mayor rendimiento escolar (Juca, Carrión & Juca, 2020) .

Las TIC enriquecen las prácticas educativas tradicionales porque al integrarlas en el campo educativo aportan al mejoramiento de la calidad de la educación, el proceso educativo se vuelve dinámico, se aceleran los procesos para desarrollar alternativas pedagógicas y metodológicas (Cepeda, 2017).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación que se enfocan en la educación son capaces de generar espacios donde se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, es a partir de esto que surgen las aulas virtuales convirtiéndose en un dispositivo de comunicación y distribución de saberes, además, de brindar un espacio para atender, orientar y evaluar a los participantes. La

implementación de las aulas virtuales al centrar sus actividades en el estudiante y en su participación activa, fomenta el aprendizaje significativo y estimula el trabajo responsable, autónomo, colaborativo y reflexivo (Abuchar & Simanca, 2014).

Aulas virtuales como estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las aulas virtuales son sistemas donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje y permiten interactuar, comunicarse, aplicar los conocimientos adquiridos y su evaluación, al mismo tiempo las aulas virtuales permiten que los estudiantes se familiaricen con la tecnología.

Un aula virtual debe contar con diferentes herramientas:

- Distribución de la información
- Intercambio de ideas y experiencias
- Aplicación y experimentación de los conocimientos adquiridos
- Evaluación de los conocimientos
- Seguridad y confiabilidad al momento de navegar en el aula

Estas características surgen de la adaptación de un aula tradicional al aula virtual, con la finalidad de que sea accesible para la mayor parte de los usuarios (Scagnoli, 2000).

Algunas de las ventajas que representa el uso de las aulas virtuales son: reducir el costo de la formación, no se necesita de un espacio físico y evita desplazarse de un lugar a otro, brinda posibilidades a las personas que están más alejadas de las escuelas, ofrece libertad en los horarios, distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes y complementa a la educación presencial (Cepeda, 2017).

Benites, Villalba-Condori, Arias-Chávez, Berrios-Espezua & Cano (2021) señalan que los procesos de aprendizaje centrados en los estudiantes en los que se incorporan herramientas tecnológicas permiten un mejor desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje por lo que

proponen la implementación de un curso virtual para la enseñanza de investigación aplicada, utilizando la metodología de aula invertida que consiste en 3 fases: 1) Pre-clase: los estudiantes revisan conceptos antes de la clase, 2) Clase sincrónica: espacio donde existe interacción entre el docente y el estudiante para reforzar los conceptos que ya revisó y 3) Post-clase: el estudiante realiza actividades que refuerzan el aprendizaje obtenido. Los resultados fueron favorables pues los estudiantes obtuvieron un mayor logro de adquisición en las competencias que adquirieron, además de señalar que su experiencia de aprendizaje fue muy buena o excelente.

Usabilidad de las aulas virtuales

El diseño de las aulas virtuales deben ser de fácil acceso, óptimas durante la navegación en ellas, deben estar centradas en el usuario y en la satisfacción de las necesidades de aprendizaje (Carrión, 2014). La usabilidad se define por la norma ISO-9241-11 como “el grado en el que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico”.

Según Perurena & Moráguez (2013) la usabilidad tiene ciertas características en función y beneficio de los usuarios que lo definen como un sistema interactivo:

- **Facilidad de aprendizaje:** busca minimizar el tiempo en el que se adquiere un nuevo conocimiento.
- **Tiempo de respuesta:** el tiempo que tarda en navegar de un sitio a otro dentro del mismo portal.
- **Flexibilidad:** las diferentes formas que tiene el usuario para intercambiar información con el sistema.
- **Recuperabilidad:** con qué facilidad un usuario puede corregir un error después de que ha sido reconocido.

- Consistencia: la capacidad de usar de la misma manera los mecanismos en el momento que se necesite.

La usabilidad no depende solamente del producto que se ofrece, sino también de los usuarios porque ellos deciden si el aula virtual está cubriendo con las necesidades que tienen y si es funcional, por esta razón es importante elegir la metodología adecuada para evaluar la usabilidad. Existen tres técnicas para evaluar la usabilidad:

1. Métodos de inspección: donde un grupo de expertos conocidos como evaluadores, examinan la accesibilidad del sitio y puede hacerse a través del recorrido cognitivo, la heurística y la inspección de estándares.
2. Métodos de indagación: se trata de hablar con los usuarios y observarlos detenidamente usando el sitio web y obteniendo respuestas a preguntas ya sea orales o escritas, se realiza a través de la observación de campo y el grupo de discusión dirigida.
3. Test con usuarios: basada en la observación y análisis de un grupo de usuarios que utiliza el sitio, anotando en el momento los problemas que se presentan para solucionarlos posteriormente.

Holte, Gao y Petersson (2015) evaluaron la usabilidad y la experiencia del usuario de un vestidor virtual donde se tomó en cuenta la utilidad, la facilidad de uso, la eficiencia, la motivación del usuario para usar la solución, la similitud e identificación del usuario con respecto al avatar, posibles problemas con el registro y almacenamiento de las medidas corporales y la demografía del usuario para investigar los patrones de comportamiento del cliente. Donde emplearon la Escala de Usabilidad del Sistema porque es fácil de aplicar, se puede utilizar para tamaños de muestra pequeños brindando resultados confiables y diferencia de

manera efectiva sistemas utilizables de los que no lo son, esta escala evalúa la eficacia, eficiencia y satisfacción.

