

Capítulo 31

INVESTIGACIÓN

María Juliana Londoño Cárdenas, María Elena Pérez Rivera, Adrián Martínez González

“En algún lugar, algo increíble está esperando ser conocido.”

CARL SAGAN

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones principales que debe realizar el profesor dentro de los escenarios educativos es evaluar los aprendizajes de los estudiantes.

Es importante reconocer que la evaluación no se debe centrar solamente en los conocimientos, sino también en su aplicación.

La evaluación basada en la investigación permite valorar no solo el contenido sino distintas formas de pensamiento, logrando potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje tanto en la modalidad presencial como a distancia.

Esta estrategia de evaluación es una de las más empleadas por los docentes para evaluar el desempeño de los estudiantes, ya que promueve el pensamiento crítico, la solución de problemas, una estructuración lógica de actividades, así como actitudes positivas hacia el trabajo escolar, innovación y creatividad. Le permite al docente y al estudiante el análisis del proceso de aprendizaje que realiza al elaborar la investigación. El docente observa quién es, cómo es y qué puede llegar a hacer el estudiante, pensando en cómo apoyarlo en su formación y a su vez el estudiante puede autoevaluarse, reconociendo qué aprendizajes ha adquirido al realizarla.

Al igual que en otras estrategias de evaluación del y para el aprendizaje, el papel del docente es muy importante ya que no solo debe revisar el resultado sino acompañar al estudiante durante el proceso, actuando como facilitador y guía. El docente y el estudiante aprenden e investigan al mismo tiempo. El docente debe evaluar basándose en el desempeño, el proceso y los productos que entreguen los estudiantes, y a su vez ofrecerles una retroalimentación eficaz y oportuna.

Esta estrategia es de las más utilizadas durante el periodo de pandemia ya que las actividades relacionadas con una investigación, permiten que se realicen de manera asíncrona y

al ser en línea, los recursos tecnológicos utilizados son accesibles y familiares para los estudiantes, lo que facilita su implementación (Peimani y Kamalipour, 2021).

Este capítulo pretende presentar, de manera sencilla, información que le permita implementar esta estrategia que forma parte de los métodos cualitativos de evaluación. Se organiza en ocho secciones. En la primera se define qué es una evaluación basada en una investigación, en la segunda se detallan los pasos para diseñarla, en la tercera se recomienda cómo aplicarla, en la cuarta se propone su utilización en la modalidad a distancia, la quinta sugiere cómo analizar sus resultados, en la sexta se incluyen tres ejemplos, en la séptima se presentan recursos en línea y en la octava las conclusiones.

¿QUÉ ES?

- Es un proceso sistemático, cíclico, complejo, que permite valorar el desarrollo del razonamiento del estudiante para la solución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es una estrategia que sirve tanto para el aprendizaje como para la evaluación, ya que se puede realizar en etapas que se valoran y en las que se puede hacer una retroalimentación a los estudiantes para que reformulen y avancen en el proceso de investigación (Verdejo, Encina y Trigos, 2011). Es utilizada en todos los niveles educativos, especialmente en el caso de los posgrados es la estrategia más utilizada.
- Puede ser una actividad dirigida a la solución de problemas en la que la teoría y la práctica deben estar relacionadas teniendo unos objetivos y una metodología a seguir. El proceso y el producto de la investigación sirve para reconocer la manera en que los estudiantes aplican lo aprendido para resolver un cuestionamiento de forma sistemática.
- Existen **tres etapas** en la investigación:
 - **Planificación:** se definen el problema, propósito, antecedentes y diseño, en un artículo serían las secciones de introducción y método.
 - **Ejecución:** se presentan los resultados y el análisis, las secciones que pertenecen a esta etapa son: resultados, discusión y conclusiones.
 - **Comunicación de los resultados:** se pueden difundir los principales hallazgos de acuerdo al nivel educativo y al tipo de profundidad en que se desarrolle el tema, los cuales pueden ser un reporte, un póster, una exposición, un portafolio y un artículo, entre otros.
- Es posible investigar desde diferentes perspectivas; considerando ya sea objetivos o tomando en cuenta tipos de datos, procedimientos o métodos para obtenerlos. Como se explican a continuación:
- El objetivo y propósito con el que se realizan pueden ser:
 - **Teórico:** busca generar conocimientos que permitan entender, explicar y comprender ciertos fenómenos.
 - **Aplicado:** busca la aplicación o la utilización de los conocimientos que se adquieren.

