Ciencia Latina
Internacional

MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CID editorial
ALIANZA RED
Red de Redes
INDEXA
Crossref

Junio 2025 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2025 de Autores
libros.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 26903834

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: Manual para la elaboración de proyectos de integración curricular
Autores: María Isabel Vallejo Cárdenas, Rita Leivis Bolaños Mosqueros
Editor: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Diseño de tapa: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Corrección de Estilo: CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Formato: PDF
Páginas: 101 pág
Tamaño: Sobre C5 162 x 229 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
ISBN: 978-1-967344-90-1
DOI: https://doi.org/10.37811/cli_w1222

1ª. Edición. Año 2025. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo.
El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

Prohibida su reproducción por cualquier medio.
Distribución gratuita

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 4

CAPÍTULO I. MARCO NORMATIVO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR 6

Introducción al capítulo.....6

Marco Normativo 6

CAPÍTULO II. ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR 13

Introducción al capítulo..... 13

2.1 Los proyectos de integración curricular como proyectos de investigación 13

2.2 La gestión de información en los proyectos de integración curricular 15

2.3 Orientaciones para la elaboración de proyectos de integración curricular..... 17

A. Título 17

B. El resumen de un proyecto de integración curricular..... 18

C. Las palabras claves 21

D. La introducción en proyecto de integración académica..... 22

E. Planteamiento del problema de investigación..... 24

F. Justificación del proyecto de integración curricular..... 27

G. Objetivos general y específicos del proyecto de integración curricular..... 29

H. Marco teórico del proyecto 32

I. Las variables de investigación 35

J. Marco metodológico del proyecto..... 41

K. Presupuesto..... 43

L. Cronograma de actividades del proyecto de integración curricular 46

M. Resultados de un proyecto de integración curricular..... 50

N. Conclusiones 66

Ñ. Recomendaciones..... 68

O. Referencia bibliográficas..... 70

P. Anexos 73

2.4 Recomendaciones generales para la elaboración de proyectos..... 75

2.4.1 Estructuración y redacción del informe 75

2.4.2 El uso de los gestores de referencia bibliográfica 81

2.4.3 El uso de la inteligencia artificial en los proyectos de integración curricular 89

Consideraciones Finales 95

Referencias Bibliográficas 97

INTRODUCCIÓN

El «Manual para la elaboración de Proyectos de Integración Curricular» de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas (UTLVTE) representa un compendio esencial en el ámbito académico de la Facultad de Ciencias Sociales y Servicios (FACSOS). Bajo la dirección de la Dra. María Isabel Vallejo Cárdenas, este documento se erige como un faro guía para estudiantes y docentes inmersos en el proceso de integración curricular en esta prestigiosa institución de la ciudad de Esmeraldas, Ecuador.

En un contexto donde la interdisciplinariedad y la integración de conocimientos son clave para el desarrollo académico y profesional, este manual se erige como un recurso fundamental que traza un camino claro y coherente para la elaboración de proyectos que trasciendan las barreras tradicionales del aprendizaje.

Desde la concepción hasta la culminación de un proyecto de integración curricular, este manual aborda con detenimiento cada aspecto relevante, desde el marco normativo que lo regula hasta las recomendaciones prácticas que garantizan la excelencia en cada propuesta presentada.

El capítulo inicial del manual sumerge al lector en el «Marco Normativo del Trabajo de Integración Curricular», donde se destaca la importancia de las directrices establecidas en el Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular de la UTLVTE. Este marco normativo no solo orienta a los estudiantes, sino que también asegura la calidad académica y la contribución al desarrollo de competencias profesionales en diversas áreas de estudio.

A través de una estructura cuidadosamente diseñada, el manual desglosa cada fase del proceso de elaboración de proyectos de integración curricular. Desde la gestión de información hasta la definición de objetivos, pasando por la justificación, el marco teórico, metodológico, el presupuesto, el cronograma de actividades y los resultados esperados, cada sección se presenta de manera clara y concisa para facilitar su comprensión y aplicación por parte de los estudiantes.

En un entorno educativo donde la investigación, la innovación y la creatividad son pilares fundamentales, este manual se erige como un aliado indispensable para aquellos que buscan explorar nuevas fronteras del conocimiento y contribuir de manera significativa al avance de

sus respectivas áreas de estudio. Con una mirada hacia el futuro, este manual no solo instruye en la elaboración de proyectos, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades críticas y analíticas que son esenciales en el mundo académico y profesional actual.

En síntesis, este manual no solo representa una guía práctica para la elaboración de proyectos de integración curricular, sino que también simboliza el compromiso de la UTLVTE con la excelencia académica y la formación integral de sus estudiantes. A través de esta iniciativa, la universidad reafirma su posición como un referente en la educación superior, donde la investigación, la innovación y la integración de conocimientos ocupan un lugar central en la formación de futuros profesionales preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

CAPÍTULO I

Marco normativo del trabajo de integración curricular

Introducción al capítulo

En el capítulo 1 del «Manual para la elaboración de Proyectos de Integración Curricular» de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas (UTLVTE) se destaca la importancia del marco normativo que regula el trabajo de integración curricular en esta institución educativa.

Este marco normativo, delineado en el Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular, es fundamental para guiar a los estudiantes en la culminación exitosa de sus proyectos. Establece pautas y requisitos que aseguran la calidad académica y la contribución al desarrollo de competencias profesionales y al avance del conocimiento en diversas áreas de estudio.

A través de este reglamento, se definen las modalidades de trabajos de integración curricular disponibles, como los proyectos de integración, análisis de casos, propuestas tecnológicas y emprendimientos. Cada modalidad presenta distintas formas de abordar problemas reales y fomentar la creatividad e innovación en los estudiantes.

Además, se enfatiza la importancia de la elaboración del anteproyecto del trabajo de integración curricular, que debe reflejar la adquisición de una cultura científica y la integración de conocimientos para realizar una investigación exploratoria o diagnóstica de manera rigurosa y coherente.

En resumen, este marco normativo proporciona las directrices necesarias para que los estudiantes y profesores de la UTLVTE comprendan y se orienten adecuadamente en la elaboración y evaluación de proyectos de integración curricular, asegurando un nivel óptimo de calidad y contribución al ámbito académico y profesional.

Marco Normativo

El Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas (UTLVTE), en su capítulo III De la Titulación en el Trabajo de Integración Curricular, establece las pautas y requisitos para la culminación exitosa de los proyectos de integración curricular, por lo que se orienta a los

estudiantes su lectura exhaustiva, en función de comprender cómo se norma tan importante proceso en las diferentes carreras (RFUIC, 2023).

Este marco normativo define los lineamientos para la elaboración, presentación y evaluación de los trabajos de integración, asegurando que los estudiantes cumplan con los estándares de calidad académica y contribuyan de manera significativa al desarrollo de competencias profesionales y al avance del conocimiento en sus respectivas áreas de estudio. Por lo que es necesaria su consulta para los estudiantes y profesores en función de adquirir una correcta orientación sobre los trabajos de integración curricular.

Dentro de este reglamento, en el **capítulo I**, el **artículo 3** define la unidad de integración curricular como aquella que valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos: desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental e innovador según el modelo educativo de la Universidad. La unidad de integración curricular comprende el espacio denominado integración curricular en el último nivel de la malla.

Por su parte, en el capítulo III del propio reglamento, el artículo 25 define que las modalidades de trabajos de integración curricular en las carreras de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas (UTLVTE) son los siguientes:

a. **Proyectos de Integración**.- Utiliza la metodología de la investigación para resolver problemas de la realidad natural y o social del contexto con su respectiva propuesta de solución. El enfoque puede ser predominantemente cualitativo o cuantitativo, dependiendo del tipo de investigación.

b. **Análisis de Casos**.- Esta opción de trabajo de integración curricular consiste en el análisis y posibles soluciones de un caso o una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real. Este modelo debe presentar el conocimiento y la comprensión de los procesos de diagnóstico e intervención llevados a cabo, así como de los recursos utilizados, las técnicas empleadas y los resultados que se obtendrían a través de los programas de intervención propuestos.

c. **Propuestas Tecnológicas**.- Esta opción de trabajo de integración curricular consiste en el diseño de una innovación tecnológica acorde a un proceso de carácter productivo,

educativo en el campo industrial, empresarial, informático, agrícola, investigativo, social, ecológico, en medicina, y otros relacionados con las áreas de formación de la carrera

d. **Emprendimientos**.- Esta opción de trabajo de integración curricular consiste en el desarrollo o el mejoramiento de algún producto, servicio o metodología, teniendo como componente principal la innovación.

Por lo que los estudiantes deben profundizar en las características de las cuatro modalidades de trabajos de integración curricular que están normadas para las carreras de la UTLVTE, con el fin de tomar decisiones informadas en relación a una adecuada selección de la modalidad y el tema, que se ajuste a sus necesidades formativas y a las áreas de conocimiento y las líneas de investigación de la carrera, como se norma en el artículo 27 del reglamento en cuestión.

Artículo 27. **Repositorio de temas de trabajo de integración curricular. -** La comisión de académica formativa de la carrera, y el tutor de titulación, deberán gestionar y establecer un banco de temas para el proceso de titulación, en relación con las áreas de conocimiento y las líneas de investigación de la carrera.

Otro aspecto clave que deben tener en cuenta los estudiantes es la elaboración del anteproyecto del trabajo de integración curricular. El mismo debe evidenciar que el estudiante ha adquirido una cultura científica a partir de sus aprendizajes en la carrera, de una integración del contenido curricular y del dominio del campo de conocimiento seleccionado para realizar una investigación exploratoria o diagnóstica, tal como se norma en el artículo 28.

Artículo 28. Del anteproyecto del trabajo de integración curricular.- Todo anteproyecto de trabajo de integración curricular deberá consistir en una propuesta basada en una investigación exploratoria o diagnóstica. Para garantizar el rigor académico, el trabajo de integración curricular deberá guardar correspondencia con los aprendizajes adquiridos en la carrera, y utilizar un nivel de argumentación coherente con las convenciones del campo del conocimiento. Los estudiantes que se acogieran al trabajo de integración curricular deberán presentar su anteproyecto cuando estén cursando el penúltimo semestre de la carrera y será considerado como obligatorio para matricularse en la unidad de integración curricular.

Por otro lado, el dominio de herramientas clave de la Metodología de la Investigación por parte de los estudiantes se refleja explícitamente en los artículos 28, 29, 32 y 34 del

reglamento. En el primer artículo se presupone el dominio de herramientas científicas exploratorias y diagnósticas, mientras que los artículos 29 y 32 tratan aspectos más generales como el diseño teórico, metodológico, la formulación de proyectos, la redacción científica, la lógica de investigación, el resultado científico, el trabajo con las fuentes científicas de información, así como los dominios y problemas que son objetos de la formación profesional que se enmarcan en áreas y prioridades de investigación y responden a líneas de investigación de la de la carrera y de la UTLVTE.

Artículo 29. Relevancia y pertinencia del trabajo de integración curricular.- Los trabajos de integración curricular deben ser el resultado de una práctica de investigación y/o de intervención profesional, por tanto, serán relevantes y pertinentes, guardando estándares de calidad referidos a su contenido y alcance en términos de:

a. Nivel de argumentación y exposición lógica;

b. Complejidad en la selección, organización y explicación del problema;

c. Correspondencia y coherencia con las convenciones y normas de organización de la narrativa técnica;

d. Uso de métodos, metodologías, lenguajes, procesos y procedimientos de la ciencia, la investigación y de la profesión;

e. Integración de los trabajos de investigación con las líneas de investigación de la UTLVTE, de la carrera, los dominios y los problemas que son objetos de la formación profesional y enmarcada en las áreas y prioridades de investigación; y,

f. Los temas de investigación estarán acordes al perfil de la carrera.

Artículo 32. De la estructura del anteproyecto.- La estructura del anteproyecto deberá incluir los siguientes ítems:

a. Portada (datos de la institución, facultad, carrera, título, nombres y apellidos completos del estudiante y el tutor, ciudad y año);

b. Título;

c. Introducción;

d. Planteamiento del problema;

e. Justificación;

f. Objetivos: general y específicos;

g. Marco teórico,

h. Marco metodológico;

i. Presupuesto;

j. Cronograma de actividades del trabajo de integración curricular;

k. Resultados esperados;

l. Referencia; y,

m. Anexos

Artículo 34. De los estándares para referenciar citas bibliográficas en el anteproyecto y el trabajo de integración curricular. - Los estándares que se utilizaran para las citas biográficas en los documentos de anteproyecto y trabajo de interrogación curricular se detallan a continuación:

- Ciencias de la ingeniería:

  Ingeniería Eléctrica (IEE), Ingeniería Química (ACS), Ingeniería Mecánica (MEC) e Ingeniería en Tecnologías de Ia Información (NTC 1486).

- Ciencias Agropecuarias:

  Vancouver (Ciencias Biológicas)

- Ciencias Empresariales, Educación y Sociales:

  Norma APA

Otro aspecto relevante que presenta el Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular de la UTLVTE está relacionado con la evaluación del trabajo de integración curricular que la norma desde una perspectiva desarrolladora e integral para los estudiantes. Esto se refleja en los artículos 30, 40, 44, 45 y 46, que brindan especificaciones sobre las formas de evaluación, el acto de sustentación, la calificación y la elaboración del acta de sustentación.

Artículo 30. Evaluación individual y/o de equipos de trabajo de titulación para grado.- En las carreras, los trabajos de titulación serán evaluados individualmente, Estos trabajos podrán desarrollarse con metodologías multiprofesionales o multidisciplinarias, y para su elaboración se podrán conformar equipos de hasta tres (3) estudiantes de distintas carreras, siempre y cuando el alcance y complejidad lo amerite. Cuando el trabajo de integración curricular se desarrolle con más de un estudiante la evaluación se realizara de manera individual.

Artículo 40. De la sustentación del trabajo de integración curricular.- La sustentación de! trabajo de integración curricular, se realizará en acto público, en presencia del tribunal del trabajo de integración curricular, y el tutor del proyecto. Sera solemnizado por el decano (a) o equivalente o su delegado.

Artículo 44. Del tiempo de duración del acto de sustentación.- El tiempo para la exposición (será máximo treinta minutes (30 min): luego se conceden quince minutes (15 min) para que el estudiante responda a las preguntas que formulara el tribunal.

Artículo 45. De la calificación de la sustentación del trabajo de integración curricular.- Para emitir la calificación del trabajo de integración curricular. El tribunal contara con el acta de sustentación, que contendrá los siguientes indicadores (rubrica):

a. Calidad de trabajo: uso de la metodología de la investigación apropiada y aporte o actualización científico-técnica del contenido del trabajo: valorado en dos (2) puntos.

b. Capacidad creadora, originalidad e independencia en el desarrollo del trabajo: valorado en dos (2) puntos.

c. Dominio del terna y calidad de la exposición durante la defensa: valorado en tres (3) puntos,

d. Pertinencia de respuestas a las preguntas: valorado en tres (3) puntos.

e. Después de la sustentación, el tribunal procederá a la calificación. Para tal efecto, cada miembro asignará una calificación total sobre diez (10) puntos.

Artículo 46. Del acta de sustentación del trabajo de integración curricular. - Una vez efectuada la calificación por el tribunal, el secretario abogado, elaborara el acta de

sustentación con el promedio de la calificación de cada miembro del tribunal. La calificación mínima para ser aprobada la sustentación del trabajo de integración curricular será de siete sobre diez puntos (7/10). La calificación otorgada será inapelable.

Hasta aquí se han presentado los principales artículos del Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular de la UTLVTE que permiten comprender las pautas y requisitos para la culminación exitosa de los proyectos de integración curricular.