Por otro lado, García y Espinosa (2017) proponen evaluar la usabilidad de los entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD) a través de los siguientes conceptos: 1) Compresión: es la capacidad del sitio web de ser entendido por los usuarios en cuanto a si el sitio es adecuado y si puede ser usado para tareas específicas, 2) Aprendizaje: se refiere a si el sitio web permite a los usuarios aprender a usar todos los recursos disponibles en el aula virtual, 3) Eficiencia: habla sobre la capacidad del producto para ser usado y controlado y 4) Atractividad: evalúa si el diseño del aula virtual es atractivo para los usuarios. Las heurísticas propuestas en esta investigación están basadas en el ESTÁNDAR ISO/IEC 25010:2011 y ciertas características de la política de gobierno digital del estado Colombiano.

Landa, García y Durán (2017) realizaron una investigación con el objetivo de evaluar la usabilidad del curso virtual "Habilidades sociales para terapeutas" para lo que diseñaron dos sistema de evaluación, el primero corresponde a una escala tipo Likert de 10 ítems, el segundo fue un sistema de observación de conductas para contabilizar el número de clics para completar cada una de las actividades. Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes tuvieron mayores problemas al completar ejercicios y al regresar o salir de una actividad ya que el número de clics empleado fue mayor al requerido para realizar dichas tareas, además el 60% de los participantes indicaron que a veces encontraron cómo salir de una actividad o regresar a una previa, el 33% casi nunca y el 7% nunca.

Para evaluar la usabilidad en esta investigación se adaptó la escala propuesta por Landa, García y Durán que está basada en los principios de usabilidad de Jakob Nielsen (2001):

- Visibilidad del estado del sistema: se mantendrá siempre informado al usuario de lo que está ocurriendo y obtendrá retroalimentación dentro de un tiempo adecuado.
- Relación entre el sistema y el mundo real: se utilizan palabras, frases y conceptos que sean conocidos para que el sistema hable el mismo lenguaje del usuario. Hacer que la información aparezca en una secuencia lógica.
- Control y libertad del usuario: los usuarios algunas veces llegan a equivocarse, eligiendo funciones por error, es importante brindar una oportunidad para deshacer la acción de manera sencilla, sin la necesidad de llevar a cabo un proceso.
- Consistencia y estándares: los usuarios no deberán cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa.
- Prevención de errores: ser cuidadosos al momento de diseñar el sistema para evitar que aparezcan errores.
- Reconocimiento antes que recuerdo: los objetos, acciones y opciones deben estar visibles para que los usuarios los reconozcan y puedan seguir adelante sin tener que recordar el proceso que deben seguir, además es necesario que las instrucciones estén a la vista.
- Flexibilidad y eficiencia de uso: el sistema debe ser adaptable a los usuarios con uso frecuente.
- Estética y diseño minimalista: se deben limitar los diálogos con información irrelevante porque compite con la información relevante y hace que pierda visibilidad.
- Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: en caso de existir algún error se debe comunicar con un lenguaje claro y simple al mismo tiempo que se ofrece una solución.

- Ayuda y documentación: debe ser fácil acceder a este apartado del sistema, estar enfocado en las tareas del usuario y proporcionar una lista de pasos a seguir sin llegar a ser extensa.

Planteamiento del problema

En el perfil intermedio y de egreso de la carrera de Psicología en la FES Zaragoza se menciona que los licenciados contarán con conocimientos, habilidades y actitudes para la investigación con el propósito de dar solución a diferentes problemas relacionados con la disciplina en diversos contextos y escenarios, también deben estar capacitados en la aplicación de los conocimientos teórico-metodológicos para poder colaborar con otras disciplinas (UNAM, 2010, p.15).

Para cumplir con lo anterior y hacer un uso adecuado de la información se requiere que los estudiantes desarrollen competencias y herramientas digitales, la capacidad de cuestionar y reflexionar sobre la información que están recibiendo, además de conocer las normas que regulan su uso (García y Martínez, 2018).

Sin embargo, el informe CIBER de la British Library y JISC,2008; la OCLC, 2006; y la Universidad de Sevilla, 2009) encontraron ciertas deficiencias en las competencias informativas de los estudiantes universitarios:

- Escasa comprensión de sus necesidades de información, esto provoca que sus estrategias de búsqueda no sean adecuadas.
- Al tener tanto volumen de información, se realizan revisiones superficiales que imposibilitan evaluar de forma eficiente si la información es relevante, verdadera o incluso útil para sus necesidades.
- No saben cómo comunicar los resultados y desconocen los aspectos éticos del uso de la información.
- Reemplazan las bibliotecas físicas y digitales o el portal de la biblioteca por motores de búsqueda.

- A pesar de la existencia de diversos recursos digitales, la imagen que asocian principalmente con las bibliotecas son los libros.

Específicamente dentro de la FES Zaragoza una investigación hecha por García y Martínez (2018) con estudiantes de enfermería, psicología y medicina muestra que el nivel de alfabetización informativa es bajo debido a que los estudiantes no saben hacer estrategias de búsqueda eficientes, no respetan la propiedad intelectual, y no tienen la habilidad necesaria para presentar y organizar la información.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características de usabilidad con las que cuenta un curso virtual de metodología de la investigación para estudiantes de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza?

Objetivo general

Evaluar la usabilidad de 3 unidades de un curso virtual de metodología de la investigación para estudiantes de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Material y métodos

Diseño

Se realizó un estudio pre-experimental con solamente postevaluación.

Participantes

Estudiantes o egresados de la carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, seleccionados a través de un muestreo no probabilístico intencional.