- El nivel de profundización en el objeto de estudio puede ser:
 - **Exploratoria:** examina un tema o problema de investigación poco estudiado del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.
 - **Descriptiva:** pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere.
 - **Causal:** su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.
 - **Explicativa:** como su nombre lo indica explica por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan, dos o más variables.

- El tipo de datos empleados puede ser:
 - **Cualitativa:** emplea la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.
 - **Cuantitativa:** usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica, y utiliza el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.
 - **Mixta:** integra una interpretación de datos cuantitativos y cualitativos para realizar inferencias de toda la información y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

- El periodo temporal en que se realiza la medición de las variables puede ser:
 - **Longitudinal:** analizar variables a través del tiempo en puntos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.
 - **Transversal:** recolectar datos de las variables en un solo momento en un tiempo único.

- El desarrollo de una investigación pone en juego los conocimientos de diferentes asignaturas o módulos, por lo que permite promover el trabajo inter y multidisciplinario entre profesores y estudiantes.
- El proceso y el producto de la investigación sirven para reconocer la manera en que los estudiantes aplican lo aprendido para resolver un cuestionamiento de forma sistemática.
- La evaluación por pares y la autoevaluación promueven la reflexión y el pensamiento crítico en el estudiante.

¿CÓMO LA DISEÑO?

Para una evaluación basada en investigación, es necesario realizar un análisis del mapa curricular, del perfil de egreso y del curso, módulo o programa de asignatura para considerar qué se quiere investigar, el por qué o para qué para darle sentido, tanto a la actividad de investigación como a su evaluación y, al valorar el cómo investigar, podemos generar acciones sistemáticas que puedan contribuir a la formación del estudiante.

Planeación

1) **Escoja los aprendizajes esperados que se evaluarán.**

De acuerdo con el análisis realizado anteriormente, ¿qué aprendizajes se adecuan para evaluar mediante una investigación?

Consejo 1. Tome en cuenta que la elaboración y la evaluación implican actividades dentro y fuera de clase.

2) **Establezca el tipo de evaluación que realizará.**

¿Esta evaluación tiene un fin diagnóstico, formativo o sumativo? Considere que dentro de la evaluación puede utilizar actividades con otros fines al que eligió.

3) **Determine quiénes participarán en la evaluación.**

¿Se realizará una autoevaluación, heteroevaluación o coevaluación? Considere que puede emplear una o todas las anteriores.

4) **Defina el proceso de investigación a evaluar.**

Se puede evaluar un elemento de la etapa, como el planteamiento de un problema, también una etapa, como la presentación del análisis de resultados (ejecución); o bien, como un conjunto al evaluar un artículo o una tesis.

5) **Especifique con qué criterios evaluará la investigación.**

¿Qué aprendizajes esperados evaluará con esta investigación? ¿Cuáles serán los indicadores observables? ¿Qué peso le otorgará a cada indicador?

6) **Seleccione el instrumento que utilizará para la evaluación.**

Para evaluar puede apoyarse de distintos instrumentos de evaluación como rúbrica, lista de cotejo, entre otros.

Diseño

1) **Explique claramente los criterios a evaluar.**

Los criterios deberán estar acorde a su nivel educativo y entregarse por escrito. El documento deberá contener los indicadores de evaluación, el peso asignado, los tiempos de entrega por actividad o etapa y una descripción precisa de la elaboración y entrega de cada producto.