CAPÍTULO II

Elaboración de proyectos de integración curricular

Introducción al capítulo

El Capítulo 2 del «Manual para la elaboración de Proyectos de Integración Curricular» de la Universidad Técnica “Luis Vargas Torres” de Esmeraldas (UTLVTE) se centra en el proceso de elaboración de proyectos de integración curricular, destacando su importancia como herramienta fundamental para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes.

En este capítulo, se aborda la concepción de los proyectos de integración curricular como proyectos de investigación, resaltando la necesidad de utilizar metodologías rigurosas para abordar problemas reales en diversos contextos naturales y sociales. Se hace hincapié en la importancia de la gestión de la información como un aspecto clave en la planificación y ejecución de estos proyectos.

Además, se proporcionan orientaciones detalladas para la elaboración de proyectos de integración curricular, desde la definición del título y del resumen hasta la presentación de los resultados esperados. Se destacan elementos fundamentales como el planteamiento del problema de investigación, la justificación del proyecto, los objetivos generales y específicos, el marco teórico y metodológico, el presupuesto, el cronograma de actividades, entre otros aspectos relevantes.

Este capítulo busca brindar a los estudiantes y profesores las herramientas necesarias para diseñar proyectos de integración curricular sólidos y significativos, que contribuyan al desarrollo de competencias profesionales, al avance del conocimiento en sus áreas de estudio y a la resolución de problemas prácticos en la sociedad.

En resumen, el Capítulo 2 del manual constituye una guía detallada y práctica para la elaboración efectiva de proyectos de integración curricular en la UTLVTE, enfatizando la importancia de la investigación, la planificación cuidadosa y la presentación adecuada de los resultados para el logro de los objetivos académicos y formativos de los estudiantes.

2.1 Los proyectos de integración curricular como proyectos de investigación

La importancia de los Proyectos de Integración Curricular radica en su capacidad para promover un aprendizaje significativo y contextualizado, que permite a los estudiantes aplicar

de manera práctica los conocimientos adquiridos en su formación académica. Estos proyectos fomentan el desarrollo de habilidades interdisciplinarias, la resolución de problemas reales, la creatividad, la innovación y la colaboración, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en su futuro profesional. Además, al abordar temáticas relevantes y actuales, los mismos contribuyen a su formación integral, fortaleciendo su capacidad crítica y reflexiva, y fomentando su compromiso con la sociedad y el entorno en el que se desenvuelven.

Estos Proyectos de Integración Curricular son propiamente proyectos de investigación llevados a cabo por estudiantes y dirigidos por profesores, y están realizados a partir del correcto uso de la Metodología de la Investigación Científica. Por lo que implican la integración de dos conceptos principales: «proyecto» e «investigación».

La definición de *proyecto* se relaciona con su origen etimológico proveniente del latín: *proiectus*. Aunque este término tiene diferentes significados, para los efectos de la presente obra se interpreta como la planificación y ejecución de un conjunto de actividades relacionadas entre sí de manera coordinada con el fin de obtener un resultado esperado.

El *Project Management Institute*, que actualmente se considera la organización líder en gestión de proyectos, así como en la investigación y planteamiento de técnicas y metodologías asociadas, lo define sintéticamente como *un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único* (PMI, 2021). De lo antes expuesto y como se evidencia en distintas fuentes documentales, una característica esencial de los proyectos es la orientación a obtener un resultado específico.

En general, cuando se definen los proyectos también se incluyen los de investigación científica. Puesto que todos ellos comparten elementos metodológicos como la determinación de objetivos y de los recursos disponibles, entre ellos el personal, presupuesto, tiempo de ejecución, disponibilidad de información, entre otros.

Pero para avanzar en la definición de los proyectos de investigación debe conocerse propiamente qué es la *investigación científica*. En Hernández, Fernández y Batista (2005) se considera que *es esencialmente como cualquier otro tipo de investigación, solo que más rigurosa y cuidadosamente realizada*.

En este propio trabajo citado se reconoce la validez de la definición propuesta por Kerlinger (1975), cuando planteó que la investigación científica es un tipo de investigación «sistemática, controlada, empírica y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las presumidas relaciones entre fenómenos naturales» (p. 11).

Sobre la definición anterior en Hernández et al. (2005) se especifica:

> Que es «sistemática y controlada» implica que hay una disciplina constante para hacer investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad. «Empírica» que se basa en fenómenos observables de la realidad. Y «crítica» quiere decir que se juzga constantemente de manera objetiva y se eliminan las preferencias personales y los juicios de valor. Es decir, llevar a cabo investigación científica es hacer investigación en forma cuidadosa y precavida (p. 20).

Cabe significar que la investigación científica tiene dos propósitos fundamentales: a) producir conocimientos y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas prácticos (investigación aplicada).

El proyecto de investigación supone un conjunto de decisiones de cara a la programación de una serie de actividades encaminadas a la consecución de unos determinados objetivos marcados por la investigación y la concreción documental de esa programación (Santiago, 2013). Debe ser plasmado en un documento que permita perfeccionar la propia etapa de su preparación, así como las posteriores etapas de presentación, evaluación y aceptación (Contandriopoulos et al., 1991), antes de ser ejecutado finalmente a través del propio proceso de investigación (Ubieta, 2021).

2.2 La gestión de información en los proyectos de integración curricular

Como se analizó anteriormente, el concepto de proyecto de investigación es más amplio que el de diseño de investigación, pues además de englobar el diseño propiamente, abarca también aspectos tales como los recursos o medios materiales y el tiempo para su realización (Ubieta, 2021).

Ahora bien, dentro de esta primera parte del proyecto de investigación se puede distinguir la *concepción y refinamiento de la idea originaria de investigación*, que en general, se deriva del análisis-síntesis de distintas fuentes de información (Gibert, 2023):

- Materiales escritos (libros, revistas, periódicos y tesis).

- Observaciones de hechos, teorías, descubrimientos.
- Experiencias individuales.
- Criterios de especialistas o expertos.
- Conversaciones personales.
- Creencias y presentimientos.

Estas ideas iniciales constituyen el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse. Frecuentemente son vagas y requieren de un cuidadoso análisis para ser traducidas a problemas más concretos, lo que puede hacerse con ayuda de una *revisión bibliográfica*.

En consecuencia, a través de una revisión bibliográfica se podrán conocer los antecedentes de la idea de investigación, lo que ayudará a (Alonso & Gorina, 2017):

- No investigar sobre un tema que ya ha sido estudiado muy a fondo, porque una buena investigación debe ser novedosa. Esto puede lograrse tratando un tema no estudiado, profundizando en uno poco o medianamente conocido, o dándole un enfoque diferente o innovador a un problema que ya haya sido examinado repetidamente.
- Estructurar formalmente la idea de la investigación. Si la idea es confusa y no se encuentra estructurada, se pueden consultar diversas fuentes bibliográficas al respecto, conversar con alguien que conozca la temática, analizar ejemplos análogos, etc., para que esa profundización permita esbozar con mayor claridad y formalidad lo que se desea investigar.
- Lograr un nivel adecuado de familiarización con el tema elegido, lo que implica obtener información acerca de la teoría existente y la investigación previa realizada, lo que va a contribuir a la estructuración de esa idea inicial del proyecto de investigación dándole una perspectiva teórica y metodológica de cara a diseñar la investigación.

Además de la revisión bibliográfica existen otras actividades como la discusión con otros investigadores o las consultas con expertos y especialistas también van a aportar ideas en esta línea.

2.3 Orientaciones para la elaboración de proyectos de integración curricular

A continuación, se brindan una serie de orientaciones que ayudarán a los estudiantes a diseñar sus proyectos de integración curricular y ejecutarlos exitosamente. Estas orientaciones enfatizan en los componentes estructurales del informe de estos proyectos.

A. Título

El título de un proyecto de integración curricular es la frase o conjunto de palabras que resume de manera concisa y precisa el contenido, objetivo y alcance del proyecto de integración curricular que se va a desarrollar. Este título debe ser descriptivo y relevante, permitiendo a los lectores comprender de manera rápida y clara de qué trata el proyecto y cuál es su propósito principal (Alonso & Gorina, 2017).

El título de un proyecto de integración curricular cumple diversas funciones, tales como orientar a los lectores sobre el tema central del trabajo, facilitar su búsqueda y recuperación en bases de datos y motores de búsqueda, y transmitir de manera efectiva la esencia del proyecto en cuestión (Gibert et al., 2023, 2024). Es fundamental que el título sea atractivo, informativo y representativo del contenido del proyecto, para captar la atención de los lectores y comunicar de forma eficaz la naturaleza y el enfoque del trabajo de integración curricular.

Recomendaciones para concebir un título del proyecto:

- El título debe ser cuidadosamente analizado, ya que a través de este los lectores establecerán un primer acercamiento al contenido del trabajo.
- Debe describir correctamente el contenido del informe de forma concisa, utilizando el menor número de palabras posible.
- La interesante y efectiva estructuración del título aumentará las posibilidades de que los lectores accedan al trabajo.
- Un buen título debe identificar claramente el contenido, tema y propósito del informe, guiando a los lectores en su búsqueda a través de motores de búsqueda.
- Evitar el uso de términos excesivamente especializados, abreviaturas, citas a la literatura, fórmulas químicas y nombres comerciales de insumos en el título, ya que pueden constituir barreras para que los lectores accedan al contenido del informe.

- El título debe ser claro, preciso y relevante para el contenido del informe, evitando ambigüedades.
- Se recomienda utilizar un lenguaje sencillo y directo en el título para facilitar su comprensión.
- Es importante que el título sea atractivo y despierte el interés del lector para motivar la lectura del informe.
- Considerar incluir palabras clave relevantes en el título para mejorar la visibilidad y accesibilidad del informe en buscadores y bases de datos.

Ejemplos de títulos de informes en el ámbito de Ciencias Sociales y Servicios:

- «Impacto de la migración en la cohesión social: Un estudio de caso en comunidades urbanas»
- «Estrategias de intervención comunitaria para la promoción de la salud mental en entornos escolares»
- «Análisis de las políticas de inclusión educativa: Retos y perspectivas en contextos multiculturales»
- «Explorando la percepción de la comunidad sobre el cambio climático: Implicaciones para la acción ambiental»
- «El rol de la tecnología en la prestación de servicios sociales: Retos y oportunidades en la era digital»

B. El resumen de un proyecto de integración curricular

El resumen de un proyecto de integración curricular es un texto breve y estructurado que sintetiza de manera clara y concisa los aspectos fundamentales de dicho proyecto. El mismo suele incluir información relevante sobre el propósito, los objetivos, la metodología utilizada, los resultados esperados y las conclusiones del proyecto de integración curricular (Gibert et al., 2024).

Su objetivo principal es proporcionar a los lectores una visión general del proyecto sin necesidad de leer el trabajo completo. Debe ser informativo, preciso y estar redactado de

forma coherente, brindando una idea clara del contenido y los hallazgos más importantes del proyecto.

En el contexto de los trabajos de integración curricular, el resumen de un proyecto sirve como una herramienta para comunicar de manera eficaz la esencia del trabajo realizado, facilitando la comprensión y el acceso a la información clave por parte de los lectores, como profesores, compañeros de clase o evaluadores. Es una parte fundamental de la presentación y difusión de los proyectos de integración curricular, ya que resume los aspectos esenciales de la investigación realizada y su relevancia en el contexto académico y profesional.

Recomendaciones para concebir el resumen de un proyecto (Montenegro, 2020; Córdova, 2022; Gibert et al., 2024):

- Debe ser cuidadosamente elaborado, pues las primeras impresiones al evaluarse un proyecto estarán basadas en el título y en el resumen.
- Debe estar bien redactado, ser atractivo y exponer el máximo de ideas con el mínimo de palabras (alta densidad semántica), y ajustarse al contenido presentado en el artículo, en un lenguaje simple y directo.
- No debe incluir información o conclusiones que no hayan sido descritas en el proyecto, ni debe usar abreviaturas y citas, salvo estrictas excepciones.
- Debe establecer el objetivo y alcance del estudio que se presenta en el proyecto, así como describir la metodología, extractar los resultados más importantes y establecer las principales conclusiones.
- Para su estructuración es aconsejable utilizar la clasificación de movidas retóricas de Swales y Feak (2009) que se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Movidas retóricas para la estructuración de un resumen.

Movidas	Etiquetas Típicas	Preguntas implicadas
Movida 1	antecedentes/ introducción/ situación	¿Qué sabemos acerca del tema?
Movida 2	presentar investigación/	¿De qué se trata el estudio?

	propósito	
Movida 3	métodos/ materiales/ sujetos/ procedimientos	¿Cómo fue hecho?
Movida 4	resultados/ hallazgos	¿Qué fue descubierto?
Movida 5	discusión/ conclusión/ implicación/aplicaciones	¿Qué significan los hallazgos?

[Fuente: Swales y Feak (2009)].

Tomando como base la clasificación de movidas retóricas de Swales y Feak (2009) que se presenta en la tabla 1, a continuación, se presenta un ejemplo de resumen estructurado:

«En la era digital, el papel de la tecnología en la prestación de servicios sociales es un tema relevante para la sociedad de la información. Este proyecto de integración curricular aborda los desafíos y perspectivas que emergen en este contexto dinámico. En consecuencia, el objetivo fue explorar cómo la tecnología puede mejorar la eficiencia y la accesibilidad de los servicios sociales, al mismo tiempo que se abordan las posibles barreras y limitaciones. La metodología empleada combina análisis de casos, encuestas y entrevistas para comprender a fondo el impacto de la tecnología en la prestación de servicios sociales. Los resultados revelan que la adopción de tecnologías innovadoras puede optimizar la entrega de servicios, aumentar la participación de la comunidad y mejorar la calidad de vida de los beneficiarios. Se ha observado que la implementación de soluciones tecnológicas puede agilizar procesos administrativos, facilitar la comunicación entre profesionales y usuarios, y ampliar el alcance de los servicios a poblaciones remotas o marginadas. Sin embargo, se identifican desafíos significativos, como la brecha digital que puede excluir a ciertos grupos de la población, la privacidad de los datos sensibles y la capacitación necesaria para utilizar eficazmente las herramientas tecnológicas en el ámbito de los servicios sociales. En conclusión, este estudio destaca las oportunidades significativas que la tecnología ofrece para transformar los servicios sociales, subrayando la importancia de abordar los retos inherentes para maximizar su potencial en beneficio de la sociedad. Se hace hincapié en la necesidad de políticas y estrategias que fomenten la inclusión digital, la protección de la privacidad y la capacitación continua de los profesionales que trabajan en el campo de los servicios sociales, con el fin de

aprovechar al máximo las ventajas que la tecnología puede aportar a la mejora de la calidad de vida y el bienestar de las comunidades».

C. Las palabras claves

Las palabras clave en un informe de proyecto de integración académica son términos o frases específicas que resumen el contenido principal del trabajo y que ayudan a identificar y clasificar el proyecto en bases de datos académicas y motores de búsqueda (Alonso & Gorina, 2017). Estas palabras clave son seleccionadas cuidadosamente para reflejar los temas centrales, el enfoque y el alcance del proyecto de integración académica.

Algunos aspectos a considerar al seleccionar las palabras claves de un proyecto de integración curricular son los siguientes (Gibert, 2024):

- No son necesariamente palabras solas, pueden ser palabras compuestas o frases cortas.
- Algunas deberían estar contenidas en el título, aunque es posible incluir otras del resumen.
- Podrían ser extraídas de un tesauro afín con el perfil temático del campo de conocimiento.
- Deben ser correctamente seleccionadas para permitir:
    - que los lectores verifiquen si el informe es de su interés;
    - resumir y reunir proyectos sobre un mismo tema;
    - mejorar la visibilidad al incluir palabras clave relevantes y precisas, lo que puede resultar en una mayor difusión y alcance entre la comunidad académica;
    - ayudar en la recuperación de Información específica al realizar búsquedas en bibliotecas digitales, catálogos en línea y motores de búsqueda especializados;
    - Identificar los profesores que deberían participar en el acto de sustentación.