Criterios de inclusión: estar inscrito o ser egresado de la carrera de Psicología, tener una cuenta en las aulas virtuales de la FES, aceptar participar en la investigación.

Criterios de eliminación: no contestar la unidad, contestar la unidad después de que terminara el semestre.

Variables

- Usabilidad: es entendida como la facilidad de uso y navegación dentro de una página web, es una característica que pertenece a la calidad y puede determinar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto al producto, en este caso el aula virtual (Cocunubo-Suárez et al., 2018).
- Curso virtual “Metodología de la investigación”: Curso con un enfoque hacia la Práctica Basada en Evidencia (PBE). Está estructurado en 7 unidades, de las cuales para los propósitos de esta investigación, solo se emplearon tres: 1. Práctica Basada en Evidencia, 2. Pregunta PICO y 3. Estrategias de búsqueda. Todas las unidades cuentan con diversos Objetos de Aprendizaje (OA), que de acuerdo con Cortés (2009) son recursos digitales diseñados específicamente para la educación y pueden ser reutilizados en diversas plataformas, en los OA se explica y describe el contenido de cada temática, además de

presentar algunas actividades prácticas. Los contenidos de todas las unidades están organizadas de acuerdo con el modelo instruccional de Merrill (2002) :

- 1) **Problematización:** es el principio más importante porque promueve el aprendizaje basado en la solución de problemas reales, donde los estudiantes deben comenzar a resolver un problema sencillo para que gradualmente sean capaces de resolver problemas cada vez más complejos.
- 2) **Activación:** esta fase comienza con la activación del conocimiento y la experiencia previa, se le pide al estudiante que recuerde, relacione y describa los conocimientos previos que tiene y puedan utilizarse para resolver el problema. Sin embargo, la activación requiere más que solo recordar el conocimiento por parte de los estudiantes, se debe estimular los modelos mentales que ya se tienen para que puedan modificarse y puedan incorporar el nuevo conocimiento.
- 3) **Demostración:** en lugar de solo brindar la información necesaria, lo que se hace es demostrar lo que se debe aprender de forma coherente con el objetivo del aprendizaje (dar ejemplos, demostrar procedimientos y modelar el comportamiento).
- 4) **Aplicación:** en esta fase los estudiantes ponen en práctica los nuevos conocimientos y habilidades para resolver los problemas que se les presentan a forma de entrenamiento, se les brinda retroalimentación, se corrigen los errores que puedan tener de manera que la orientación sea cada vez menor y tomen mayor control.

- 5) Integración: por último los estudiantes integran el conocimiento y habilidades a su vida cotidiana, teniendo la oportunidad de reflexionar, discutir y defender su conocimiento además de explorar nuevas formas de aplicarlo.

Covariables

- Sexo: hombre-mujer.
- Estatus: estudiante activo o egresado.
- Estudiante activo: semestre que cursa actualmente (1-8).
- Egresado: año de egreso.
- Promedio de calificaciones global de los estudiantes.
- Experiencia personal con la metodología de la investigación: en cuántos de los semestres cursados consideran que tuvieron un buen curso de metodología de la investigación.

Instrumentos

El instrumento que se utilizó es una adaptación de la escala tipo Likert propuesta por Landa-Durán, García-Pacheco y Serrano-Alvarado (2017) para la evaluación de la usabilidad de un aula virtual; está conformada por 10 reactivos que se basan en los principios de usabilidad establecidos por Nielsen (2001) que son: 1 visibilidad del estado del sistema, 2 relación entre el sistema y el mundo real, 3 control y libertad del usuario, 4 consistencia y estándares, 5 prevención de errores, 6 reconocimiento antes que recuerdo, 7 flexibilidad y eficiencia de uso, 8 estética y diseño minimalista, 9 ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores y 10 ayuda y documentación. Tiene cinco opciones de respuesta: a) nunca, b) casi nunca, c) a veces, d) casi siempre y e) siempre.

Procedimiento

Se distribuyó a los participantes en cada unidad de acuerdo como se iban reclutando hasta que los tres grupos quedaran balanceados, fueron divididos de la siguiente manera:

- 16 participantes para la Unidad 1. PBE
- 18 participantes para la Unidad 2. Pregunta PICO
- 16 Participantes para la Unidad 3. Estrategias de Búsqueda

Posteriormente se envió un correo a cada participante con las instrucciones para acceder al aula virtual, crear una cuenta en caso de que aún no la tuvieran, realizar la búsqueda del curso y matricularse en el mismo. Una vez que terminaron de responder la unidad que les fue asignada, se les pidió que contestaran el Cuestionario de Usabilidad que se presentó al final de cada unidad.

Análisis estadísticos

Todos los datos se almacenaron en una hoja de cálculo que proporciona la plataforma Moodle, posteriormente se elaboró una base de datos con la información recabada en el cuestionario de usabilidad y se depuró, eliminando datos perdidos y re-codificando valores.

Después se describieron las variables cuantitativas con medidas de tendencia central y de dispersión y las cualitativas mediante frecuencias y porcentajes. Se realizaron pruebas de Kruskal Wallis para comparar los rangos de la usabilidad y el contenido entre cada una de las unidades. Se empleó un criterio de significancia estadística de $p < .05$. Los análisis se realizaron con el programa Stata v.16.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 43 estudiantes y 7 egresados de la carrera de Psicología de la FES Zaragoza. En la Tabla 1 se muestra la distribución de los participantes por sexo y por semestre. Debido a que los participantes de segundo semestre y los egresados fueron muy pocos se decidió unir en un solo grupo a los de segundo con los de cuarto y a los egresados con los de octavo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables entre las tres unidades.