2) **Delimite el problema de investigación.**

Seleccione un problema de investigación con contenido relevante para el estudiante y para su curso, módulo o asignatura, considere que esta selección la puede realizar junto con él.

Consejo 2. Puede plantear el problema mediante un caso, una pregunta de investigación, un cuestionamiento directo o la resolución de una situación para que el estudiante lo identifique.

3) Asesore el planteamiento del problema de investigación.

Garantice que el planteamiento del problema de investigación sea relevante, pertinente, significativo y alcanzable para sus estudiantes, según su nivel de habilidades y conocimientos.

4) Elabore los instrumentos de evaluación.

De acuerdo con las necesidades de evaluación construya o seleccione un instrumento que le permita evidenciar los aprendizajes esperados; tenga en cuenta que puede apoyarse de los manuales de cada instrumento. Éstos pueden implementarse al principio, durante o al final del desarrollo de la investigación.

5) Programe sesiones de retroalimentación.

Deberán desarrollarse en un ambiente respetuoso que propicie que los estudiantes discutan entre ellos sus avances o dificultades.

Consejo 3. Precise la manera en que registrará sus retroalimentaciones.

6) Planifique un tiempo de presentación de los trabajos.

Considere una breve presentación del trabajo final de cada uno de los estudiantes, ya sea una exposición, un póster, un video, un debate, etcétera, para promover la discusión y el reconocimiento entre los estudiantes.

7) Comunique los resultados de la evaluación.

Asegure que los resultados se encuentren acompañados de comentarios que contribuyan a la comprensión de los temas y habilidades implicados en el desarrollo de uno o varios componentes de la investigación.

Revisión

- Es necesario analizar periódicamente los avances de cada una de las etapas de la investigación para retroalimentar a los estudiantes.
- Se debe tener en cuenta que es necesario integrar todas las evidencias de trabajo del estudiante, en caso contrario es posible que tenga una visión fragmentada de lo que pretende evaluar.
- Se sugiere compartir la implementación de esta estrategia con otros profesores para discutir y reflexionar sobre su experiencia y así mejorarla.
- Si dentro de sus actividades considera una revisión bibliográfica, solicite una entrega del material consultado comentado (referencia, palabras clave, síntesis del contenido y utilidad).

¿CÓMO LA APLICO?

- La evaluación basada en investigación requiere que se incorporen diferentes evidencias del desempeño de los estudiantes durante una o varias etapas de la investigación.
- La retroalimentación oportuna a los estudiantes conduce a llevar a cabo ajustes en cualquiera de las etapas que se solicite para realizar la investigación.

- La recopilación de evidencias de todo el proceso, no solo ofrece a los estudiantes retroalimentación para reflexionar, también constituye la información para valorar y tomar decisiones sobre las calificaciones que se otorgarán a los estudiantes.
- La retroalimentación y las sugerencias dadas a los estudiantes se pueden compartir con todo el grupo, lo que aumenta las posibilidades de mejorar el desempeño del grupo.
- Es importante que las técnicas de análisis y síntesis que utilicen los estudiantes como mapas mentales, cuadros sinópticos, síntesis, tablas, gráficos, entre otras, estén incorporadas en los trabajos que presenten.
- Se debe considerar bibliografía básica tanto de la metodología para llevar a cabo una investigación como del problema planteado para sugerir a los estudiantes.
- Se sugiere tomar en cuenta la disponibilidad de recursos de los estudiantes para el desarrollo de una o varias etapas, por ejemplo:
 - **El tiempo:** Puede ser desde una hora hasta abarcar todo el año escolar.
 - **El acceso a la información:** Uso de recursos digitales, acceso a bibliotecas, entrevistas, visitas a museos, entre otros.
 - **Los recursos económicos:** Tomar en cuenta si es necesario el uso de materiales para su elaboración, o si es necesario realizar entrevistas o búsquedas de información que requieran traslados.
 - **Los espacios de trabajo:** Considerar si es necesario el uso de laboratorios, si puede realizarse en casa, en bibliotecas, en el salón de clases, entre otros.