Recomendaciones para la selección de palabras clave en un Informe de Proyecto de Integración Académica:

- **Que sean específicas y relevantes**: elegir palabras clave que sean específicas y relevantes para el contenido del informe, reflejando con precisión los temas centrales abordados en el proyecto.
- **Que reflejen variedad y diversidad**: utilizar una variedad de palabras clave que cubran diferentes aspectos del proyecto para aumentar las posibilidades de que el informe sea descubierto por una amplia gama de lectores.
- **Que logren coherencia con el contenido**: asegurar que las palabras clave seleccionadas estén directamente relacionadas con el contenido y los objetivos del proyecto de integración académica.
- **Que utilicen sinónimos y términos relacionados (si es conveniente)**: incluir sinónimos y términos relacionados con los temas principales del proyecto para ampliar la cobertura y la visibilidad del informe.

Al seleccionar cuidadosamente y utilizar adecuadamente las palabras clave en un informe de proyecto de integración académica, los autores pueden mejorar la accesibilidad, la visibilidad y la recuperación de su trabajo, facilitando su difusión y promoviendo su impacto en la comunidad académica.

D. La introducción en proyecto de integración académica

La introducción de un proyecto de integración curricular es la sección inicial del trabajo que proporciona una visión general del tema, el propósito, el alcance y la relevancia del proyecto. Esta parte del documento establece el contexto en el que se desarrolla el proyecto, presenta el problema o la pregunta de investigación, y describe brevemente los objetivos y la estructura general del trabajo (Gibert et al, 2023).

En la introducción de un proyecto de integración curricular, se suele incluir información sobre la importancia del tema abordado, el contexto educativo en el que se enmarca el proyecto, y la motivación que llevó a su realización. Además, se establecen las bases teóricas y conceptuales que sustentan el proyecto, proporcionando al lector una comprensión inicial del marco conceptual en el que se desarrolla el trabajo.

La introducción es clave para orientar al lector y situarlo en el tema que se va a tratar, contextualizando la relevancia del proyecto y estableciendo las bases para comprender los

objetivos, la metodología y los resultados que se presentarán posteriormente en el informe de integración curricular.

La introducción incluye las generalidades del objeto de estudio, la definición y contextualización del objeto de estudio, así como el problema, la justificación, objetivos: general y específicos.

Recoge, de manera sucinta, algunos aspectos que son tratados de manera más amplia en cada capítulo, tales como (Gibert et al., 2024):

a) Descripción de la situación problemática, problema principal, objetivo general, hipótesis principal, importancia del estudio, limitaciones que tuvo el estudio y de qué modo ha afectado el dominio de validez y el alcance de los resultados.

b) Enfoque y tipo de diseño metodológico, métodos, población y muestra

c) Estructura del informe (capítulos que la componen).

Además, para la elaboración de la introducción se recomiendan los siguientes aspectos (Alonso & Gorina, 2017):

- Describir la situación problemática de manera resumida, enfatizando en su relación con la realidad social, económica, cultural, científica o tecnológica, que motivan al investigador a seleccionar un tema determinado. La argumentación debe conducir a la selección declaración y enunciado del problema de investigación.
- Definir los objetivos de la investigación. El o*bjetivo general* debe expresar lo que se pretende lograr con la investigación; mientras que los *objetivos específicos* son los resultados parciales que posibilitan obtener el objetivo general, son la operacionalización del objetivo general.
- Exponer la importancia de la investigación sobre la base de las siguientes cuestiones: nuevo conocimiento, técnica, método o procedimiento que se obtendrá; la relevancia; y los beneficios de acuerdo a la naturaleza del problema resuelto.
- Redactar partiendo de ideas más generales e ir orientándose progresivamente hacia las ideas más específicas, hasta delimitar el objetivo del estudio (técnica del embudo).
- Proporcionar al lector los antecedentes suficientes que le permitan ubicar el tema y el artículo en el contexto de la literatura pasada y presente.

- Escoger cuidadosamente la literatura a citar en esta sección y dejar en claro la necesidad de proponer el artículo que se presenta.
- Garantiza la actualidad de las citas (fundamentalmente del último quinquenio), aunque deben citarse autores clásicos que se considere conveniente incluir.
- Revisar la literatura para dar al lector una visión clara de cómo se ha enfocado el tema u otros similares en el pasado hasta llegar al estado actual.
- Exponer en forma clara y directa el problema tratado, especificando su naturaleza y alcance. Un planteamiento inadecuado implica desinterés del lector por la solución presentada.
- Establecer la metodología usada en el estudio y las razones, fundamentadas en la literatura pertinente, para explorar el método, modelo, teoría, o experimento presentado, o por qué se hace necesario mejorar lo establecido.

E. Planteamiento del problema de investigación

El planteamiento del problema en un proyecto de integración curricular es la sección donde se describe y justifica la situación problemática que el proyecto busca abordar o resolver (Gibert et al., 2023). En esta parte, se detalla de manera clara y concisa cuál es la problemática educativa, social o académica que se pretende investigar o trabajar a través del proyecto integrador.

Además de la información recogida en la revisión bibliográfica, también es conveniente tener en cuenta las insuficiencias que se manifiestan en el contexto de investigación estudiado, las cuales se extraen a partir de la realización de un diagnóstico inicial o factoperceptible, para el cual es necesario aplicar algunos métodos, técnicas y procedimientos exploratorios de investigación.

Se debe recordar que el problema de la investigación constituye la razón de ser o el porqué de la investigación, se define como una situación inherente a un objeto, que genera la necesidad en un sujeto (o grupo de sujetos) de desarrollar una actividad para transformarla.

Algunos problemas de investigación se pueden constituir en problemas científicos, pues su planteamiento expresa el desconocimiento sobre la existencia de elementos y relaciones de dicha realidad objetiva en una esfera científica determinada. O equivalentemente, su solución

trae consigo que se rebasen los límites del conocimiento existentes en una o varias disciplinas científicas. Tal problema genera insatisfacción y una necesidad en el sujeto, o en grupos de sujetos y comunidades científicas.

Es provechoso señalar que entre las cualidades deseables de un problema de investigación se destacan las siguientes (Alonso y Gorina, 2017):

- Objetividad: debe responder a una necesidad de la sociedad y ser expresión de un desconocimiento. Además, su solución tiene que traer como resultado la aparición de un nuevo conocimiento.
- **Especificidad**: su enunciado debe ser preciso, brindar elementos que permitan determinar las restantes categorías del diseño de la investigación.
- **Actualidad**: debe conducir a profundizar en un aspecto que sea de interés y vigencia para una comunidad científica, cuya solución traiga un provecho, una utilidad. Y que a pesar de haber sido abordado por otros investigadores aun no esté totalmente resuelto.
- **Novedad**: debe contener una situación problémica no estudiada o profundizar en una poco conocida. También puede darle un enfoque diferente o innovador a una situación que haya sido muy estudiada.
- **Contrastabilidad empírica**: los términos incluidos en la formulación del problema necesitan ser definidos de forma tal que permitan el trabajo directo del investigador en la búsqueda de la información, en un tiempo adecuado.

Una vez formulado el problema de investigación será conveniente identificar las posibles causas de su existencia a través de un análisis causal, lo que ayudará a precisar el objeto de la investigación, o sea, definir el qué de la investigación científica: *aquella parte de la realidad objetiva sobre la cual actúa el investigador, tanto desde el punto de vista práctico como teórico, para dar solución al problema*.

El objeto de la investigación es un proceso, fenómeno o hecho en el cual el investigador fija su atención para establecer conceptos, propiedades, relaciones, leyes y teorías inherentes al mismo, con el fin de resolver el problema científico planteado. Constituye el qué de la investigación científica y se define como aquella parte de la realidad objetiva sobre la cual actúa el investigador, tanto desde el punto de vista práctico como teórico, para dar solución al problema (Alonso & Gorina, 2017).

El planteamiento del problema suele incluir los siguientes elementos:

- **Descripción del problema**: se presenta de forma detallada y específica cuál es la situación problemática que se quiere resolver o investigar. Se pueden incluir datos, estadísticas o ejemplos que ilustren la magnitud o relevancia del problema.
- **Justificación**: se argumenta la importancia y la relevancia del problema, destacando por qué es necesario abordarlo. Se pueden mencionar implicaciones educativas, sociales, económicas u otras razones que respalden la necesidad de resolver el problema.
- **Delimitación del problema**: se establecen los límites y alcances del problema, definiendo qué aspectos específicos serán abordados en el proyecto y cuáles quedan fuera de su alcance.
- **Preguntas de investigación u objetivos**: en ocasiones, el planteamiento del problema también puede incluir las preguntas de investigación que guiarán el desarrollo del proyecto o los objetivos que se persiguen al resolver la problemática.

Por lo tanto, el planteamiento del problema en un proyecto de integración curricular es fundamental para establecer una base sólida que justifique la realización del trabajo y oriente la investigación o intervención educativa que se llevará a cabo.

Algunas recomendaciones clave para los estudiantes relacionadas con el planteamiento del problema de investigación en un proyecto de integración curricular son las siguientes:

- **Claridad y especificidad**: asegurar que el problema esté claramente definido y sea específico. Evitar enunciados ambiguos que puedan llevar a interpretaciones diversas.
- **Relevancia y actualidad**: elegir un problema que sea relevante en el contexto educativo actual y que tenga implicaciones significativas en la práctica docente o en el aprendizaje de los estudiantes.
- **Justificación sólida**: proporcionar una justificación sólida y fundamentada sobre por qué es importante abordar ese problema en particular. Utilizar datos, evidencias o investigaciones previas que respalden la relevancia del tema.
- **Contextualización adecuada**: situar el problema dentro de un contexto más amplio, explicando cómo afecta a los estudiantes, docentes o a la comunidad educativa en general.

- **Delimitación clara**: delimitar con precisión el alcance del problema para evitar desviarte del enfoque principal del proyecto. Establecer aquellos aspectos serán abordados y los que quedarán fuera de la investigación.
- **Identificación de causas y consecuencias**: intentar identificar las posibles causas y consecuencias del problema para comprenderlo a fondo y diseñar estrategias efectivas de intervención.
- **Consulta con profesores o expertos**: consultar profesores, tutores o expertos en el tema para recibir retroalimentación y orientación durante la formulación del planteamiento del problema.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes podrán formular un planteamiento del problema de investigación sólido, relevante y bien fundamentado que guiará de manera efectiva el desarrollo de su proyecto de integración curricular.

F. Justificación del proyecto de integración curricular

La justificación en un proyecto de integración curricular es la parte donde se argumenta y explica la importancia y relevancia de llevar a cabo el proyecto en cuestión (Ubieta, 2021). Esta sección busca responder a la pregunta: ¿por qué es necesario realizar este proyecto de integración curricular?, y proporciona una base sólida para la realización del trabajo.

Algunos aspectos clave que suelen incluirse en la justificación de un proyecto de integración curricular son (Gibert et al., 2023):

- **Relevancia educativa**: se explica cómo el proyecto contribuirá al logro de los objetivos educativos y académicos, y cómo se alinea con los planes de estudio o los estándares educativos.
- **Necesidades identificadas**: se detallan las necesidades específicas que el proyecto abordará, ya sean académicas, sociales, emocionales o de otro tipo, destacando por qué es importante atenderlas.
- **Beneficios esperados**: se describen los posibles beneficios que se esperan obtener a través de la implementación del proyecto, tanto para los estudiantes como para la comunidad educativa en general.

- **Contextualización**: se sitúa el proyecto dentro del contexto educativo y se explican las razones por las cuales es pertinente y oportuno abordar la temática seleccionada en ese momento y en ese entorno específico.
- **Fundamentación teórica**: se respalda la justificación con referencias a teorías educativas, investigaciones previas u otros fundamentos sólidos que sustenten la importancia de abordar el tema propuesto.

En consecuencia, la justificación en un proyecto de integración curricular es fundamental para establecer las razones claras y convincentes que respaldan la necesidad de llevar a cabo el proyecto y para explicar cómo su realización contribuirá a mejorar la educación y el aprendizaje de los estudiantes.

Algunas recomendaciones clave para los estudiantes relacionadas con la justificación de un proyecto de integración curricular son las siguientes:

- **Claridad y coherencia**: asegurar que la justificación sea clara, precisa y coherente. Evita la ambigüedad y enfócate en exponer de manera directa y comprensible por qué el proyecto es necesario.
- **Argumentación fundamentada**: utilizar evidencia sólida, investigaciones previas, datos estadísticos o teorías educativas reconocidas para respaldar la justificación. Cuantas más referencias y fundamentos sólidos incluyas, más robusta será la argumentación.
- **Relevancia contextual**: contextualizar la justificación dentro del entorno educativo específico en el que se desarrolla el proyecto. Explicar cómo el proyecto se relaciona con las necesidades y características de los estudiantes, la institución educativa o la comunidad en la que se implementará.
- **Enfoque en las necesidades**: destacar claramente las necesidades o problemas que el proyecto abordará. Explicar por qué es crucial atender esas necesidades y cómo la integración curricular propuesta puede contribuir a su solución.
- **Beneficios y objetivos claros**: describir de manera concreta los beneficios que se esperan obtener a través del proyecto y cómo estos se alinean con los objetivos educativos y formativos. Establecer de forma explícita cómo el proyecto contribuirá al aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes.

- **Revisión y retroalimentación**: solicitar opiniones y revisión por parte de profesores, tutores u otros compañeros para asegurarte de que la justificación sea sólida y convincente. La retroalimentación externa puede ayudarte a identificar posibles áreas de mejora.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes podrán elaborar una justificación sólida y persuasiva para su proyecto de integración curricular, demostrando de manera efectiva la importancia y relevancia de llevar a cabo la propuesta educativa.

G. Objetivos general y específicos del proyecto de integración curricular

El objetivo es la aspiración, el propósito de la investigación, que presupone el objeto de la investigación transformado y la superación de la situación propia expresada en el problema científico. En un proyecto de integración curricular, el objetivo general y los objetivos específicos son elementos fundamentales que guían y delimitan el alcance de la propuesta educativa. A continuación, se explica en qué consiste cada uno de ellos:

- **Objetivo general**: en un proyecto de integración curricular el objetivo general es una declaración concisa y amplia que describe de manera global el propósito principal que se busca alcanzar con la implementación del proyecto. Este objetivo general debe ser claro, alcanzable y estar alineado con la finalidad última del proyecto de integración curricular. Suele responder a la pregunta sobre qué se pretende lograr de manera general con la integración de los contenidos curriculares.

Ejemplo de un objetivo general en un proyecto de integración curricular:

«El objetivo general de este proyecto es promover un enfoque interdisciplinario y contextualizado en la enseñanza, fomentando el desarrollo de habilidades transversales en los estudiantes y mejorando su comprensión integral de los contenidos curriculares».

- **Objetivos específicos**: en un proyecto de integración curricular los objetivos específicos son metas más detalladas y concretas que se establecen para desglosar y alcanzar el objetivo general. Estos objetivos específicos deben ser medibles, claros, alcanzables y estar interrelacionados de manera coherente para garantizar el logro eficaz del objetivo general. Sirven para dividir el objetivo general en pasos más manejables y tangibles.

Ejemplo de objetivos específicos en un proyecto de integración curricular:

- «Integrar los contenidos de ciencias naturales y matemáticas en un proyecto de investigación sobre el cambio climático».
- «Facilitar la colaboración entre docentes de diferentes áreas para diseñar actividades interdisciplinarias que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas en los estudiantes».
- «Evaluar el impacto de la integración curricular en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias transversales de los estudiantes a través de instrumentos de evaluación específicos».