Tabla 1

Descripción de la muestra, n (%)

Variable	N	Unidad revisada			P
		Práctica Basada en Evidencia n = 16	Pregunta PICO n = 18	Estrategias de búsqueda n = 16	
Sexo					
M	43 (86)	15 (93.7)	16 (88.8)	12 (75)	.28
H	7 (14)	1 (6.2)	2 (11.1)	4 (25)	
Semestre					
2° y 4°	14 (28)	8 (50)	3 (16.6)	3 (18.7)	.17
6°	16 (32)	3 (18.7)	6 (33.3)	7 (43.5)	
8° y egresados	20 (40)	5 (31.2)	9 (50)	6 (37.5)	

En la Tabla 2 se muestran el promedio escolar y la experiencia percibida en clases de metodología de los participantes por unidad revisada. Las medias más altas de ambos factores corresponden a la Unidad 3 “Estrategias de búsqueda”, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tabla 2
Factores académicos, media (sd)

Variable	N	Unidad revisada			p
		Práctica Basada en Evidencia n = 16	Pregunta PICO n = 18	Estrategias de búsqueda n = 16	
Promedio escolar	9.2 (.30)	9.18 (.21)	9.12 (.27)	9.3 (.39)	.16
Experiencia percibida	7.02 (1.82)	6.5 (2.12)	7.2 (1.6)	7.3 (1.6)	.91

Al comparar la experiencia percibida en clases de metodología de la investigación por semestre se puede observar una tendencia a que la valoración disminuye conforme avanzan de semestre, contrario a lo que se supondría, no obstante esta tendencia no es estadísticamente significativa como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3
Experiencia percibida de las clases de metodología de la investigación por semestre, media

	N	Semestre			p
		2° y 4°	6°	8° y egresado	
Experiencia percibida	7.03	7.2	7	6.9	0.63

La Tabla 4 presenta los rangos promedio de cada factor de usabilidad por unidad, la unidad 2 “Estrategia PICO” obtuvo el rango promedio más alto en cinco factores, seguida de la unidad 3 “Estrategias de Búsqueda” con el mayor rango promedio en dos factores y por último la unidad 1 “Práctica Basada en Evidencia” que lo obtuvo solo en un factor. El rango promedio más

bajo se observa en la Unidad 3 con el ítem “Encontré como salir de una actividad o regresar a una previa” se encontró que esta diferencia es estadísticamente significativa.

Tabla 4
Rangos promedio de usabilidad por unidad

Factor de usabilidad	Unidad revisada			p
	Práctica Basada en Evidencia n = 16	PICO n = 18	Estrategias de búsqueda n = 16	
Fue sencillo acceder al curso virtual	23.8	28.5	23.8	.15
Fue fácil saber en qué lugar del curso me encontraba	26.4	26.8	23.1	.46
Entendí las instrucciones para navegar en el curso	23.2	26.7	26.4	.50
Encontré cómo salir de una actividad o regresar a una previa	27.3	29.1	19.6	.01
Encontré diferentes caminos que me llevaban a la misma actividad	21.7	27.6	30.3	.17
Las instrucciones estaban en el mismo lugar de la actividad a realizar	26	26	24.4	.34
El lenguaje utilizado en el curso es entendible	23.9	27	25.4	.82
La información presentada tiene una secuencia lógica	24.9	25.1	26.5	.61
Todos los elementos se encuentran visibles en el aula virtual	26	26	24.4	.35
Las evaluaciones brindan retroalimentación al concluir las	21.2	27.5	27.5	.12

En la tabla 5 se presentan y comparan los rangos promedio de los factores de contenido por unidad. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 5*Rangos promedio de contenido por unidad*

Factor de contenido En general, los contenidos de la unidad me parecieron...	Unidad revisada				p
	Práctica Basada en Evidencia n = 16	PICO n = 18	Estrategias de búsqueda n = 16		
... interesantes	28.1	23.3	25.2		.33
... bien explicados	25.0	25.2	26.2		.92
... novedosos	28.5	27.3	20.4		.16
... completos	25	26.7	24.6		.82

Con relación a si el conocimiento de los estudiantes mejoró después de consultar la unidad, el 98% de los estudiantes indican que su conocimiento mejoró, de este porcentaje el 50% menciona que mejoró mucho y el 48% que mejoró poco. No se encontraron diferencias significativas entre las unidades (Tabla 6).

Tabla 6*Después de consultar la unidad, mi conocimiento sobre metodología de la investigación..., n(%)*

Unidad	Mejóro mucho	Mejóro poco	No cambió	Me confundió	Total	P
PBE	5 (31.3)	11 (68.7)	0	0	16	.16
PICO	12 (66.7)	6 (33.3)	0	0	18	
Búsqueda	8 (50)	7 (43.7)	1 (6.3)	0	16	

Al comparar el atractivo visual, la probabilidad de recomendación y de una futura consulta del curso por unidad tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 7).