LA INVESTIGACIÓN EN LA EVALUACIÓN A DISTANCIA

En el diseño de una evaluación basada en investigación en la modalidad a distancia, tome en cuenta los elementos mencionados en la sección de “¿Cómo la diseño?” y complémelos con el siguiente apartado.

¿Cómo la diseño a distancia?

- Elabore un cronograma de avances que considere la sección de la investigación que tienen que presentar los estudiantes. Recuerde que las sesiones sincrónicas y asincrónicas deben alinearse con los temas propuestos en la investigación.
- Dependiendo de las situaciones personales en las que se encuentren sus estudiantes, sea flexible en cuanto fechas de entrega y actividades.
- Programe una sesión con la biblioteca de su institución educativa para que los estudiantes conozcan todos los recursos en línea que tienen disponibles de manera gratuita. En el caso que no sea posible esta sesión, comparta la página de los servicios de la biblioteca digital que presente manuales o instructivos.
- Tome en cuenta los cursos previos de sus estudiantes en referencia a la metodología en investigación para poder delimitar el alcance y orientación. Para ello, le recomendamos la siguiente actividad:

Actividad 1. Elaboración de un mapa conceptual



Instrucciones: En el recuadro elabore un mapa conceptual que relacione las asignaturas previas y actuales que tiene su estudiante lo que le servirá para identificar en donde tiene que incluir actividades para reforzar, desarrollar y concluir con la investigación; o con que asignaturas se podría trabajar en conjunto.

- Redacte las instrucciones siguiendo un orden lógico y coherente con la metodología de investigación que se haya seleccionado.
- Incorpore en las instrucciones un apartado de referencias bibliográficas agrupadas por actividad, producto, software o programas, que ayudarán al estudiante menos experimentado en algún tema específico.
- Incluya un apartado de discusión en el cual el estudiante relacione el contenido específico visto en las sesiones sincrónicas y asincrónicas con el tema de investigación.
- Limite la longitud de los documentos, reportes o textos a los estudiantes, ya que lo beneficiará al momento de revisar y brindar retroalimentación; y a sus estudiantes les permitirá desarrollar habilidades de síntesis.

- Diseñe o seleccione una rúbrica que valore aspectos de redacción y gramática para que acompañe sus retroalimentaciones asíncronas, de esta manera puede orientar los comentarios y observaciones hacia el contenido del proyecto. (Ko y Rossen, 2017).
- Programe una sesión sincrónica de presentación de la investigación en el que se plantee preguntas de discusión que enriquezcan la comprensión del tema y permita valorar la originalidad del trabajo.

¿Cómo lo instrumento?

Para incluir este tipo de estrategia en una evaluación a distancia, considere los puntos expuestos en la sección “¿Cómo la aplico?” de este capítulo en conjunto con las siguientes sugerencias.

- Utilice sitios web, plataformas, programas o softwares que sean pertinentes y accesibles a sus estudiantes para el desarrollo de los productos o actividades de la evaluación. En caso de que usted o sus estudiantes no tengan el dominio suficiente en el uso de los recursos tecnológicos pueden auxiliarse de tutoriales o plataformas guía para ello.
- Aloje en un programa de almacenamiento de archivos o datos (*drive*, *dropbox*, *blog*) comentarios, ideas o preguntas frecuentes, que surjan de las retroalimentaciones sincrónicas y que puedan utilizar los estudiantes para apoyar su aprendizaje.
- Desarrolle una carpeta en línea de material de consulta y recursos gratuitos que pueda apoyar a los estudiantes como libros, videos en *You Tube*, charlas *TED*, entre otros.
- Presentar junto con las instrucciones de la investigación un video que hable acerca de los peligros de plagiar información, se sugiere mostrar el siguiente video: Canal Prepa en línea (15 de diciembre del 2017). *Peligros del plagio* [Archivo de Vídeo] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=k9kJRLeQz50>
- Si dentro de sus actividades considera una revisión bibliográfica, podría solicitar una entrega del material consultado comentado.
- En caso de solicitar mapas mentales, cuadros sinópticos, tablas, gráficos, puede sugerir el uso de plataformas como: *Draw.io*, *Coggle*, *Miro*, *Lucidchart*¹ Antes de presentar las plataformas, experimente con ellas y de ser necesario busque apoyo o tutoriales en línea.