Entre las cualidades deseables de los objetivos generales y específicos de las investigaciones se destacan las siguientes (Alonso & Gorina, 2017):

- **Orientador**: punto de referencia a partir del cual se desarrolla la investigación, a cuyo logro se dirigen todos los esfuerzos.
- **Preciso**: en su formulación deben quedar expresadas de forma sintética y generalizadora las propiedades y cualidades del objeto de la investigación que deben ser ponderadas en la solución del problema.
- **Evaluable**: debe dar la posibilidad de medir los resultados que se obtengan y por tanto debe ser mesurable ese resultado.

El objetivo general desvinculado del problema, resulta indeterminado. El problema sin objetivo general no posibilita una actividad definida del investigador. Ambos, sin tener en cuenta el objeto excluyen el contenido a investigar. O sea, las diferentes categorías del diseño de la investigación conforman una unidad funcional, por lo que su concepción debe lograr un adecuado nivel de coherencia entre las mismas.

Al definir claramente el objetivo general y los objetivos específicos en un proyecto de integración curricular, se establece una guía precisa que orienta la planificación, implementación y evaluación del proyecto, permitiendo medir de manera efectiva su éxito y su contribución al proceso educativo.

Algunas recomendaciones para los estudiantes, relacionadas con el objetivo general y los objetivos específicos en un proyecto de integración curricular, son las siguientes:

Para el Objetivo General:

- **Claridad y concisión**: asegúrate de que el objetivo general sea claro, conciso y comprensible para cualquier persona que lo lea. Debe transmitir de manera directa el propósito principal del proyecto.
- **Enfoque en el resultado deseado**: el objetivo general debe describir el resultado final que se espera lograr con la integración curricular. Debe ser ambicioso pero alcanzable, y estar alineado con la visión y misión del proyecto.
- **Relevancia y pertinencia**: es importante que el objetivo general sea relevante en el contexto educativo en el que se desarrolla el proyecto. Debe abordar una necesidad o un desafío significativo que justifique la integración curricular.

Para los objetivos específicos:

- **Especificidad y medibilidad**: cada objetivo específico debe ser concreto, detallado y medible. Debe poderse evaluar de manera clara si se ha alcanzado o no.
- **Coherencia con el objetivo general**: los objetivos específicos deben estar alineados y contribuir directamente a la consecución del objetivo general. Deben ser pasos o metas intermedias que ayuden a alcanzar el propósito principal del proyecto.
- **Secuencia lógica**: organiza los objetivos específicos en una secuencia lógica que refleje el flujo de trabajo necesario para lograr el objetivo general. Cada objetivo específico puede representar una etapa o una faceta distinta del proyecto.
- **Asignación de responsabilidades**: si el proyecto implica trabajo en equipo, es útil asignar responsabilidades específicas para cada objetivo a los miembros del equipo. Esto ayuda a mantener el enfoque y la colaboración.
- **Flexibilidad y adaptabilidad**: aunque los objetivos específicos sean definidos al principio, es importante ser flexible y estar dispuesto a ajustarlos según sea necesario a lo largo del desarrollo del proyecto, en función de los avances y desafíos encontrados.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes podrán establecer objetivos claros, coherentes y alcanzables tanto a nivel general como específico en su proyecto de integración curricular, lo que facilitará la planificación, implementación y evaluación efectiva del mismo.

H. Marco teórico del proyecto

El marco teórico de un proyecto de integración curricular es la estructura conceptual que fundamenta y guía el estudio. En este contexto, el marco teórico proporciona la base teórica sobre la cual se desarrolla la investigación, estableciendo las ideas, conceptos y teorías relevantes que explican el problema de investigación y orientan la interpretación de los resultados.

Algunos aspectos importantes del marco teórico en un proyecto de integración curricular incluyen:

- **Fundamentación conceptual**: el marco teórico establece las bases conceptuales sobre las cuales se sustenta la investigación, presentando las teorías, modelos y conceptos clave que informan la comprensión del problema de estudio.
- **Contextualización del problema**: ayuda a situar el problema de investigación dentro de un contexto teórico más amplio, mostrando cómo se relaciona con investigaciones previas y teorías relevantes en el campo de estudio.
- **Formulación de hipótesis**: a partir del marco teórico, se pueden formular hipótesis o proposiciones que se someterán a prueba durante la investigación, estableciendo relaciones entre las variables y ofreciendo predicciones sobre los resultados esperados.
- **Orientación metodológica**: el marco teórico guía la selección de métodos de investigación apropiados, ayudando a definir qué datos recopilar, cómo analizarlos y cómo interpretar los hallazgos en función de las teorías y conceptos presentados.
- **Interpretación de resultados**: proporciona un marco de referencia para interpretar los resultados obtenidos durante la investigación, permitiendo establecer conclusiones fundamentadas en la teoría y en la evidencia empírica recopilada.
- **Contribución al conocimiento**: el marco teórico también puede destacar la contribución única que la investigación pretende hacer al campo de estudio, identificando vacíos en la literatura existente y proponiendo nuevas perspectivas o enfoques para abordar el problema de investigación.

Es preciso resaltar que cuando el investigador comienza a diseñar un proyecto de investigación, movilizado por la necesidad que le genera una situación problemática, también

va generando diferentes hipótesis de investigación provisionales. Las que va refinando progresivamente en la medida que adquiere un conocimiento más profundo sobre el objeto y campo de acción de la investigación, en su relación con el objetivo, lo que se efectúa cuando se construye el marco teórico de la investigación.

La hipótesis de investigación que se establece provisionalmente en la elaboración del proyecto de integración curricular es uno de sus componentes fundamentales, porque en ella se encierra aspectos esenciales del objeto de estudio. A partir de la ejecución del referido proyecto se logra plantear una hipótesis de investigación definitiva, que parte de un plano especulativo y, una vez y demostrada, llega a reflejar su esencialidad objetiva (Gibert et al., 2023).

Durante el proceso de investigación es habitual trazarse como objetivo resolver un problema científico a través de la demostración o comprobación de una hipótesis, mediante la contradicción que surge como resultado del desarrollo del conocimiento científico entre los nuevos hechos y los modelos teóricos ya existentes. Es preciso acotar que una investigación que no posea hipótesis empobrece el nivel teórico de la misma y además no se favorece la adecuada orientación sobre el tipo de datos necesarios a buscar.

Desde el punto de vista formal, Dihigo (2021) reconoce la *hipótesis de investigación* como una conjetura o suposición que se expresa en forma de enunciado afirmativo y que generalmente enlaza al menos dos elementos que se denominan características (variables, indicadores, magnitudes, propiedades). Esto se explicará con mayor detenimiento en el siguiente subepígrafe.

La hipótesis de investigación, en su relación con el problema y el objetivo, cumplen una labor fundamental de orientación en el proyecto de investigación. Puesto que, tanto la proyección de la solución del problema como la demostración de la hipótesis ayudan a concebir los objetivos específicos que se realizarán durante la ejecución del proyecto de investigación, a través del trabajo teórico y experimental.

Entre las posibles actividades que deben o pueden realizarse en esta fase cabe destacar las siguientes:

- Buscar información en fuentes primarias, secundarias o terciarias.

- Entrevistar a personas relacionadas con el objeto de estudio de la investigación, así como expertos y especialistas en estos procesos.
- Definir los conceptos, categorías analíticas y fundamentos teórico-metodológicos claves asociados al problema, objeto y campo de acción de la investigación.
- Fundamentar el estado de la cuestión o estudio del arte del problema o tema de investigación planteados.
- Seleccionar los casos y el contexto a investigar.
- Avanzar en la precisión de la hipótesis de investigación preliminar.
- Esbozar la propuesta de investigación.
- Regular los objetivos de la investigación.

En resumen, el marco teórico en un proyecto de investigación es esencial para fundamentar el estudio, proporcionando una estructura conceptual sólida que guía la formulación de hipótesis, la selección de métodos, la interpretación de resultados y la contribución al conocimiento en el campo de estudio específico.

Algunas recomendaciones para los estudiantes relacionadas con el diseño del marco teórico en un proyecto de integración curricular:

- **Identificar y definir conceptos clave**: comenzar por identificar los conceptos clave relacionados con tu tema de investigación. Definir claramente estos conceptos y explora cómo se relacionan entre sí dentro del marco teórico.
- **Revisar la literatura**: realizar una revisión exhaustiva de la literatura académica relevante. Busca investigaciones previas, teorías y enfoques que aborden aspectos similares o relacionados con tu tema de investigación.
- Seleccionar teorías y modelos adecuados: seleccionar teorías y modelos que sean pertinentes para tu estudio. Asegurar que estas teorías proporcionen un marco sólido para comprender el problema de investigación y orientar la metodología.
- **Establecer conexiones**: explorar cómo las teorías seleccionadas se relacionan con tu problema de investigación y cómo pueden ayudarte a explicar y abordar las preguntas de investigación planteadas.

- **Crear una estructura coherente**: organizar el marco teórico de manera lógica y coherente. Utiliza subtítulos y secciones para separar las diferentes teorías, conceptos y enfoques, facilitando la comprensión y la lectura.
- **Analizar críticamente la literatura**: realizar un análisis crítico de las teorías y estudios revisados. Discute las fortalezas y limitaciones de cada teoría y cómo se aplican a tu estudio específico.
- **Identificar brechas y oportunidades**: identificar posibles brechas en la literatura existente y explora cómo en la investigación puede contribuir a llenar esas brechas o aportar nuevas perspectivas al campo.
- **Mantener la relevancia**: asegurar que el marco teórico sea relevante y esté directamente relacionado con tu problema de investigación. Evitar incluir información innecesaria que no contribuya a tu estudio.
- **Mantenerlo actualizado**: mantener el marco teórico actualizado en la medida que se avance en la investigación. Si es necesario, incorporar nuevas teorías o enfoques que surjan durante el proceso de investigación.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes podrán diseñar un marco teórico sólido y fundamentado para su proyecto de investigación, proporcionando una base teórica robusta que guíe su estudio y contribuya al avance del conocimiento en su campo de estudio.

I. Las variables de investigación

Para la formulación de la hipótesis de investigación es importante tener en cuenta la definición de las variables de investigación y su relación. Las variables de investigación son conceptos, atributos, características o propiedades que pueden ser medidas, observadas, controladas o manipuladas en un estudio o investigación. Estas variables son elementos fundamentales en el diseño de un estudio, ya que permiten a los investigadores analizar, comprender y evaluar las relaciones entre diferentes fenómenos, así como identificar patrones, causas y efectos dentro de un contexto específico (Gorina, 2010).

Existen dos tipos principales de variables en una investigación:

- **Variable independiente**: es la variable que se manipula o controla en un estudio. Se considera la causa o el factor que influencia o afecta a otra variable. En un experimento, la

variable independiente es aquella que el investigador modifica deliberadamente para observar cómo afecta a la variable dependiente.

- **Variable dependiente**: es la variable que se mide o se observa en respuesta a los cambios en la variable independiente. Representa el efecto, resultado o la variable que se ve afectada por la variable independiente. En términos simples, la variable dependiente es el resultado que se está estudiando en relación con la variable independiente.

Es importante definir claramente las variables en un estudio de investigación para establecer las relaciones entre ellas, formular hipótesis, diseñar el estudio de manera adecuada y analizar los resultados de manera precisa. La identificación y la correcta definición de las variables permiten a los investigadores llevar a cabo una investigación rigurosa, estructurada y significativa.

La idea de que las variables de investigación generalmente no son directamente observables en la realidad es fundamental en el proceso de investigación, ya que estas variables suelen ser conceptos abstractos o constructos que no pueden medirse directamente (Alonso & Gorina, 2017). Por lo tanto, para poder estudiar y analizar estas variables de manera empírica, es necesario convertirlas en medidas concretas y observables a través de un proceso llamado operacionalización.

Operacionalización de variables de Investigación:

La operacionalización de variables de investigación es el proceso mediante el cual se define y se establece cómo una variable abstracta o teórica será medida, observada o manipulada en un estudio empírico. Este proceso implica traducir conceptos o constructos abstractos en indicadores específicos, medidas cuantificables o procedimientos concretos que reflejen la esencia de la variable que se está estudiando.

Pasos en la Operacionalización:

- Definición Conceptual: En este primer paso, se define claramente el concepto o la variable de interés en términos teóricos y abstractos. Se establece qué se pretende medir o estudiar en la investigación.

- Definición Operativa: En esta etapa, se traduce la definición conceptual en términos observables y medibles. Se identifican indicadores o variables observables que reflejen de manera precisa el concepto que se está estudiando.

- Selección de Indicadores: Se eligen los indicadores específicos que representarán la variable y se determina cómo se medirán o se observarán en el contexto del estudio.
- Diseño de Instrumentos: Se desarrollan o se seleccionan los instrumentos, cuestionarios, escalas u otras herramientas necesarias para recoger datos sobre los indicadores seleccionados y medir la variable de manera efectiva.
- Validación: Se lleva a cabo un proceso de validación para asegurar que los indicadores seleccionados representen de manera precisa la variable en cuestión y que las mediciones sean confiables y válidas.

La operacionalización es clave en la investigación científica, ya que permite a los investigadores convertir conceptos abstractos en medidas concretas que pueden ser analizadas y evaluadas de manera objetiva. Este proceso asegura que las variables estén definidas de manera clara y que las mediciones sean confiables y válidas, lo que garantiza la precisión y la validez de los resultados obtenidos en el estudio.

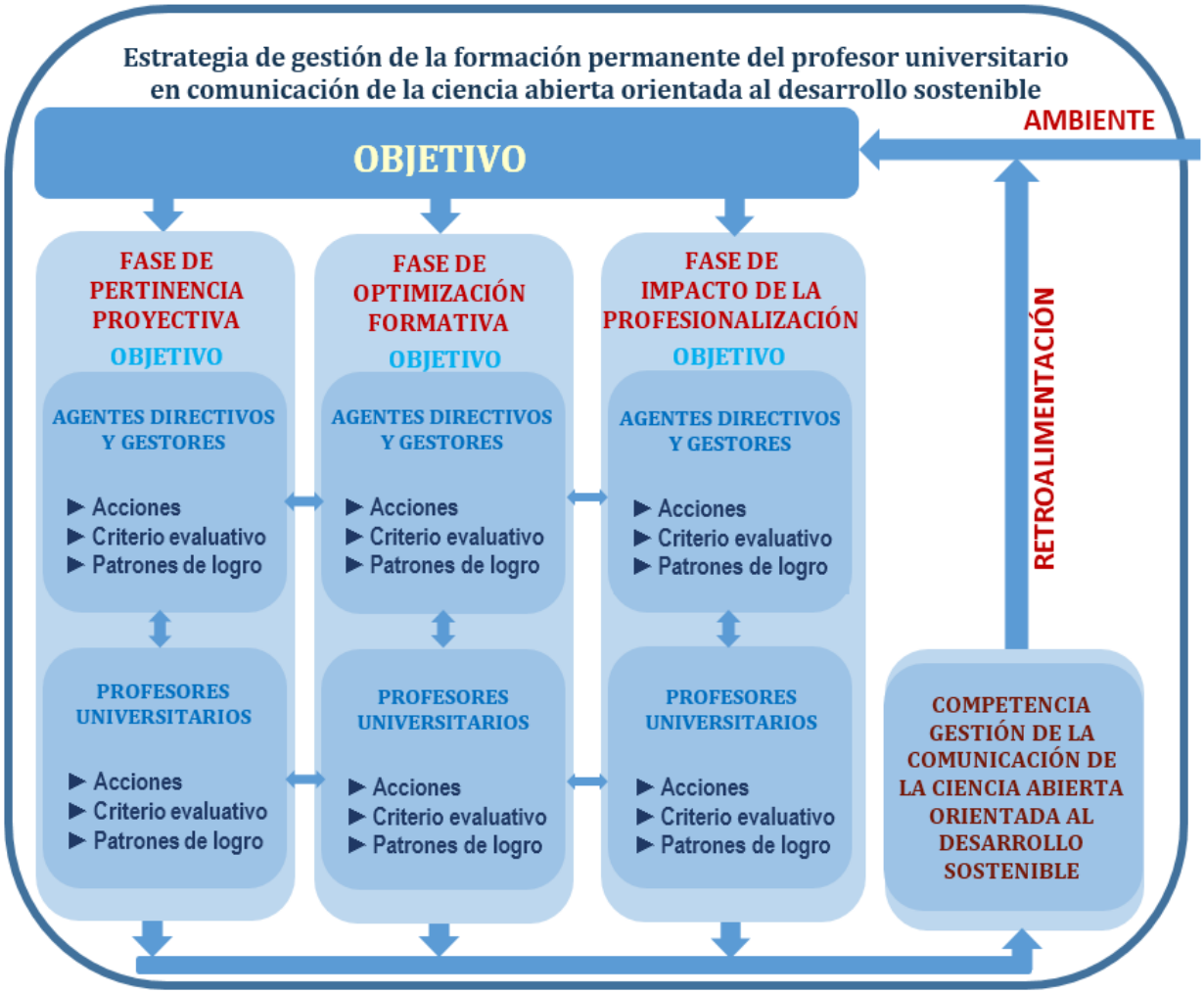
A continuación se muestra un ejemplo que puede verse en detalle en Martín, Gorina y Alonso (2021), donde se definió la siguiente **hipótesis de investigación**: la implementación de la estrategia de gestión de la formación permanente del profesor universitario en comunicación de la ciencia abierta (CCA) orientada al desarrollo sostenible (DS) desarrolla la competencia gestión de la CCA orientada al DS.