Tabla 7
Rangos promedio por unidad

Variable	Unidad revisada			
	Práctica Basada en Evidencia n = 16	PICO n = 18	Estrategias de búsqueda n = 16	p
Me parece que el contenido de la unidad es visualmente atractivo	25.4	24.2	27	.40
Recomendaría el curso virtual a mis compañeros y amigos	26.9	23.0	26.9	.40
Utilizaría frecuentemente la unidad consultada del curso virtual para resolver alguna duda	25.2	23.1	28.4	.37

Respecto a si los estudiantes se consideran capaces de explicar el contenido de la unidad que revisaron el 96% del total de la muestra indicó que podría hacerlo, mientras que solo el 4% menciona que no podría explicar la unidad; tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8
Capacidad percibida para explicar el contenido de las unidades, n (%)

Unidad	De acuerdo	En desacuerdo	Total	p
PBE	15 (93.5)	1 (6.2)	16	.32
PICO	17 (94.4)	1 (5.6)	18	
Búsqueda	16 (100)	0	16	

Discusión y conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la usabilidad de tres unidades del curso virtual “Metodología de la investigación” en estudiantes y egresados de la carrera de Psicología de la FES Zaragoza, se realizó a través de un cuestionario presentado al final de cada unidad evaluada del curso.

La experiencia percibida en clases de metodología se comparó por semestre, donde se encontró una tendencia, a medida que los estudiantes avanzan en la carrera puntúan más bajo su experiencia esto puede deberse a la relación existente entre la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y la docencia de sus profesores, González, Montenegro, López, Munita & Collao (2011) encontraron que cuando los docentes están capacitados y trabajan concentrándose en el cambio conceptual y en los estudiantes, los últimos tienen un aprendizaje profundo o significativo que promueve la comprensión y la aplicación de los conocimientos en la vida diaria, además califican de manera positiva su experiencia durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la evaluación de usabilidad se obtuvieron calificaciones positivas, al comparar los rangos promedios de cada ítem de usabilidad por unidad se encontró una diferencia significativa en el ítem “Encontré como salir o regresar a una actividad previa” esto puede deberse a que los participantes no están familiarizados con el aula virtual donde se imparte el curso. Este curso está diseñado con una estructura de nodos donde en la pantalla principal los participantes pueden observar y decidir qué lección quieren o les conviene aprender, el interior de las lecciones del sistema moodle están estructuradas horizontalmente, es decir tienen un lugar de entrada y salida de la lección, además hay otros botones que te llevan al inicio del curso o de tu perfil pero de

alguna manera la gran cantidad de señales puede complicar la navegación si no estás familiarizado con la plataforma. Por el momento no se puede hacer más intuitivo por que las plantillas precargadas son proporcionadas por el sistemas escolar.

Por otro lado, los participantes indicaron que los objetos de aprendizaje utilizados en el curso están bien explicados, les parecen interesantes, completos y novedosos. No se encontró ninguna diferencia entre el semestre que cursan los participantes y la percepción del contenido en las tres unidades, esto significa que sin importar el semestre los contenidos les parecieron igual de novedosos e interesantes, esto corresponde con los datos de la tabla 4 donde la mayoría de los participantes calificaron por encima del promedio a las tres unidades. Sin embargo, lo anterior concuerda con Vera-Solís et al. (2022) ya que al no encontrar diferencias también se evidencia que existe una falta de conocimiento en los temas de metodología, es decir, el conocimiento no aumenta conforme los estudiantes avanzan en la carrera.

Los estudiantes indicaron que recomendarían el curso a sus amigos y compañeros además utilizarían el curso en ocasiones posteriores para resolver alguna duda como resultado de que el contenido de la unidad les parece interesante, que está bien explicado además de ser atractivo visualmente.

Considerando el factor referente a si serían capaces de explicar el contenido de la unidad que realizaron la mayor parte de la muestra menciona que sí podría hacerlo, el 4% que indica que no podría explicar la unidad esto probablemente porque aprender para después enseñar son competencias complementarias pero diferentes y se requiere de otras habilidades.

El diseño instruccional del curso se planificó de la siguiente manera: Introducción (problematización), “Lo que necesitas saber” (Activación del conocimiento previo), “El experto habla” (Demostración por un experto), ¿Qué aprendiste” (Aplicación) ([Curso: Metodología de la](#)

[Investigación \(unam.mx\)](https://www.unam.mx)). El modelo completo incluye integración, en este momento los estudiantes deben utilizar el aprendizaje en su vida cotidiana. El curso virtual no permite planificar un ejercicio para eso y entonces se vuelve difícil evaluar si su conocimiento ha quedado integrado a su vida cotidiana. Una manera de saberlo puede ser que se planifique una tarea dentro de la misma aula virtual donde ellos sean capaces de explicar a alguien más sobre lo que aprendieron. Esta actividad ayudaría en próximos estudios a que la usabilidad del aula virtual mejore en este rubro además que fortalecería la estructura general del curso.

De manera global los resultados de la evaluación fueron satisfactorios pues se obtuvieron calificaciones positivas, es importante resaltar que las unidades evaluadas resultan útiles, de fácil acceso y navegación a los participantes. Por lo que se puede concluir que la usabilidad del curso virtual como una herramienta complementaria al curso presencial de MI beneficiaría a los estudiantes de la carrera de Psicología debido a que ayudaría a homogeneizar el conocimiento. Lo anterior concuerda con los resultados obtenidos por Benites, Villalba-Condori, Arias-Chávez, Berrios-Espezua & Cano (2021) pues los estudiantes obtuvieron un mayor logro de adquisición en las competencias que adquirieron al utilizar la metodología de aula invertida para enseñar investigación aplicada, además señalaron que su experiencia de aprendizaje fue muy buena o excelente. Los autores mencionan que se debe integrar la tecnología virtual de manera paulatina a los procesos educativos para responder a las demandas de la sociedad y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

El éxito de los cursos virtuales radica en la participación de los estudiantes por este motivo es importante incluir actividades prácticas y ser cuidadosos durante el proceso de construcción de cada uno de los objetos de aprendizaje, como son las presentaciones, las

infografías, los videos, los exámenes, y la programación de todo el curso virtual para mantener el interés y la motivación de los participantes.