¿CÓMO LO ANALIZO?

- Los resultados de una evaluación basada en investigación se apoyan en el uso de varios instrumentos, los cuales permiten obtener fuentes de información sobre el desempeño de los estudiantes.
- Los criterios de evaluación, que puede utilizar para analizar la información de una etapa o las tres, se pueden encontrar en la rúbrica de la sección de ejemplos. No es obligatorio seguir los criterios mostrados, estos pueden ser tomados como una guía para

¹ Lucidchart Español (14 de junio del 2018) Cómo Crear un Mapa Conceptual. [Archivo de Vídeo] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=q4QywyLYWrA&t=6s>

realizar cualquier herramienta de evaluación que ayude a evaluar la etapa o etapas de investigación.

- De los instrumentos que se presentan a continuación, los primeros pueden servir tanto para evaluar lo que los estudiantes aprendieron en los escenarios educativos como para otorgar una calificación, los dos últimos solamente se recomiendan como una herramienta para evaluar de manera formativa, rescatar aquellos elementos que puedan ayudar a fortalecer el proceso de aprendizaje del estudiante.
 - **Rúbrica:** Criterios y peso de cada rubro para evaluar el trabajo.
 - **Lista de cotejo:** Presencia o ausencia de criterios en el trabajo.
 - **Diario de trabajo:** Bitácora de la investigación.
 - **Portafolio físico o portafolio en línea:** Recolección de evidencias, por ejemplo: ensayos, diarios, resolución de problemas, protocolos, entre otros.
 - **Evaluación por pares:** Resolver un cuestionario acerca del trabajo del otro proporcionando información que pueda ser relevante para fortalecer el aprendizaje.
 - **Autoevaluación:** Elaborar una serie de preguntas para el estudiante, que propicie su reflexión acerca del tema.

- Cada una de las herramientas proporcionarán observaciones significativas que servirán para poder orientar la retroalimentación que le dará al estudiante, la cual puede ser, sugerir artículos, aclarar conceptos, entre otros. Estos elementos pueden ayudarle en el desarrollo del trabajo.

- En caso de ser evaluación cuantitativa, puede tomar en cuenta el porcentaje de avance de la investigación o de la etapa que haya definido al inicio de la planeación de la evaluación para otorgar una calificación. Por ejemplo, al elaborar una lista de cotejo o una rúbrica podrá definir el porcentaje de avance suficiente para aprobar el curso ya sea seleccionando una sección o varias.

EJEMPLOS

1. Instrumento de autoevaluación de la sección de método

Objetivo. Valorar la sección de método de tu investigación.		
Instrucciones. Considera la información que se ha trabajado a lo largo del curso y contesta lo siguiente.		
Nombre del documento.		
1. La sección de método presenta:	Sí	No
La manera en que se organiza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El diseño de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La población.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La muestra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las variables del estudio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los instrumentos que se van a utilizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El proceso que se llevará a cabo para la recopilación de los datos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La sistematización de los datos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El análisis de datos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los aspectos éticos de la investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Teniendo en cuenta el formato y estilo utilizado, el documento	Sí	No
Es claro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es preciso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene un estilo de escritura apropiado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene errores ortográficos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene errores sintácticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Consideras que alguna de las ideas presentadas es relevante para tu formación académica?		
¿Por qué?		
4. ¿Qué apartado del método consideras que se desarrolló de mejor forma?		
¿Por qué?		
5. ¿Qué apartado del método consideras que es susceptible de mejorar?		
¿Por qué?		
6. ¿Qué consejo le darías al profesor para mejorar el desarrollo de la metodología?		