Aquí la variable dependiente (Y) es: la competencia gestión de la CCA orientada al DS; y la variable independiente (X) es: la estrategia de gestión de la formación permanente del profesor universitario en CCA orientada al DS.

El enlace lógico o relación que se estableció entre estas variables fue de causa-efecto, o sea, la presencia de la variable independiente X incrementa la variable dependiente Y.

La variable X fue operacionalizada en conformidad con las tres fases y acciones que conforman la estrategia de gestión de la formación permanente del profesor universitario en CCA orientada al DS que se muestra en la figura 1 y que se presenta en Martín, Gorina y Alonso (2021).

Figura 1. Representación sistémico-estructural-funcional de la estrategia de gestión de la formación permanente del profesor universitario en CCA orientada al DS.



La variable Y, por su parte, es un constructo teórico que no es observable directamente en la realidad pedagógica: *la competencia gestión de la CCA orientada al DS es una competencia profesional que se concibe como expresión del elevado nivel de probabilidad que tiene el profesor universitario para comprender y satisfacer necesidades de información científica del sistema usuario desde sus conocimientos, habilidades y valores en gestión de la CCA; demostrando idoneidad, compromiso ético y responsabilidad social en la difusión y divulgación de resultados de CTI y en la correspondiente evaluación de sus impactos sobre el DS de la sociedad, integrando y desarrollando sus saberes, modos de actuación y sistema de valores profesionales.*

Para realizar la evaluación empírica de la hipótesis de investigación, en lugar de la variable (Y), se utilizó la variable operativa dependiente (y): suma total de los puntajes asignados a los patrones de logro para profesores, relativos a la competencia gestión de la CCA orientada al DS, cuya puntuación oscila entre 18 y 45 puntos, en correspondencia con una escala ordinal,

dado que la calificación de cada patrón de logro se definió como: 5 (excelente), 4 (bien), 3 (regular) y 2 (mal). Esta variable integra un sistema de indicadores de naturaleza aditiva sobre la base de los patrones de logro que reflejan operacionalmente a la variable Y, como se muestra en la tabla 2.

Luego se definió la siguiente hipótesis operativa: *la implementación de la estrategia de gestión de la formación permanente del profesor universitario en CCA orientada al DS incrementa la suma total de los puntajes asignados a los patrones de logro para profesores, relativos a la competencia gestión de la CCA orientada al DS*.

Con el objetivo de controlar, en la medida de lo posible, las fuentes de invalidación interna y externa del cuasiexperimento pedagógico (ver anexo 5), se analizaron detalladamente las mismas. Aunque se reconoció que el mayor sesgo que podría afectar su validez interna era el hecho de no disponer de al menos un grupo control. Es por ello que alternativamente se concibió que el grupo control estuviera conformado por el mismo grupo de sujetos, antes y después de suministrar la variable experimental.

Tabla 2. Descripción básica de los nueve patrones de logros (PL) para profesores relativos a la competencia gestión de la CCA orientada al DS.

No.	PATRONES DE LOGRO PARA PROFESORES: DESCRIPCIÓN BÁSICA	CALIFICACIÓN 5	4	3	2
PL 1.1	**Comprensión contextualizada de necesidades de información científica del sistema usuario asociada a su línea de investigación y sus resultados científico-técnicos:** 1) comprensión de las principales directrices de la CCA desde la política institucional de CTI y de su concreción al DS; 2) adopción del paradigma de CA y aplicación contextualizada de sus principios e iniciativas al DS; 3) diagnóstico de necesidades de información científica orientada al DS en su comunidad científica y en diferentes grupos sociales, al tomar como base su línea de investigación y resultados científico-técnicos; 4) comprensión de los principales componentes del sistema institucional de CCA y sus funciones en el mismo.				
PL 1.2	**Valoración de sus necesidades de superación profesional en CCA desde las prioridades institucionales y las necesidades de información científica del sistema usuario:** 1) valoración de sus necesidades de superación profesional en CCA desde sus propias expectativas profesionales; 2) establecimiento de relaciones entre sus necesidades de superación profesional en CCA, las prioridades institucionales en CTI y las demandas de información científica del sistema usuario; 3) valoración conjunta con agentes directivos y gestores sobre sus prioridades en la superación profesional en CCA; 4) colaboración con el diagnóstico institucional sobre las capacidades existentes para la CCA orientada al DS.				
PL 1.3	**Planeación pertinente de la superación profesional en gestión de la CCA orientada al DS desde los objetivos institucionales, grupales e individuales:** 1) pertinencia de la planeación conjunta con agentes directivos y gestores de la superación profesional en relación a los objetivos individuales, grupales e institucionales; 2) precisión de las formas organizativas de superación profesional en la CCA orientada al DS en las que participará; 3) nivel de compromiso con la autosuperación profesional en gestión de la CCA orientada al DS; 4) correspondencia del resultado formativo esperado, definido en su plan de desarrollo individual, con sus necesidades de superación profesional en CCA.				
CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS TRES INDICADORES RELATIVOS A LA FASE PERTINENCIA DE LA PROYECCIÓN FORMATIVA EN CCA:					
PL 2.1	**Efectividad en la asimilación del contenido de gestión en CCA que cubre sus necesidades de superación profesional:** 1) nivel de asimilación de contenidos de gestión de la difusión y divulgación de la ciencia; 2) aprendizaje autónomo y autorregulado durante la ejecución del proceso superación profesional en gestión de la CCA para el DS; 3) desarrollo de habilidades para la gestión de la CCA orientada al DS, en correspondencia con los avances científicos y tecnológicos existentes; 4) aprendizaje desarrollador del contenido tratado en la superación profesional que refleja un crecimiento personal y profesional.				
PL 2.2	**Aprovechamiento óptimo de recursos materiales, financieros, tecnológicos y pedagógicos disponibles que favorece la sistematización en gestión de la difusión y divulgación de sus resultados investigativos:** 1) utilización óptima de los recursos disponibles para la sistematización de la gestión de la difusión y divulgación de sus resultados investigativos; 2) aprovechamiento óptimo de las oportunidades formativas en CCA orientada al DS que ofrecen los ambientes formales, no formales e informales; 3) utilización efectiva de las TIC para gestionar la difusión y divulgación de resultados investigativos; 4) adquisición de saberes y experiencias a través de la ejecución colaborativa e individual de la gestión de la difusión y divulgación de sus resultados investigativos.				

PL 2.3	**Sistematización del contenido de gestión de la difusión y divulgación de resultados investigativos, que refleja la optimización de su superación profesional en CCA orientada al DS:** 1) integración de conocimientos, habilidades, valores, experiencias y saberes sobre gestión de la difusión y divulgación de resultados investigativos orientados al DS; 2) aplicación efectiva del contenido de gestión de la difusión y divulgación de la ciencia tratado en la superación profesional; 3) cumplimiento de los objetivos formativos planificados en la superación profesional en CCA orientada al DS; 4) satisfacción de las principales necesidades de superación profesional en CCA orientada al DS.	
CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS TRES INDICADORES RELATIVOS A LA FASE OPTIMIZACIÓN DE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL EN CCA:		
PL 3.1	**Sistematización en la gestión de la difusión y divulgación de sus resultados investigativos que favorece un impacto social, económico y científico sobre el DS:** 1) aplicación de estrategias de CCA para incrementar el número y calidad de las publicaciones científicas; 2) aplicación de estrategias de CCA para incrementar el espectro y efectividad de la divulgación de resultados investigativos; 3) sistematización de las actividades de difusión y divulgación de sus resultados investigativos orientados al logro de impactos sociales y económicos; 4) sistematización de estrategias de CCA para incrementar la visibilidad de la identidad bibliográfica digital como investigador y el reconocimiento científico.	
PL 3.2	**Evaluación de impactos de la difusión y divulgación de resultados investigativos sobre el DS que incrementa su profesionalización en la gestión de estas actividades:** 1) evaluación del impacto científico a través de indicadores bibliométricos, webmétricos y criterios cualitativos; 2) evaluación del impacto social y económico logrado sobre el DS desde la difusión y divulgación de resultados investigativos; 3) autoevaluación crítica del grado de aprendizaje y desarrollo alcanzado (logros y retos) en su proceso de superación profesional en CCA orientada al DS; 4) nivel de cumplimiento de objetivos, indicadores y criterios de medida convenidos para la gestión de la difusión y divulgación de sus resultados investigativos.	
PL 3.3	**Profesionalización en la gestión de la difusión y divulgación de la CA, que garantiza su formación permanente en CCA para el DS:** 1) aplicación de buenas prácticas en la gestión de la difusión y divulgación de la CA orientada al DS que favorecen su desempeño profesional; 2) establecimiento de pautas para autorregular su aprendizaje permanente en la gestión de la CCA e incrementar el impacto científico, social y económico sobre el DS; 3) comportamiento autónomo, autodeterminado y responsable en la gestión de la CCA orientada al DS que favorece su desempeño profesional; 4) visibilidad de la identidad bibliográfica digital como investigador que favorece el impacto de sus resultados investigativos sobre el DS, su reconocimiento científico y desarrollo profesional.	
CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS TRES INDICADORES RELATIVOS A LA FASE IMPACTO DE LA PROFESIONALIZACIÓN EN CCA:		
SUMA TOTAL DE LOS PUNTAJES (STP): ESTIMACIÓN DE LA COMPETENCIA GESTIÓN DE LA CCA ORIENTADA AL DS		

J. Marco metodológico del proyecto

El marco metodológico en un proyecto de integración curricular es la sección que describe el enfoque general y los procedimientos específicos que se utilizarán para llevar a cabo la investigación de manera sistemática y rigurosa. Este marco proporciona un plan detallado sobre cómo se recopilarán, analizarán e interpretarán los datos para abordar las preguntas de investigación planteadas (Azuero, 2019).

Algunos elementos clave del marco metodológico en un proyecto de integración curricular

- **Diseño de la investigación**: describe el tipo de estudio que se llevará a cabo (por ejemplo, experimental, correlacional, cualitativo, cuantitativo, mixto) y justifica por qué este diseño es el más adecuado para abordar las preguntas de investigación.
- **Población y muestra**: define la población o grupo de interés de la investigación y explica cómo se seleccionará la muestra de participantes, si es el caso, y justifica por qué esta muestra es representativa y adecuada para el estudio.
- **Instrumentos y técnicas de recolección de datos**: Detalla los instrumentos (encuestas, entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc.) y las técnicas que se utilizarán para recopilar datos, así como la razón de su elección y validez.
- **Procedimientos de recolección de datos**: describe cómo se llevará a cabo la recolección de datos en la práctica, incluyendo el cronograma, el lugar, la forma en que se obtendrá el consentimiento de los participantes, entre otros aspectos relevantes.
- **Análisis de datos**: explica cómo se analizarán los datos recopilados, incluyendo las técnicas estadísticas o de análisis cualitativo que se utilizarán para interpretar los resultados y responder a las preguntas de investigación.
- **Consideraciones éticas**: discute las consideraciones éticas relacionadas con la investigación, como la protección de la privacidad y confidencialidad de los participantes, el consentimiento informado y la divulgación de conflictos de interés.
- **Limitaciones y delimitaciones**: reconoce y discute las posibles limitaciones del estudio, como restricciones en la recolección de datos, factores externos que podrían afectar los resultados, o limitaciones en la generalización de los hallazgos.

- **Plan de trabajo**: presenta un plan detallado que establece la secuencia de actividades y tareas a realizar durante la investigación, incluyendo plazos, responsables y recursos necesarios.

Al establecer una metodología para encausar la investigación a la consecución de los objetivos del proyecto de investigación, existe una serie de factores que pueden influir en las decisiones que se tomen, como son (Gibert et al, 2023):

- El nivel de conocimiento y dominio de los métodos y técnicas por parte del investigador.
- El grado de rigor y precisión que se desea para la investigación.
- La factibilidad de la investigación respecto a capacidad, tiempo, coste, limitaciones deontológicas, entre otras.

En resumen, el marco metodológico en un proyecto de integración curricular proporciona un plan detallado y estructurado que guía la implementación de la investigación, desde la recopilación de datos hasta el análisis y la interpretación de los resultados, asegurando la validez y la fiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Las siguientes son algunas recomendaciones para los estudiantes que están relacionadas con el diseño del marco metodológico en un proyecto de integración curricular:

- **Claridad y coherencia**: asegurar que el marco metodológico sea claro y coherente. Describe detalladamente cada paso del proceso de investigación, desde la selección de la muestra hasta el análisis de datos, de manera lógica y secuencial.
- **Justificación del diseño**: explicar por qué has elegido un diseño de investigación específico. Justifica cómo este diseño es el más adecuado para abordar las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos del estudio.
- **Selección de la muestra**: detallar cómo se seleccionará la muestra de participantes, si es aplicable. Explicar el método de muestreo utilizado y la justificación detrás de la elección de esa muestra en particular.
- **Validación de instrumentos**: describir cómo se validaron los instrumentos de recolección de datos (encuestas, cuestionarios, etc.), y asegurar que sean apropiados para medir las variables de interés en tu estudio.

- **Procedimientos de recolección de datos**: especificar los procedimientos detallados para la recolección de datos. Incluye información sobre cómo se llevarán a cabo las entrevistas, las observaciones u otras técnicas de recolección de datos que utilizarás.
- **Análisis de datos**: describir cómo se analizarán los datos recopilados. Especificar las técnicas estadísticas o de análisis cualitativo que usarás y cómo estas técnicas ayudarán a responder a tus preguntas de investigación.
- **Consideraciones éticas**: abordar las consideraciones éticas en tu marco metodológico. Describir cómo protegerás la privacidad y confidencialidad de los participantes, cómo obtendrás consentimiento informado y cómo manejarás cualquier conflicto de intereses.
- **Piloto del estudio**: realizar un estudio piloto para probar tus procedimientos antes de la implementación completa. Esto te ayudará a identificar posibles problemas y realizar ajustes necesarios.
- **Flexibilidad**: reconocer la importancia de la flexibilidad en la investigación. Ajustar el enfoque metodológico si surgen desafíos inesperados durante la implementación del estudio.
- **Revisión por pares**: compartir tu marco metodológico con colegas, profesores o expertos en el campo para recibir retroalimentación y asegurarte de que tu enfoque metodológico sea sólido y riguroso.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes podrán diseñar un marco metodológico sólido y bien fundamentado que guíe la implementación de su proyecto de integración curricular y garantice la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

K. Presupuesto

En un proyecto de integración curricular, el presupuesto es un componente crucial que establece la planificación financiera necesaria para llevar a cabo todas las actividades de investigación de manera efectiva y eficiente. El presupuesto es una estimación detallada de los costos asociados con la ejecución del proyecto, incluyendo todos los gastos previstos desde el inicio hasta la finalización del estudio (Buele & Vidueira, 2018).