Las principales limitaciones en este trabajo son: el número de estudiantes que participaron, si bien pertenecían a todos los semestres en curso la muestra fue de voluntarios y muy pequeña en comparación con la matrícula de la carrera de psicología de la FES Zaragoza por lo que no se pueden generalizar estos resultados. La evaluación de la usabilidad se llevó a cabo con tres unidades de las siete por las cuales está conformado el curso y por último hace falta evaluar la efectividad del mismo.

Referencias

- Abuchar, P., & Simanca, F. (2014). Cursos virtuales: Una experiencia en la educación superior. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina (pp. 12-14).
- American Psychological Association. (2006). Evidence-Based Practice in Psychology. *American Psychologist*, 61, 271-285.
- Baena Paz, G. (s. f.). *Metodología de la investigación* (3ra edición ebook).
- Bodero, L., & Alvarado, Z. (2014). Los beneficios de aplicar las TICs en la Universidad. *Yachana Revista Científica*, 3(2). <https://doi.org/10.1234/yach.v3i2.23>
- Library, B., & Committee, J. I. S. (2008). Informe ciber. Comportamiento informacional del investigador del futuro. *Anales de Documentación*, 11, 235-258. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/24921>
- Carrión, R. A. (2014). Usabilidad WEB: Pensando en el bienestar del usuario. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 27(2). <http://200.10.147.88/index.php/tecnologica/article/view/302>
- Cejas, M., Rueda, M., Cayo, L. & Villa, C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 25(1).
- Cepeda, L. (2017). Estrategia metodológica del uso de aulas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

- Cocunubo-Suárez, J. I., Parra-Valencia, J. A., & Otálora-Luna, J. E. (2018). Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad. *Tecno Lógicas*, 21(41), 135-147.
- Corona, J. (2016). Investigación científica. A manera de reflexión. *MediSur*, 14(3),1-2.
- Cortés, J. C. (2009). Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (Extra 1), 2.
- Criollo, M., Romero, M., & Fontaines-Ruiz, T. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa*, 23(1), 63-72.
- de la Torre Navarro, L. M., & Domínguez Gómez, J. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 4(1), 83-92.
- Duarte de Krummel, M. (2015). Importancia de la investigación científica en la vida universitaria. *Revista Científica de la UCSA*, 2(2), 3-5.
[https://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002\(02\)003-005](https://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2015.002(02)003-005)
- Domingo, R. P. (2018). LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE (OA) PARA LA DISCIPLINA DE METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DE LOS CURSOS DE LICENCIATURA A DISTANCIA. *Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância*, 10(17).
- Espinoza, E., Rivera, A. Tinoco, N. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33).
- Fariña-Vargas, E., González-González, C., & Area-Moreira, M. (2015). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios?. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (35). <https://revistas.um.es/red/article/view/233621>

- FES Zaragoza. (2010). Propuesta de modificación al plan y programas de estudio de la licenciatura en psicología. https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/portalfesz2019/Licenciaturas/psicologia/plan_estudios_psicologia.pdf
- García, S., Ayala, M. y Martínez, M. (2018). Diagnóstico de competencias informativas en alumnos de FES Zaragoza, UNAM. En García, R., Navarro, Y. y Espinosa, M. Aplicación de la tecnología en los procesos educativos. México: Amapsi.
- Gascón, Y. (2008). El síndrome de Todo Menos Tesis. *Copérnico*, 5(9), 46–57.
- García, M., & Espinosa, L. (2018). Heurísticas para evaluación de usabilidad en entornos virtuales de aprendizaje. *Publicaciones e Investigación*, 12(1), 51–63.
- González, C., Montenegro, H., López, L., Munita, I., & Collao, P. (2011). Relación entre la experiencia de aprendizaje de estudiantes universitarios y la docencia de sus profesores. *Calidad en la Educación*, (35), 21-49.
- Guajardo, L. C., Cadena, D. M. G., & Romero, V. E. R. (2011). Las competencias en investigación como puentes cognitivos para un aprendizaje significativo. *Razón y Palabra*, 77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520010084>
- Granados, D. E.; Figueroa, S. y Velázquez, A. (2016). Dificultades de atención y competencias de investigación en estudiantes universitarios de psicología. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21(2), 131-140.
- Grupo Especial de Trabajo (2007). Prácticas psicológicas basadas en la evidencia. *Boletín de la Asociación de Psicología de Puerto Rico*, 29, 16 -17.
- Harsch, B.C. (2005). *Identidad del psicólogo*. México: Pearson-Prentice-Hall.