Fuente: Elaboración propia

2. Rúbrica para valorar un informe de investigación

Objetivo: Evalúa si el documento reporta el proceso realizado durante la investigación. Para esto, se valora qué tan completa se encuentra cada una de las secciones, esto se refiere a si los elementos esperados están presentes de manera cabal.

Instrucciones: Marque el nivel en que se logró completar cada sección considerando el criterio y la descripción del nivel de desempeño propuesto. En caso de que una sección o un criterio no aplique al tipo de reporte por favor señale con una marca la columna “No aplica”.

Sección	Criterio	Muy completo	Completo	Incompleto	Muy incompleto	No aplica
Introducción	Planteamiento del problema	Define claramente el problema y el propósito de la investigación. Sustenta la justificación.	Define el problema y el propósito de la investigación. No está claramente sustentado con evidencia relevante.	Define el problema y el propósito de manera ambigua. Su justificación presenta confusión.	El problema no es claro y no se presenta propósito ni justificación.	
	Pregunta de investigación	La pregunta está planteada de manera clara y se relaciona con el problema.	La pregunta se relaciona con el problema.	La pregunta necesita mejorarse para relacionarse con el problema.	La pregunta causa confusión y no se relaciona con el problema.	
	Antecedentes	Las fuentes de información tienen mucha relación con el problema bajo estudio.	Las fuentes de información tienen relación con el problema bajo estudio.	Las fuentes de información tienen una relación limitada con el problema bajo estudio.	Las fuentes de información no tienen relación con el problema bajo estudio.	
	Objetivos de investigación	Los objetivos están planteados de manera clara y se relacionan con el problema.	Los objetivos se plantean y se relacionan con el problema.	Los objetivos necesitan reformularse para relacionarse con el problema.	Los objetivos no se relacionan con el problema.	
	Hipótesis	La hipótesis está formulada como posible respuesta al problema.	La hipótesis se relaciona con el problema, pero no está formulada como respuesta al problema.	La hipótesis no se relaciona con el problema.	La hipótesis es confusa y no se relaciona con el problema.	

Método	Diseño de investigación	El diseño se presenta de manera detallada.	El diseño se presenta de forma parcial.	El diseño se presenta por partes.	El diseño no se presenta.	
	Población y muestra	Describe la población y el método de muestreo con claridad.	Describe parcialmente la población y el método de muestreo.	Describe la población, pero no el método de muestreo.	No describe ni la población ni el método de muestreo.	
	Variables del estudio	Se identifican todas las variables del estudio. Las variables fueron definidas de forma conceptual y operacional.	Algunas variables fueron definidas conceptual y operacionalmente.	Las variables no fueron definidas operacionalmente.	No se identifican las variables y no existe su definición conceptual y operacional.	
	Recopilación de datos	La recopilación de datos se explica de manera detallada.	La recopilación de datos se explica de manera parcial.	La recopilación de datos se explica de manera superficial.	La recopilación de datos no está explicada.	
	Descripción del análisis	El análisis es adecuado para contestar las preguntas o someter a prueba las hipótesis.	El análisis es específico para contestar las preguntas o someter a prueba las hipótesis.	El análisis presenta limitaciones para contestar las preguntas o someter a prueba las hipótesis.	El análisis no es adecuado para contestar las preguntas o someter a prueba las hipótesis.	
	Aspectos éticos	Se utilizan los protocolos para la protección de los sujetos y se describen con detalle.	Se utilizan los protocolos para la protección de los sujetos y se describen de manera limitada.	Se utilizan los protocolos para la protección de los sujetos, pero no son descritos.	No se utilizan los protocolos para la protección de los sujetos ni se describen.	
Resultados	Descripción	Señala exhaustivamente los resultados expresados en valores y/o en forma descriptiva.	Señala los resultados expresados en valores y/o en forma descriptiva.	Señala parcialmente los resultados expresados en valores y/o en forma descriptiva.	Ausencia de los resultados expresados en valores y/o en forma descriptiva.	
	Presentación	El uso de figuras o tablas permite presentar los resultados de manera clara.	El uso de figuras o tablas es adecuado al presentar los resultados.	Se presentan los resultados en figuras o tablas de forma confusa.	No se presentan los resultados de manera clara.	
	Congruencia	Los resultados corresponden totalmente con la pregunta de investigación y objetivos.	Los resultados corresponden con la pregunta de investigación y objetivos.	Los resultados corresponden parcialmente con la pregunta de investigación y objetivos.	Los resultados no corresponden con la pregunta de investigación y objetivos.	