Por lo general, la definición del presupuesto se dirige a definir dos elementos centrales: los recursos requeridos para la realización de la investigación y la identificación de los montos monetarios necesarios para ejecutar cada una de las tareas programadas (Ubieta, 2021).

Algunos aspectos importantes a considerar sobre el presupuesto en un proyecto de proyecto de integración curricular son:

- **Costos directos e indirectos**: los costos directos son aquellos que están directamente relacionados con la ejecución del proyecto de investigación, como salarios del personal, materiales, equipo, viajes, entre otros. Los costos indirectos son los gastos generales que no se pueden asignar directamente a una actividad específica, como servicios públicos, alquiler de espacio de oficina, etc.

- **Detalle de los costos**: el presupuesto debe detallar todos los costos previstos, incluyendo su justificación y estimación. Es fundamental desglosar cada categoría de gasto para que los financiadores y los investigadores puedan comprender a dónde se destinarán los fondos.

- **Fuentes de financiamiento**: es importante especificar las fuentes de financiamiento para el proyecto. Esto puede incluir subvenciones de agencias gubernamentales, donaciones de fundaciones, apoyo institucional, entre otros.

- **Periodo de tiempo**: el presupuesto debe estar alineado con el período de tiempo del proyecto de investigación. Debe indicar cuándo se requerirán los fondos y en qué etapas del proyecto se utilizarán.

- **Control y seguimiento**: una vez aprobado, el presupuesto debe ser monitoreado y controlado de cerca para asegurarse de que los gastos se mantengan dentro de los límites establecidos. Se deben realizar ajustes si es necesario para evitar desviaciones significativas.

- **Contingencias**: es prudente incluir una partida para contingencias en el presupuesto para hacer frente a posibles imprevistos o costos adicionales que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

- **Transparencia y rendición de cuentas**: es fundamental que el presupuesto sea transparente y que se rindan cuentas sobre cómo se gastan los fondos. Se deben mantener registros detallados de todos los gastos realizados.

Los costos previstos para la realización de una investigación se pueden desglosar de la siguiente manera (Gibert et al., 2023):

Recursos humanos: da cuenta de los costos asociados al personal disponible o que hay que contratar al efecto para llevar adelante lo programado. Lo que incluye determinar los costos económicos tanto en lo referente a retribuciones como a dietas y desplazamientos. En ocasiones debe acreditarse el nivel de experticia y experiencia del equipo investigador, así como precisar el nivel de responsabilidad específica y el nivel de participación de cada miembro del proyecto en la ejecución de sus futuras tareas (Gibert, 2023).

- **Recursos materiales**: hace referencia a los costos ligados al material gastable, que también se conoce como material fungible, es decir, fotocopias, teléfono, electricidad, material informático y de oficina, etc.
- **Equipamiento**: en este caso se incluyen los costos relacionados con el material inventariable. Lo que incluye los costos asociados a la infraestructura informática, el material bibliográfico y audiovisual que se va a emplear, y otros útiles y herramientas necesarias para ejecutar las tareas del proyecto a través del proceso de investigación.
- **Instalaciones**: se refiere a los costos generados por el ámbito espacial donde se va a llevar a cabo la investigación. En este apartado hay que considerar aspectos tales como centros, locales, laboratorios, etc.

En consecuencia, el presupuesto en un proyecto de integración curricular es un plan financiero detallado que estima y asigna los recursos necesarios para llevar a cabo el estudio de manera efectiva, garantizando que todas las actividades se realicen dentro de los límites financieros establecidos y en cumplimiento con las regulaciones y directrices aplicables.

En la tabla 3 se muestra un ejemplo de presupuesto para un proyecto de integración curricular.

Tabla 3. Ejemplificación de un presupuesto de proyecto de integración curricular.

Categoría de Costo	**Detalle**	**Costo (USD)**
Costos Directos	Salarios	$400
	Materiales de enseñanza	$200
	Transporte para visitas educativas	$150
Costos Indirectos	Gastos Generales	$100
	Contingencias (10% del total)	$150
Total del Presupuesto		**$1000**

L. Cronograma de actividades del proyecto de integración curricular

Otro aspecto importante del **proyecto de integración curricular** es la definición de su correspondiente *calendario* o *cronograma*, pues posibilita concretar la duración de cada fase de la investigación.

Contandriopulos et al. (1991) lo denomina «plan de ejecución», Pons (1993) lo considera «plan operativo» y Cea (1996) «cronología de tareas». Mientras que en Santiago (2013) se describe como ordenación de todos y cada uno de los elementos del trabajo a realizar, haciendo una definición expresa de las relaciones temporales entre las actividades.

Un cronograma de actividades en un Proyecto de Integración Curricular es una representación visual y detallada de las diferentes tareas y actividades que deben llevarse a cabo a lo largo del tiempo para completar con éxito el proyecto. Este cronograma es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos que ayuda a planificar, organizar y monitorear el progreso de las actividades.

En las tablas 4, 5 y 6 se muestran ejemplos de cronogramas para el caso del Diagrama de Gantt, con duración en meses y en semanas, respectivamente.

Tabla 4. Ejemplo de un cronograma utilizando un Diagrama de Gantt.

ACTIVIDADES / Meses*	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Revisión bibliográfica																																															
1er listado de contenidos																																															
Selec. y adiestramiento entrevistas																																															
Grupos de discusión																																															
Entrevistas a profesionales																																															
Elaboración del 1er informe																																															
2º listado de contenidos																																															
Definición de variables																																															
Elaboración del cuestionario																																															
Prueba piloto																																															
Cuest. definitivo y guión entr.																																															
Adiest. encuesta y entrevista																																															
Realización encuestas y entrevistas																																															
Confección plan informático																																															
Introducción datos																																															
Explotación plan informático																																															
Informe Avance de Resultados																																															
Análisis entrevistas																																															
Análisis datos cuantitativos																																														
Elaboración informe final																																															

[Fuente: Mendicoa (2003)]

Tabla 5. Ejemplo de un cronograma con duración en meses.

ACTIVIDADES	Enero				febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ajuste a la propuesta según conceptos de revisores																																				
Presentación del proyecto a las organizaciones																																				
Revisión y ajuste de instrumento de encuesta																																				
Desarrollo del marco teórico																																				
Recolección de la información																																				
Procesamiento de datos																																				
Análisis de resultados																																				
Informe final																																				

[Bernal (2010)]

En el campo de la investigación social es frecuente utilizar ciertas técnicas para el cálculo de los tiempos globales de los proyectos de investigación. Entre las que se destacan las Técnicas de Revisión y Evaluación de Proyectos, comúnmente abreviada como PERT (del inglés, *Project Evaluation and Review Techniques*).

Tabla 6. Ejemplo de un cronograma con duración en semanas.

Tarea	Descripción	Tiempo previsto
1	Revisión del marco teórico	6 semanas
2	Primer borrador del marco teórico	3 semanas
3	Recomposición de las Hipótesis	2 semanas
4	Preparación del primer informe	2 semanas
5	Determinación del ámbito físico y de los actores involucrados. Aplicación de una estrategia de métodos complementarios con miras a una Triangulación (**)	4 semanas
6	Selección y preparación de los grupos de discusión: a) para elaboración del cuestionario b) para establecer informantes y porteros	8 semanas
7	Preparación del cuestionario. Puesta a prueba. Determinación del mapa muestral.	3 semanas
8	Elección y entrenamiento de auxiliares, si procede (***)	2 semanas
9	Recolección de la información, conforme a una muestra de aproximadamente 100 casos	4 semanas
9	Guión para las entrevistas en profundidad. Detección de los informantes. Realización de las entrevistas	8 semanas
10	Codificación y preparación programa para procesamiento de datos. Tabulación de los datos. Plan de cruces de variables	4 semanas
11	2º Informe de avance	2 semanas
12	Tratamiento de la información de las entrevistas en profundidad. Tratamiento cualitativo de los datos	4 semanas
13	Descripción de los resultados	4 semanas
14	Organización y redacción de los capítulos de la tesis	6 semanas
15	Primer borrador y presentación preliminar al Director	4 semanas
16	Corrección	2 semanas
17	Redacción definitiva	4 semanas
18	Presentación definitiva	

[Fuente: Mendicoa (2003)].

Estas técnicas se sustentan en el cálculo de los tiempos de duración de cada una de las etapas del proyecto, su coste y las posibles variaciones que puedan acontecer, todo ello a través de algún tipo de representación gráfica.

El calendario debe ser, además de claro y realista, coherente con el **proyecto de integración curricular**. Sin embargo, es conveniente prever cierto margen de maniobra en el tiempo dedicado a cada etapa, para hacer frente a posibles imprevistos.

De modo que las actividades o fases para las que habitualmente habría que delimitar una cierta temporalización son las siguientes:

- Revisión bibliográfica.
- Plazos de resolución de aceptación y subvenciones.

- Construcción de instrumentos de recogida de datos.
- Realización de pruebas piloto.
- Formación y entrenamiento de observadores y entrevistadores.
- Trabajo de campo, que incluye intervención, experimento, aplicación de un programa, recogida de datos.
- Negociaciones para solicitud de permisos.
- Análisis de datos, que hace referencia a la transcripción, introducción en el ordenador, codificación, depuración, análisis-síntesis de información relevante.
- Interpretación y formulación de conclusiones.
- Redacción del informe de investigación.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para los estudiantes, relacionadas con el diseño del calendario de un proyecto de investigación:

- **Identificar y priorizar tareas**: antes de crear el calendario, es importante identificar todas las tareas necesarias para completar el proyecto de investigación. Prioriza las actividades según su importancia y secuencia.
- **Establecer fechas límite realistas**: asigna fechas límite realistas para cada tarea teniendo en cuenta la complejidad de la actividad, los recursos disponibles y otros compromisos académicos.
- **Incluir tiempo para revisiones y contingencias**: asegurar la inclusión de tiempo adicional en el calendario para posibles revisiones, ajustes y situaciones imprevistas que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
- **Utilizar herramientas de gestión de proyectos**: considerar el uso de herramientas especializadas como Microsoft Project, Trello, Asana o Google Calendar para crear y gestionar tu calendario de proyecto de manera efectiva.
- **Definir tareas claves y puntos de control**: establecer hitos y puntos de control en el calendario para marcar eventos significativos, entregables clave o reuniones importantes a lo largo del proyecto.

- **Comunicar y coordinar**: compartir el calendario con tu equipo de investigación, supervisor o colaboradores para asegurarte de que todos estén al tanto de las fechas importantes y compromisos del proyecto.
- **Revisar y actualizar regularmente**: revisar y actualizar el calendario periódicamente para asegurarte de que esté alineado con el progreso real del proyecto. Ajusta las fechas según sea necesario.
- **Ser flexible**: aunque es importante seguir el calendario, también es crucial ser flexible y estar preparado para ajustar las fechas y las tareas según las necesidades que surjan durante el desarrollo del proyecto.

Al diseñar un calendario para un proyecto de investigación, es fundamental tener en cuenta estas recomendaciones para garantizar una gestión eficaz del tiempo, los recursos y las actividades del proyecto.

M. Resultados de un proyecto de integración curricular

Los resultados en un proyecto de integración curricular se refieren a los logros y productos que se obtienen como consecuencia de llevar a cabo el estudio. Estos resultados suelen estar estrechamente relacionados con los objetivos y las preguntas de investigación planteadas al inicio del proyecto. Aquí hay algunos puntos clave sobre los resultados de un proyecto de investigación:

- **Productos tangibles**: pueden incluir productos tangibles como artículos científicos, informes técnicos, patentes, prototipos, modelos, bases de datos, herramientas o aplicaciones.
- **Contribuciones al conocimiento**: pueden implicar contribuciones significativas al campo de estudio, como la generación de nuevo conocimiento, la validación o refutación de teorías existentes, o la identificación de nuevas tendencias y áreas de investigación.
- **Impacto en la práctica**: pueden tener implicaciones prácticas, como la mejora de procesos, el desarrollo de nuevas tecnologías, la formulación de políticas o la creación de intervenciones efectivas.

- **Validación de hipótesis**: en proyectos experimentales, los resultados pueden estar relacionados con la validación de hipótesis específicas, la confirmación de relaciones causales o la demostración de efectos previstos.
- **Avances tecnológicos**: en proyectos de investigación aplicada, los resultados pueden incluir avances tecnológicos, innovaciones o soluciones prácticas que aborden problemas específicos.
- **Publicaciones y diseminación**: pueden incluir la publicación de hallazgos en revistas científicas, presentaciones en conferencias, participación en seminarios o la difusión de resultados a través de medios especializados.
- **Cumplimiento de objetivos**: deben estar alineados con los objetivos del proyecto y reflejar el alcance y la relevancia de la investigación realizada.
- **Medición y evaluación**: es importante establecer indicadores de éxito y criterios de evaluación para medir y validar los resultados obtenidos en relación con las metas establecidas.

Para la presentación de los resultados del proyecto, deben emplearse eficientemente las tablas o figuras dependiendo de lo que se desea mostrar y expresar, sin necesitar del texto del artículo para poder comprender a las mismas. Raramente es necesario presentar la misma información en tablas y figuras de forma simultánea, a menos que de los números presentados no se pueda deducir claramente la tendencia de la curva. Hay que saber escoger aquellos formatos (texto, tabla, gráfico, ilustración) que logren integrar mayor cantidad de contenido, nivel de precisión e impacto (ver figura 2).

Figura 2. Contenido, precisión e impacto de los datos en función del tipo de presentación en el manuscrito.

Fuente: Rosenfeldt et al. (2000), citado por Torres y Cabezas (2013, p. 4).

Los resultados en un proyecto de integración curricular representan los logros alcanzados como resultado de la investigación realizada, contribuyendo al avance del conocimiento, la práctica y la comprensión en un campo específico.

La corroboración y validación de resultados son etapas fundamentales en la investigación científica que buscan asegurar la fiabilidad, la precisión y la validez de los hallazgos obtenidos. A continuación, se explicarán cada uno de estos conceptos, su importancia y las principales vías científicas para llevar a cabo este proceso, incluyendo la estadística y los métodos de inferencia estadística, la metodología cualitativa y el uso del criterio de expertos.

Corroboración y validación de resultados:

- **Corroboración de resultados**:

a) *Definición*: la corroboración implica la repetición de un experimento o estudio por parte de otros investigadores para confirmar los resultados originales.

b) *Importancia*: la corroboración ayuda a verificar la consistencia y la reproducibilidad de los hallazgos, fortaleciendo la confianza en la validez de los resultados.

- **Validación de resultados**:

a) *Definición*: la validación se refiere al proceso de confirmar que los resultados obtenidos son precisos, confiables y relevantes.

b) *Importancia*: la validación es crucial para garantizar que los hallazgos sean verdaderos y útiles, lo que aumenta la credibilidad de la investigación.