- Holte, M. B., Gao, Y., & Petersson, E. (2015). The virtual dressing room: A usability and user experience study. En R. Shumaker & S. Lackey (Eds.), *Virtual, Augmented and Mixed Reality* (pp. 429-437). Springer International Publishing.
- ISO 9241-11. (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, GUIDANCE ON USABILITY.
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la Investigación. Elementos Básicos para la Investigación Clínica*. Editorial Ciencias Médicas.
- Juca, F., Carrión, J., & Juca, A. (2020). B-Learning y Moodle como estrategia en la educación universitaria. *Conrado*, 16(76), 215-220.
- Landa-Durán, P., García-Pacheco, Á., & Serrano-Alvarado, K. (2017). Estudio de usabilidad como estrategia de apoyo para la evaluación de aulas virtuales. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 20(2), 570-580.
- López, A. B. V., Nader, J. D., & Rios, T. R. (2020). Investigación y creatividad para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios de la salud. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(3).
- Martínez-Taboas, A. (2014). Prácticas psicológicas basadas en la evidencia: beneficios y retos para Latinoamérica. *Revista Costarricense De Psicología*, 33(2), 63–78
- Merrill, D. (2002^a) First Principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*. 50(3), 43-59
- Nielsen, J. (2001). *Usabilidad, diseño de sitios web*. Prentice Hall PTR.
- OCLC (2006). *College Students' Perceptions of the Libraries and Information Resources*.
https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/OCLC_US/O060424D.pdf

- Odrizola U., A. (2012). Cuarenta años y cuarenta acciones en favor de la consolidación de una psicología mexicana de calidad y excelencia. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 17(1), 5-12.
- Perurena, C. & Moráguez, B. (2013). Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24 (2), 176-194.
- Pineda, L. (2008). Las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) como fuente de desarrollo tecnológico. *Universidad & Empresa*, 7(15), 137-149.
- Robles, V., Serrano, C., Barrios, T., & González, D. (2019). La investigación científica como vía de superación profesional. *EDUMECENTRO*, 11(2), 220-224. Recuperado de <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1177>
- Rodríguez Abrahantes, T., Rodríguez Abrahantes, A., & García Pérez, M. (2016). La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas.
- Sánchez, M. (2014). *La enseñanza de la metodología de la investigación en Psicología*. Series: Libros de Cátedra. *EDUMECENTRO*, 8(1), 143-158.
- Scagnoli, N. I. (2000). *El aula virtual: Usos y elementos que la componen*. <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/2326>
- Soto, W. (2013). El trípode del estancamiento en Ciencias Sociales: inadecuada didáctica de la metodología, escaso desarrollo de la competencia de la investigación y el síndrome “todo menos tesis”. *Economía y sociedad*, 18(43), 1-17.
- Tobón, S. (2012). *Formación basada en competencias*. Colombia. Ediciones ECO. Pp. 200.
- UNAM. (s. f.). *Psicología*. Oferta académica. Recuperado 22 de marzo de 2022, de <http://oferta.unam.mx/psicologia.html>

UNAM. (2019). Agenda Estadística. Dirección General de Planeación.

<https://www.planeacion.unam.mx/>

Universidad de Sevilla. Biblioteca (2009). Las competencias informacionales (CI) en las titulaciones de grado y postgrado de la Universidad de Sevilla. Propuesta de integración.

<https://zdocs.mx/doc/propuesta-de-integracion-de-la-alfin-en-las-titulaciones-de-grado-de-la-bus-2009-kj1jgq0nd31e>

Vázquez, C., & Nieto, M. (2003). Psicología (clínica) basada en la evidencia (PBE): una revisión conceptual y metodológica. *Psicópolis: Paradigmas actuales y alternativos en la psicología contemporánea*. Barcelona. Paidós.

Vera Solis, D., García Pacheco, A., Serrano Alvarado, K., & Rojas Russell, M. (2022).

Evaluación de usabilidad en recursos TIC para la enseñanza de metodología de la investigación a estudiantes de psicología. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(22), 87-112. doi:10.36677/rpsicologia.v11i22.17729

Anexos

Anexo 1. Cuestionario de evaluación de la usabilidad del curso virtual “Metodología de la Investigación”

1. ¿Qué semestre estás cursando?
2. ¿Cuál es tu promedio?
3. Si eres egresado, ya sea que estés titulado o no. ¿Cuál es o fue tu forma de titulación?
4. ¿Estás titulado?
5. ¿Consideras que las clases de metodología de investigación que has cursado te han preparado o te prepararon para llevar a cabo tu titulación? ¿Por qué?
6. En una escala de 1 a 10, donde 1 es lo peor y 10 lo mejor ¿Cómo evalúas globalmente tu experiencia en las clases de metodología de la investigación?
7. Lee cada enunciado e indica tu respuesta de acuerdo a tu experiencia en la unidad.

Donde: 1 = Nunca 2 = A veces 3 = Siempre

	1	2	3
Fue sencillo acceder al curso virtual			
Fue fácil saber en qué lugar del curso me encontraba			
Entendí las instrucciones para navegar en el curso			
Encontré cómo salir de una actividad o regresar a una previa			
Encontré diferentes caminos que me llevaban a la misma actividad			
Las instrucciones estaban en el mismo lugar de la actividad a realizar			
Aparecieron mensajes de error en alguna de las actividades			
El lenguaje utilizado en el curso es entendible			
La información presentada tiene una secuencia lógica			

Todos los elementos se encuentran visibles en el aula virtual			
Las evaluaciones brindan retroalimentación al concluir las			

8. En general, los contenidos de la unidad me parecieron...

Donde 1 = Si, definitivamente 2 = En la mayoría de los casos

3 = En algunos casos 4 = No, en absoluto

	1	2	3	4
Interesantes				
Bien explicados				
Novedosos				
Completo				

9. Después de consultar la unidad, mi conocimiento sobre metodología de la investigación:

a) Mejoró mucho

b) Mejoró poco

c) No cambió

d) Me confundió

10. Si me pidieran explicar la unidad que realicé podría hacerlo sin dificultad:

a) Totalmente de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

11. Me parece que el contenido de la unidad es visualmente atractivo

a) Totalmente de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

12. Recomendaría el curso virtual a mis compañeros y amigos
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
13. Utilizaría frecuentemente la unidad consultada del curso virtual "Metodología de la investigación" para resolver alguna duda
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) En desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
14. ¿Qué comentarios o sugerencias harías para mejorar este curso?