Discusión y Conclusiones	Comparación con los estudios previos	Compara los resultados obtenidos en este estudio con estudios previos.	Compara de manera limitada los resultados obtenidos en este estudio con estudios previos.	Compara uno de los resultados obtenidos en este estudio con estudios previos.	No compara los resultados obtenidos en este estudio con estudios previos.	
	Pregunta de investigación y análisis	La pregunta de investigación y el análisis de los resultados se consideran claramente en las conclusiones.	La pregunta de investigación y el análisis de los resultados se consideran parcialmente en las conclusiones.	La pregunta de investigación y el análisis de los resultados se presentan con confusión en las conclusiones.	La pregunta de investigación y el análisis de resultados no se presentan en las conclusiones.	
	Recomendaciones	Las recomendaciones surgen de un análisis de las conclusiones.	Las recomendaciones surgen parcialmente de un análisis de las conclusiones.	Las recomendaciones no surgen de un análisis de las conclusiones.	No presenta recomendaciones.	
Bibliografía	Calidad de las fuentes de información	La mayoría de las fuentes de información son variadas y se citan correctamente.	Las fuentes de información pertenecen a un solo autor y se citan correctamente.	Las fuentes de información pertenecen a un solo autor y no se citan correctamente.	Las fuentes de información no son variadas y no se citan correctamente.	
Título	Título	Permite la identificación del problema de investigación y contiene las variables del estudio.	Permite la identificación del problema de investigación, pero no las variables de estudio.	Contiene las variables del estudio, pero no el problema de investigación.	No permite la identificación del problema de investigación ni las variables del estudio.	
Resumen	Resumen	Describe de forma estructurada, sucinta y clara los objetivos, el método, resultados y conclusiones.	Describe de forma clara pero no sucinta los objetivos, el método, resultados y conclusiones.	Describe de forma escueta pero no clara los objetivos, el método, resultados y conclusiones.	No describe los objetivos, el método, resultados y conclusiones.	
Estilo	Formato	Sigue las recomendaciones de estilo que se le indicaron.	Sigue parcialmente las recomendaciones de estilo que se le indicaron.	Sigue un estilo, pero no el que se le indicó.	No sigue las recomendaciones de estilo que se le indicaron.	

Fuente: Elaboración propia

3. Coevaluación de una investigación mediante una escala valorativa

Objetivo: Evaluar en qué medida se mostraron los resultados de la investigación en la presentación final.

Nombre del trabajo: _____

Instrucciones: De acuerdo con la siguiente escala, indica en qué medida se presentaron los resultados de la investigación de tu compañero.

Escala valorativa					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El estudiante					
Presenta la descripción del problema de forma precisa.					
Describe los resultados de manera concisa.					
Utiliza gráficas o tablas que son claras.					
Argumenta basándose en los resultados presentados.					
Concluye tomando en cuenta los resultados.					
Relaciona sus conclusiones con el problema de investigación.					
El tema de investigación					
Es relevante.					
Es interesante.					
Es innovador.					