La corroboración de resultados en proyectos de investigación es fundamental para garantizar la validez y la fiabilidad de los hallazgos obtenidos, tanto en estudios cualitativos como cuantitativos. A continuación, se presentan algunas herramientas científicas cualitativas y cuantitativas clave que se utilizan para la corroboración de resultados en proyectos de investigación:

Herramientas científicas cualitativas:

- Triangulación:

a) *Definición*: la triangulación implica el uso de múltiples fuentes de datos, métodos o teorías para confirmar y validar los resultados.

b) *Cómo se utiliza*: Al combinar diferentes enfoques cualitativos, como entrevistas, observaciones y análisis de documentos, se puede corroborar la consistencia de los hallazgos y obtener una imagen más completa del fenómeno estudiado.

- Análisis de Consistencia y Coherencia:

a) *Definición*: se refiere a la evaluación de la coherencia y consistencia de los datos y los resultados a lo largo del estudio.

b) *Cómo se utiliza*: identificar patrones, temas recurrentes o discrepancias en los datos cualitativos para corroborar la validez de los resultados y garantizar la interpretación adecuada de los hallazgos.

- Muestreo Teórico:

a) *Definición*: el muestreo teórico implica la selección de casos, participantes o eventos que contribuyan a la comprensión de un fenómeno específico.

b) *Cómo se utiliza*: seleccionar casos o participantes que representen diferentes perspectivas o situaciones relevantes para corroborar y enriquecer los resultados obtenidos.

Herramientas científicas cuantitativas:

- Replicación de estudios:

a) *Definició*n: la replicación implica la repetición de un estudio utilizando la misma metodología y procedimientos para confirmar los resultados originales.

b) *Cómo se*: repetir el estudio cuantitativo con una muestra diferente para corroborar la consistencia de los resultados y verificar su generalización.

- Análisis Estadístico:

a) *Definición*: utilización de técnicas estadísticas para analizar datos cuantitativos y validar los resultados obtenidos.

b) *Cómo se utiliza*: aplicar pruebas de significancia, análisis de regresión, correlación u otras técnicas estadísticas para corroborar la relación entre variables y la validez de los resultados.

- Validación Cruzada:

a) *Definición*: la validación cruzada implica dividir los datos en conjuntos de entrenamiento y prueba para validar el modelo o los resultados.

b) *Cómo se utiliza*: dividir la muestra en subconjuntos para validar la precisión y la generalización de los resultados obtenidos a partir de modelos cuantitativos.

Al utilizar estas herramientas científicas cualitativas y cuantitativas, o ambas combinadas (mixtas) los investigadores pueden fortalecer la corroboración de resultados en proyectos de investigación, garantizando la validez y la fiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Algunas recomendaciones para estudiantes sobre la obtención y corroboración de resultados en un proyecto de investigación, con énfasis en la corroboración cualitativa, cuantitativa o mixta, se muestran a continuación:

Recomendaciones generales:

1. Planificación detallada:
   - Define claramente tus objetivos de investigación y las preguntas de estudio.
   - Diseña un plan de investigación detallado que incluya métodos de recopilación de datos y análisis.
2. Registro Riguroso:
   - Mantén un registro detallado de todas las etapas del proceso de investigación, desde la recopilación de datos hasta el análisis de resultados.
3. Ética y Transparencia:
   - Asegúrate de seguir principios éticos en la investigación y de ser transparente en la presentación de tus resultados.

Corroboración Cualitativa:

1. Triangulación de Datos:
   - Utiliza múltiples fuentes de datos, como entrevistas, observaciones y documentos, para corroborar tus hallazgos.
2. Análisis de Consistencia:

- Examina la coherencia y consistencia de los datos cualitativos para validar tus resultados.

3. Revisión por Pares:

   - Solicita la revisión de tus resultados por parte de otros investigadores o expertos en el campo para obtener retroalimentación y corroborar tus conclusiones.

Corroboración Cuantitativa:

1. Replicación de estudios:

   - Considera la posibilidad de replicar tu estudio con una muestra diferente para corroborar la validez de tus resultados.

2. Análisis estadístico riguroso:

   - Utiliza técnicas estadísticas apropiadas para analizar tus datos y validar tus resultados cuantitativos.

3. Validación cruzada:

   - Emplea la validación cruzada para evaluar la precisión y generalización de tus hallazgos obtenidos a partir de modelos cuantitativos.

Corroboración Mixta:

1. Integración de datos:

   - Combina datos cuantitativos y cualitativos de manera coherente para obtener una comprensión más profunda y completa del fenómeno estudiado.

2. Convergencia de resultados:

   - Busca patrones o convergencias entre tus resultados cuantitativos y cualitativos para fortalecer la validez de tus conclusiones.

3. Diálogo entre métodos:

   - Fomenta el diálogo entre los enfoques cuantitativos y cualitativos en tu investigación para enriquecer la interpretación de los resultados y corroborar tus hallazgos.

Al seguir estas recomendaciones y prestar atención a la corroboración de resultados en proyectos de investigación, los estudiantes pueden mejorar la calidad y la credibilidad de sus

estudios, contribuyendo a un avance significativo en el conocimiento dentro de sus áreas de investigación.

Análisis e interpretación de resultados de estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos

El análisis de estudios cuantitativos implica la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos para examinar datos numéricos recopilados en una investigación. En este tipo de análisis, se utilizan técnicas cuantitativas para resumir, describir y analizar datos numéricos con el objetivo de identificar patrones, relaciones y tendencias en una población o muestra de estudio. Los investigadores suelen emplear análisis descriptivos, inferenciales y multivariados para interpretar los resultados y sacar conclusiones basadas en evidencia numérica y objetiva.

Por su parte, el análisis de estudios cualitativos implica la interpretación y comprensión profunda de datos no numéricos, como texto, imágenes o sonidos, recopilados a través de observaciones, entrevistas, grupos focales u otras técnicas cualitativas. En este tipo de análisis, los investigadores utilizan métodos como el análisis de contenido, la teorización fundamentada o el análisis narrativo para identificar temas, patrones y significados emergentes en los datos cualitativos. El enfoque se centra en la comprensión en profundidad de fenómenos complejos y en la exploración de perspectivas y experiencias subjetivas.

Mientras que, el análisis de estudios mixtos combina tanto métodos cuantitativos como cualitativos en una investigación para abordar preguntas de investigación complejas y proporcionar una comprensión más completa y holística de un fenómeno en estudio. En este enfoque, los investigadores integran datos cuantitativos y cualitativos en una fase de análisis conjunta o secuencial, buscando complementar y enriquecer la interpretación de los resultados. El análisis mixto puede implicar la triangulación de resultados, la comparación de patrones emergentes y la integración de hallazgos cuantitativos y cualitativos para generar una narrativa más sólida y fundamentada.

Ahora bien, interpretar los resultados de estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos requiere enfoques específicos debido a las diferencias en la naturaleza de los datos y en los métodos de recopilación y análisis utilizados en cada tipo de investigación. A continuación, se proporciona una breve explicación sobre cómo llevar a cabo la interpretación de resultados en cada tipo de estudio.

Interpretación de resultados en estudios cuantitativos:

- **Análisis estadístico**: en estudios cuantitativos, se utilizan técnicas estadísticas para analizar los datos recopilados. La interpretación de los resultados implica examinar los valores numéricos, las relaciones entre variables y las asociaciones estadísticas identificadas.
- **Significación estadística**: es importante determinar si las diferencias observadas entre grupos o variables son estadísticamente significativas. Esto se logra mediante pruebas de significancia como pruebas t, ANOVA, correlaciones, entre otras.
- **Contextualización de los resultados**: los resultados cuantitativos deben interpretarse en función del contexto del estudio y de la relevancia de las conclusiones para la investigación en cuestión.

Interpretación de resultados en estudios cualitativos:

- **Análisis temático**: en estudios cualitativos, se identifican patrones, temas y significados emergentes en los datos cualitativos. La interpretación implica la comprensión profunda y la exploración de las experiencias y percepciones de los participantes.
- **Codificación y categorización**: los datos cualitativos suelen ser codificados y categorizados para identificar temas y patrones. La interpretación implica analizar estas categorías y relaciones emergentes.
- **Contextualización cultural y social**: es crucial interpretar los resultados cualitativos considerando el contexto cultural, social y situacional en el que se desarrolló la investigación.

Interpretación de resultados en estudios mixtos:

- **Integración de datos**: en estudios mixtos, se combinan datos cuantitativos y cualitativos. La interpretación implica integrar ambos conjuntos de datos para proporcionar una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado.
- **Triangulación**: Se busca concordancia entre los resultados cuantitativos y cualitativos para validar las conclusiones. Se pueden utilizar matrices de comparación y análisis para integrar y comparar los hallazgos.

- **Complementariedad de resultados**: Se busca cómo los datos cuantitativos y cualitativos se complementan y enriquecen mutuamente. La interpretación implica explorar las convergencias y divergencias entre ambos conjuntos de datos.

Por lo tanto, la interpretación de resultados en estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos implica comprender y contextualizar los hallazgos en función de los métodos de investigación utilizados, los objetivos del estudio y el marco teórico que sustenta la investigación.

A continuación, se presentan ejemplos de interpretación en estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos.

Ejemplo de interpretación de resultados en un estudio cuantitativo:

Supongamos que has realizado un estudio cuantitativo para investigar la relación entre el tiempo de estudio diario y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Se han recopilado datos sobre el tiempo de estudio diario en horas y las calificaciones promedio de los estudiantes en una escala de 1 a 10.

Después de analizar los datos, se ha encontrado que hay una correlación positiva significativa entre el tiempo de estudio y las calificaciones de los estudiantes. Ahora, vamos a ver cómo podrían interpretarse estos resultados:

- **Análisis de la correlación**: se ha realizado un análisis de correlación y se ha encontrado que hay una correlación positiva moderada ($r = 0.60$, $p < 0.05$) entre el tiempo de estudio diario y las calificaciones de los estudiantes.

- **Interpretación de la correlación**: en base a estos resultados, puede interpretarse que a medida que los estudiantes pasan más tiempo estudiando diariamente, tienden a obtener calificaciones más altas en promedio. La correlación positiva sugiere que existe una relación significativa entre estas dos variables en tu muestra.

- **Importancia práctica**: se puede concluir que el tiempo dedicado al estudio parece influir positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes en la muestra estudiada. Esto puede sugerir que fomentar hábitos de estudio más efectivos podría mejorar las calificaciones de los estudiantes.

- **Limitaciones y futuras investigaciones**: es importante también mencionar las limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra o posibles variables no controladas.

Además, se podría sugerir investigaciones futuras para explorar más a fondo esta relación y considerar otros factores que podrían influir en el rendimiento académico.

Como pudo observarse en este ejemplo, la interpretación de resultados en un estudio cuantitativo implica analizar los hallazgos estadísticos, proporcionar un significado a la relación identificada entre variables y contextualizar los resultados en función del marco teórico y los objetivos de la investigación.

Ejemplo de interpretación de resultados en un estudio cualitativo:

En un estudio cualitativo sobre las percepciones de los empleados sobre el liderazgo en un entorno laboral, se realizaron entrevistas en profundidad con diez empleados de una empresa. Tras el análisis de las transcripciones, surgieron varios temas recurrentes relacionados con el estilo de liderazgo del gerente.

Se empleó el análisis de contenido como alternativa fundamental para la identificación de categorías analíticas, frases clave y la interpretación detallada de los hallazgos. A continuación, se presenta un ejemplo ampliado que incluye estos elementos:

Categorías analíticas:

- Comunicación Efectiva del Gerente
- Favoritismo en las Decisiones
- Reconocimiento y Valoración del Trabajo

Frases claves extraídas de las entrevistas:

- «Las instrucciones del gerente suelen ser ambiguas y poco claras.»
- «Sentimos que algunas decisiones se toman con favoritismo hacia ciertos colegas. »
- «Nos gustaría recibir más reconocimiento por nuestro esfuerzo y dedicación.»

Interpretación de los resultados:

- La comunicación ineficaz del gerente parece ser un problema recurrente que contribuye a la falta de claridad y a la frustración entre los empleados.
- La percepción de favoritismo en las decisiones del gerente genera tensiones y afecta la equidad percibida en el trato hacia los empleados.

- La falta de reconocimiento y valoración del trabajo realizado impacta negativamente en la motivación y la satisfacción laboral de los empleados.

Importancia de los resultados:

Los hallazgos resaltan la necesidad de mejorar la comunicación interna, fomentar la transparencia en la toma de decisiones y establecer prácticas de reconocimiento para promover un ambiente laboral más inclusivo y motivador. Abordar estos aspectos podría contribuir a fortalecer el liderazgo en la empresa y mejorar la satisfacción y el compromiso de los empleados.

Limitaciones del estudio:

- El tamaño reducido de la muestra podría limitar la generalización de los resultados.
- La naturaleza subjetiva de las percepciones de los empleados puede introducir sesgos en los datos.
- La falta de contexto histórico o cultural más amplio podría limitar la comprensión completa de las dinámicas de liderazgo en la empresa.

Como pudo observarse en este ejemplo, la interpretación detallada de los resultados de un estudio cualitativo, con elementos como categorías analíticas, frases clave, interpretación, importancia y limitaciones, proporciona una comprensión más profunda de las percepciones y experiencias de los participantes, así como recomendaciones para mejorar la gestión y el ambiente laboral.

Ejemplo de interpretación de resultados en un estudio mixto:

En un estudio mixto que investiga la relación entre el uso de la tecnología educativa y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria, se recopilaron datos cuantitativos a través de cuestionarios y datos cualitativos a través de entrevistas en profundidad con un grupo seleccionado de estudiantes y profesores.

Análisis cuantitativo y escala utilizada:

En el estudio mixto sobre el uso de la tecnología educativa y el rendimiento académico, se utilizó una escala Likert con cinco niveles de respuesta para la frecuencia de uso que iba desde «Nunca» hasta «Siempre», donde los participantes indicaron con qué frecuencia utilizaban herramientas tecnológicas en su proceso de aprendizaje.

Correlación entre Tecnología Educativa y Rendimiento Académico:

El análisis de correlación reveló una correlación positiva significativa ($r = 0.67$, $p < 0.05$) entre el uso regular de la tecnología educativa y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria. Esto sugiere que aquellos estudiantes que utilizaban la tecnología educativa con mayor frecuencia tendían a obtener mejores calificaciones en comparación con aquellos que la usaban con menor regularidad.

Análisis de contenido:

Categorías Analíticas:

- Frecuencia de uso de la tecnología educativa
- Percepciones de los participantes sobre la efectividad de la tecnología
- Impacto en el rendimiento académico
- Ventajas percibidas del uso de la tecnología educativa
- Desafíos y limitaciones en la implementación de la tecnología
- Recomendaciones para mejorar el uso de la tecnología en el aula

Frases claves:

- «Los estudiantes informaron que utilizan la tecnología educativa principalmente para revisar material de estudio.»
- «Los profesores expresaron preocupaciones sobre la dependencia excesiva de la tecnología en el aula.»
- «Se observó una correlación positiva entre el uso regular de la tecnología educativa y las calificaciones de los estudiantes.»
- «Los estudiantes destacaron la accesibilidad y la interactividad de las herramientas tecnológicas como ventajas clave. »
- «Los profesores mencionaron la falta de capacitación adecuada y el acceso desigual a la tecnología como desafíos significativos. »
- «Se sugiere la necesidad de programas de capacitación continua para docentes y de políticas que garanticen la equidad en el acceso a la tecnología educativa. »

Interpretación de los resultados:

- Los datos cuantitativos sugieren que un mayor uso de la tecnología educativa está asociado con un mejor rendimiento académico, respaldando la idea de que la tecnología puede ser una herramienta eficaz para el aprendizaje.
- Las entrevistas cualitativas revelaron que, a pesar de las ventajas percibidas, tanto estudiantes como profesores expresaron preocupaciones sobre los posibles efectos negativos del uso excesivo de la tecnología en el proceso educativo.
- Las ventajas percibidas del uso de la tecnología educativa por parte de los estudiantes resaltan la importancia de integrar herramientas interactivas y accesibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los desafíos identificados por los profesores subrayan la necesidad de abordar las brechas de capacitación y acceso para garantizar una implementación efectiva de la tecnología en el aula.