Anexo 2. Pantalla principal del curso virtual

The screenshot displays the main interface of a virtual course. At the top, there is a navigation bar with the following elements: a hamburger menu icon, the CETA logo, and several dropdown menus labeled "Recursos", "Salud y del Comportamiento", "Químico Biológicas", "Posgrado e Investigación", "Académicas Complementarias", and "Sitio CETA".

On the left side, there is a vertical sidebar with icons for home, search, and other navigation functions. The main content area is a grid of 12 units, each with an icon and a title:

- ¡Bienvenido/a al curso!
- Instrucciones generales
- Unidad 1. Práctica Basada en la Evidencia
- Unidad 2. La estrategia PICO
- Unidad 3. Estrategias de búsqueda
- Unidad 4. Investigación cualitativa y cuantitativa
- Unidad 5. Lectura crítica de un artículo de investigación
- 5.1 Portada e introducción
- 5.2 Método
- 5.2.1 Diseños de Investigación
- 5.2.2 Unidad de análisis
- 5.2.3 Variables

Anexo 3. Contenido de la unidad

The screenshot displays a web portal interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Recursos, Salud y del Comportamiento, Químico Biológicas, Posgrado e Investigación, Académicas Complementarias, and Sitio CETA. Below the navigation bar is a dark sidebar with icons for home, search, and other functions. The main content area is titled "Unidad 1. Práctica Basada en la Evidencia". Below the title, there are five document thumbnails, each labeled "PÁGINA" and containing a document icon. The thumbnails are:

- 1. Introducción a la Práctica Basada en la Evidencia
- 2. Lo que necesito saber Práctica Basada en la Evidencia
- 3. El experto habla sobre la toma de decisiones basadas en la evidencia
- 4. ¿Qué aprendiste?
- Material de Apoyo

1. Introducción a la estrategia PICO

¿Sabías qué?

Cuando se presenta una situación que resolver durante tu práctica profesional, de acuerdo a la Práctica Basada en Evidencia, lo primero que debes hacer es identificar qué información necesitas y posteriormente definirla a través de una pregunta.

La estructuración de una pregunta es fundamental para encontrar respuestas que sean de utilidad para poder resolver la situación de manera adecuada.

Una forma de hacer estas preguntas, es a través de la estrategia PICO, la cual te explicaremos durante esta unidad.

Instrucciones

1. Observa con atención la presentación y el video sobre la estrategia PICO.
Recuerda tomar notas de la información más relevante.
2. Cuando hayas terminado, realiza la evaluación para poner a prueba tus conocimientos.

Unidad 2. La estrategia PICO

EXAMEN

4. ¿Qué aprendiste?

2. Lo que necesito saber sobre las Estrategias de Búsqueda

Una de las habilidades clave para llevar a cabo la PBE, es saber cómo buscar buena información científica. Es por ello que en esta unidad te mostramos los conceptos que debes conocer para construir una estrategia de búsqueda adecuada, para después ejercitar su aplicación.

2.1 Fuentes de Información Científica

Existen diferentes tipos de información científica a la que podemos acceder; para decidir cual consultar, es necesario conocer las características de cada tipo y que sean suficientes para el propósito por el cual se busca.

Haz click en la siguiente imagen para poder visualizar con mayor claridad la infografía informativa acerca de Fuentes de Información Científica.

Unidad 3. Estrategias de búsqueda

Unidad 3.1. Introducción a las Estrategias de Búsqueda

EXAMEN

¿Qué aprendiste sobre las Fuentes de Información Científica?

3. El experto habla sobre Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis

Revisiones sistemáticas y Metaanálisis

Como revisaste, una **revisión sistemática** puede incluir o no un **metaanálisis**, el cual combina los resultados de distintos estudios y los analiza estadísticamente para tener una estimación más precisa de la información que nos interesa y disminuye la probabilidad de cometer un error tipo 2. Este análisis es una herramienta esencial para la síntesis de información científica disponible que permite la estimación cuantitativa de la relación entre las variables y posibilita el aumento de la validez de las conclusiones de los estudios individuales.

Toda esta información se sintetiza en un diagrama denominado: "Forest Plot" o "Diagrama de Árbol". ¿Alguna vez has visto alguno? Para conocer sobre este y aprender a leerlo e interpretarlo, puedes dar "click" en la siguiente imagen:



Material de Apoyo

Si quieres profundizar tu conocimiento respecto a los niveles de evidencia, te recomendamos revisar la siguiente infografía dando click en la imagen

Niveles de Evidencia



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (FACBIOL)
PROYECTO PAPIPE 30709

NIVELES DE EVIDENCIA

Desde la perspectiva científica, "evidencia" se define como el conocimiento sistemático, reproducible y explícito (Ota, 2015).

El grado de evidencia está en función de la estructura del diseño de investigación.

A mayor rigor metodológico, mayor nivel de evidencia.

PIRÁMIDE DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Metanálisis
II A
II B
III C
IV D

Los grados de recomendación

Se trata de una herramienta del Consenso de Oxford (2011) que clasifica la evidencia en cuatro niveles de recomendación:

- A: Recomendación fuerte basada en evidencia de alta calidad.
- B: Recomendación moderada basada en evidencia de baja calidad.
- C: Recomendación débil basada en evidencia de muy baja calidad.
- D: Recomendación débil basada en evidencia de muy baja calidad.