Recomendaciones:

Fuente: Elaboración propia

RECURSOS EN LÍNEA

Recurso	Descripción
Consort http://www.consort-statement.org/	Sitio que agrupa listas de cotejo que servirán para valorar distintos tipos de investigación.
Prisma https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/prisma/	Sitio que agrupa lista de cotejo y lineamientos para escribir y valorar reportes sistemáticos y metaanálisis.
The EQUATOR Network http://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/	Sitio que agrupa diferentes instrumentos para valorar diferentes tipos de investigaciones.
Buck Institute for Education https://www.pblworks.org/	Sitio sobre el aprendizaje basado en proyectos e investigaciones. Los recursos y publicaciones a pesar de estar orientados a educación básica brindan información relevante y pertinente para cualquier nivel académico.
El Plagio (y Cómo Evitarlo - Clase Taller UNAM) https://www.youtube.com/watch?v=J1EuvLs3Fsg&t=10s	Video de César Rodríguez Cano, profesor de la facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, en el que muestra la definición de plagio, cómo buscar fuentes documentales, cómo citar y un ejemplo de cómo escribir una cita sin caer en plagio.
University of New South Wales https://www.student.unsw.edu.au/skills	Sitio en inglés que presenta estrategias para la elaboración de trabajos escritos de investigación que sirven de apoyo a estudiantes y profesores.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

- La investigación es una estrategia que permite generar nuevas experiencias que contribuyen a la comprensión de un tema y comprobar el nivel de autorregulación que alcanzó el estudiante. Además de permitirles reforzar lo que aprendieron durante el curso y a fortalecer sus habilidades para analizar y mejorar su propio desempeño.
- La investigación debe contemplarse como la estrategia de evaluación principal, lo que implica que esté presente durante todo el curso y no solo como un producto final.
- Es importante considerar que una investigación requiere gran cantidad de tiempo tanto para los estudiantes como para el docente, por lo que se sugiere tomar en cuenta periodos adicionales en la elaboración del plan de trabajo.
- Promover la revisión de materiales entre pares en cada etapa de la investigación, para que los estudiantes reciban retroalimentación y solucionen los problemas que predominen.
- La retroalimentación efectiva y oportuna es vital, ya que permite al estudiante alcanzar los objetivos y las expectativas que se plantea con la investigación. Además de promover la evaluación del análisis, solución de problemas, pensamiento crítico, autoevaluación del proceso de aprendizaje, entre otros.

REFERENCIAS

- Díaz-Barriga, F. y Hernández-Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Durante-Montiel, I., Lozano-Sánchez, J., Martínez-González, A., Morales-López, S. y Sánchez-Mendiola, M. (2012). Ejemplo para la evaluación de análisis crítico de artículos. En *Evaluación de competencias en ciencias de la salud*. Ciudad de México, México: Médica Panamericana.
- Ko, S., y Rossen, S. (2017). Course design and development. En: *Teaching online: A practical guide* (pp. 33-91). Routledge.
- Martínez-González, A. y Sánchez-Mendiola, M. (2015). La pregunta de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 4(13), enero-marzo 2015, 42-49. <http://riem.fac-med.unam.mx/index.php/riem/article/view/324>
- Matos-de Rojas, Y. y Pasek de Pinto, E. (2008) La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el Aula. *Laurus*, 4(27), 33-52. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892003>
- Peimani, N. y Kamalipour, H. (2021) Online Education and the COVID-19 Outbreak: A Case Study of Online Teaching during Lockdown. *Education Sciences*, 11, 72. <https://doi.org/10.3390/educsci11020072>
- Race, P. (2019). Designing assessment. Reports. En: *The Lecturer's Toolkit. A practical guide to assessment, learning and teaching* (89-92). Nueva York: Routledge.
- Rodríguez, J. y Cordero, N. (2011). *Desarrollo de rúbricas para evaluar las investigaciones que hacen los estudiantes*. Oficina de Evaluación del Aprendizaje Estudiantil Decanato de Asuntos Académicos-UPR-RP. <https://bit.ly/2CEz02T>
- Verdejo, P., Encinas, M. y Trigos, L. (2011) Estrategias para la evaluación de aprendizaje complejos y competencias. En *Estrategias para la evaluación de aprendizaje complejos y competencias* (pp. 19-45). <https://bit.ly/33EyNbM>