Importancia de los resultados:

Los hallazgos combinados indican que si bien la tecnología educativa puede tener beneficios para el rendimiento académico, es crucial abordar las preocupaciones planteadas por los participantes para garantizar un uso efectivo y equilibrado de la tecnología en el entorno educativo.

Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar tanto las percepciones positivas como las preocupaciones y desafíos planteados por los participantes al diseñar estrategias para mejorar el uso de la tecnología educativa en entornos escolares. El equilibrio entre las ventajas y desafíos identificados es crucial para maximizar el potencial de la tecnología en la mejora del rendimiento académico y la experiencia educativa de los estudiantes.

Limitaciones del estudio:

- La limitación en la generalización de los resultados debido al tamaño de la muestra y al contexto específico en el que se llevó a cabo el estudio.
- Posibles sesgos en la interpretación de los datos cualitativos debido a la subjetividad de las percepciones de los participantes.

- La falta de seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto sostenido del uso de la tecnología en el rendimiento académico.
- La dificultad para capturar la complejidad de las interacciones entre el uso de la tecnología y otros factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.

Como pudo observarse en este ejemplo, la interpretación realizada ofrece una visión detallada de las percepciones, desafíos y recomendaciones relacionados con el uso de la tecnología educativa en un entorno escolar, proporcionando información valiosa para informar futuras investigaciones y prácticas educativas.

Discusión de resultados

La discusión de resultados es una sección crucial en un trabajo académico o científico donde se analizan, interpretan y contextualizan los hallazgos obtenidos a partir de la investigación realizada. En esta parte, se examinan los resultados presentados en el estudio, se exploran sus implicaciones, se resalta su relevancia y se establecen conexiones con la literatura existente. La discusión efectiva de los resultados es fundamental para dar sentido a los datos recopilados, demostrar la importancia de la investigación y contribuir al avance del conocimiento en el campo de estudio.

Aspectos clave a tener en cuenta en la discusión de resultados:

- **Análisis de los resultados presentados en el artículo, discusión de sus implicancias y resaltado de su alcance**: es fundamental analizar detalladamente los resultados obtenidos, discutir cómo se relacionan con la pregunta de investigación y destacar la importancia de estos hallazgos para el campo de estudio.
- **Utilización de sentencias cortas y simples que muestren sabiduría**: es importante comunicar los hallazgos de manera clara y concisa, utilizando un lenguaje accesible que transmita sabiduría y profundidad en la interpretación de los resultados.
- **Presentación de principios, relaciones y alcance de los resultados**: se deben identificar los principios subyacentes, las relaciones entre variables y el alcance de los resultados para proporcionar una comprensión completa de las conclusiones obtenidas.
- **Establecimiento de excepciones, falta de correlación y existencia de puntos inciertos**: es crucial reconocer las limitaciones de la investigación, como excepciones a las

conclusiones, falta de correlación entre variables y áreas de incertidumbre, para mantener la integridad y la transparencia en la discusión de los resultados.

- **Interpretación de los resultados en comparación con trabajos previamente publicados**: es fundamental contextualizar los hallazgos dentro del marco existente de la literatura científica, destacando cómo contribuyen a la comprensión actual del tema de estudio y en qué aspectos se alinean o difieren de investigaciones anteriores.
- **Discusión clara de las implicaciones del trabajo basadas en hechos demostrables**: se deben discutir las implicaciones prácticas y teóricas de los resultados de manera fundamentada, evitando extrapolaciones sin respaldo empírico y asegurando que las conclusiones estén respaldadas por los datos presentados en el estudio.

A continuación se muestra un ejemplo simulado de discusión de resultados en un proyecto de integración curricular, se incluirán citas ficticias que supuestamente pertenecen a estudios relevantes:

Ejemplo de discusión de resultados con citas de estudios relevantes

En esta sección, se analizarán y discutirán los principales hallazgos obtenidos a través del estudio de integración curricular realizado en este proyecto. Se abordarán las implicaciones de estos resultados, se destacará su alcance y se establecerán conexiones con la literatura pertinente.

Análisis de los resultados:

Los resultados de este estudio de integración curricular revelan una mejora significativa en la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades interdisciplinarias. Se observó un aumento en la colaboración entre los docentes de distintas áreas, lo que se reflejó en un enriquecimiento de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes (Smith et al., 2018).

Implicaciones y alcance de los resultados:

La integración curricular demostró ser una estrategia efectiva para fomentar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad en los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que la integración de contenidos de diversas disciplinas puede promover un aprendizaje más significativo y relevante para los alumnos (Jones & Lee, 2020).

Relaciones con la literatura existente:

Los resultados de este estudio son consistentes con investigaciones previas que han destacado los beneficios de la integración curricular en el desarrollo integral de los estudiantes. La literatura existente respalda la idea de que la integración curricular puede mejorar la motivación, el rendimiento académico y la transferencia de conocimientos (Brown, 2016).

Limitaciones y puntos de incertidumbre:

Es importante señalar que este estudio presenta ciertas limitaciones, como la duración limitada de la implementación del enfoque integrado y la falta de seguimiento a largo plazo de los efectos en el aprendizaje de los estudiantes (García et al., 2019). Estas limitaciones sugieren la necesidad de investigaciones futuras más extensas y longitudinales.

Interpretación en comparación con estudios anteriores:

La comparación de nuestros resultados con investigaciones previas resalta la consistencia de los beneficios observados en la integración curricular. Nuestro estudio aporta evidencia adicional sobre el impacto positivo de esta estrategia en el desarrollo de habilidades clave en los estudiantes (Robinson, 2017).

Implicaciones prácticas y teóricas:

Las implicaciones prácticas de este estudio sugieren que la integración curricular puede ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos interdisciplinarios en un mundo cada vez más complejo y globalizado (Chen & Wang, 2021).

En resumen, los resultados de este proyecto de integración curricular destacan la importancia y el potencial de esta estrategia para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y promover un enfoque educativo más holístico y centrado en el desarrollo integral. Estos hallazgos

contribuyen al cuerpo de conocimientos existente y abren nuevas líneas de investigación en el campo de la integración curricular.

Este ejemplo ilustra cómo se pueden incorporar citas de estudios relevantes en la discusión de resultados de un proyecto de integración curricular para respaldar los hallazgos y establecer conexiones con la literatura existente.

N. Conclusiones

Las conclusiones en un proyecto de integración curricular son el cierre lógico y reflexivo donde se resumen los hallazgos clave, se extraen implicaciones prácticas y teóricas de los resultados obtenidos y se presentan recomendaciones para futuras investigaciones o implementaciones (Gibert et al., 2023). Es el momento de hacer un balance final y destacar la importancia de los resultados obtenidos en el estudio.

Recomendaciones para la elaboración de conclusiones (Alonso y Gorina, 2017):

Resumir los hallazgos clave: enumerar de manera concisa los principales resultados y descubrimientos obtenidos a lo largo del estudio de integración curricular.

Extraer implicaciones significativas: analizar cómo los resultados impactan en la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes y discutir las implicaciones prácticas y teóricas de los hallazgos para la comunidad educativa.

Relacionar con los objetivos del proyecto: volver a los objetivos del proyecto y establece cómo los resultados obtenidos los cumplen o si necesitan ajustes e indicar posibles áreas de mejora o expansión en futuras investigaciones o implementaciones.

Destacar la importancia de los resultados: subrayar la relevancia y el impacto de los resultados obtenidos en el contexto más amplio de la educación y la formación de los estudiantes.

Mantener la coherencia con la discusión: alinear las conclusiones con la discusión de resultados y garantizar que no introduzcan información nueva o inconsistente.

Ser conciso y claro: evitar la redundancia y la repetición de información. Las conclusiones deben ser claras y directas.

Al elaborar las conclusiones en un proyecto de integración curricular, es fundamental que los estudiantes reflexionen sobre el impacto de su trabajo, proporcionen resultados teórico-prácticos y destaquen la importancia de sus hallazgos.

A continuación se muestra un ejemplo de conclusiones:

Las conclusiones de este estudio revelan la necesidad de abordar las insuficiencias teóricas y metodológicas en la gestión de la formación continua del profesor universitario en Comunicación de la Ciencia Abierta (CCA) orientada al Desarrollo Sostenible (DS). Se identificó que los constructos pedagógicos predominantes no favorecen una lógica formativa integral que integre la Ciencia de la Sostenibilidad en la planificación de la superación profesional y en la difusión de los resultados investigativos. Esto limita la pertinencia, optimización e impacto formativo, lo que motivó la propuesta de una reconstrucción epistemológica a través de un nuevo modelo de este proceso.

El modelo pedagógico propuesto resuelve la contradicción entre la planificación efectiva de la superación profesional del profesor universitario en CCA orientada al DS y su sistematización a través de la difusión de resultados investigativos. Contribuye al desarrollo de la competencia en gestión de la CCA orientada al DS y al desempeño profesional del profesor, guiando la construcción de nuevo conocimiento en esta área.

La gestión de la formación continua se estructuró en torno a diez configuraciones y tres dimensiones clave: pertinencia de la proyección formativa en CCA, optimización de la superación profesional en CCA e impacto de la profesionalización en CCA. Este proceso complejo, gestionado por agentes directivos, gestores y profesores universitarios, busca orientar la CCA desde la política institucional, implementarla a través de la superación profesional y controlarla mediante la difusión de resultados investigativos. Todo esto contribuye al desarrollo de la competencia en gestión de la CCA orientada al DS y al mejor desempeño profesional del profesor.

Estos hallazgos respaldados por la validación de expertos y estudios longitudinales, demuestran la viabilidad y pertinencia de los aportes realizados. Se concluye que el nuevo modelo propuesto tiene un nivel adecuado de abstracción e coherencia lógica, lo que lo hace

aplicable en otras instituciones de educación superior para mejorar la gestión de la formación continua del profesor universitario en CCA orientada al DS.

Ñ. Recomendaciones

Las recomendaciones en un proyecto de integración curricular son sugerencias específicas y fundamentadas que se ofrecen al personal docente, directivo, o a las partes interesadas relevantes, con el objetivo de mejorar la implementación y los resultados del proceso de integración curricular (Gibert et al., 2023). Estas recomendaciones suelen estar respaldadas por los hallazgos y conclusiones obtenidos durante el desarrollo del proyecto, y están diseñadas para abordar áreas de mejora identificadas.

Recomendaciones para la elaboración de recomendaciones en un proyecto de integración curricular:

- **Claridad y especificidad**: deben ser claras, específicas y fácilmente comprensibles por el público al que van dirigidas.
- **Basadas en evidencia**: deben estar respaldadas por los hallazgos y conclusiones del proyecto de integración curricular. Deben ser fundamentadas en datos concretos y análisis exhaustivos.
- **Relevancia y pertinencia**: deben abordar áreas específicas de mejora identificadas durante el proyecto, asegurando que sean pertinentes y relevantes para la integración curricular.
- **Acciones concretas**: deben incluir acciones concretas y factibles que puedan implementarse para mejorar la integración curricular.
- **Enfoque en el impacto**: deben enfocarse en el impacto positivo que se espera lograr en el proceso de integración curricular y en los resultados educativos.
- **Involucramiento de las partes interesadas**: es importante considerar las perspectivas y opiniones de todas las partes interesadas relevantes al elaborar las recomendaciones.
- **Seguimiento y evaluación**: es recomendable incluir un plan para el seguimiento y evaluación de la implementación de las recomendaciones, con el fin de medir su efectividad y realizar ajustes si es necesario.

A continuación se muestra un ejemplo de recomendaciones:

Investigadores en Ciencias Pedagógicas:

- Evaluar cómo la competencia en gestión de CCA influye en la calidad docente a través del desempeño de los profesores.
- Profundizar en los detalles y límites del modelo y la estrategia en entornos universitarios, considerando la enseñanza-aprendizaje como parte central, junto con la difusión y divulgación.
- Descubrir nuevas teorías para mejorar el impacto de la profesionalización en CCA desde la perspectiva del profesor universitario.

Profesores de posgrado e investigadores educativos:

- Crear recursos educativos como tutoriales, multimedia y cursos en línea para apoyar la enseñanza de posgrado relacionada con la formación en CCA orientada al DS.

Profesores, Directivos y Gestores de Ciencia y Posgrado:

- Inscribirse en programas de posgrado, entrenamientos y diplomados que aceleren el desarrollo de la competencia en gestión de CCA orientada al DS.

Departamento de Ciencia y Técnica:

- Diseñar una "Estrategia Institucional de Gestión de la CCA Orientada al DS" basada en los resultados obtenidos en la investigación.

Gestores de Ciencia y Posgrado y Directivos:

- Continuar integrando los hallazgos de la investigación en todas las áreas académicas de las universidades nacionales, impulsando nuevos proyectos de investigación.

Dirección de Ciencia y Técnica:

- Desarrollar, implementar y evaluar regularmente una "Estrategia nacional de CCA orientada al DS" para fortalecer la política en CTI y formación doctoral.

O. Referencia bibliográficas

Las referencias bibliográficas son una lista detallada de todas las fuentes consultadas y citadas en un trabajo académico, artículo, libro u otro tipo de documento. Estas referencias permiten a los lectores localizar y verificar la información utilizada por el autor, además de dar crédito a las fuentes originales.

Algunos aspectos claves de las referencias bibliográficas son las siguientes:

- **Precisión**: las referencias deben ser precisas y completas para que los lectores puedan localizar las fuentes citadas.
- **Consistencia**: es importante mantener un formato uniforme para todas las referencias a lo largo del documento, siguiendo un estilo de citación específico, como por ejemplo el estilo APA.
- **Inclusión de elementos clave**: cada referencia bibliográfica suele incluir elementos como el nombre del autor, el título del trabajo, la fecha de publicación, el nombre de la editorial o revista, y otros detalles relevantes dependiendo del tipo de fuente.

Ejemplos de Referencias Bibliográficas:

- **Libro**:

Autor(es). (Año). Título del libro. Editorial.

Ejemplo:

Smith, J. (2005). Economía Global. Editorial Universitaria.

- Artículo de Revista:

Autor(es). (Año). Título del artículo. Nombre de la Revista, Volumen(Issue), Páginas.

Ejemplo:

García, L., & Martínez, R. (2018). Innovación en empresas familiares. Revista de Emprendimiento, 5(2), 45-58.

- Capítulo de Libro:

Autor(es) del capítulo. (Año). Título del capítulo. En Autor(es) del libro (Ed.), Título del libro (pp. Páginas). Editorial.

Ejemplo:

Brown, A. (2010). Marketing Digital. En Johnson, M. (Ed.), Tendencias en Negocios Digitales (pp. 87-102). Editorial Contemporánea.

Existen diferentes sistemas para especificar las referencias bibliográficas empleadas; se pueden utilizar una numeración (corrida) que se especifica al pie de página o en una sección complementaria de la tesis, pero también se puede colocar entre paréntesis: el apellido del autor, el año de la publicación y la página de donde fue tomada la nota, ejemplo: (Pérez, 1983, pp. 229-234). No se deben omitir elementos que provoquen que no se pueda revisar el contenido de la cita en la obra original o el contexto en que fue empleada. Debe verificarse, además, que se hayan colocado correctamente las comillas en las citas textuales.

Las referencias se pueden presentar en forma de citas o de notas. Hay dos tipos de citas:

- Se cita un texto que después se interpreta.
- Se cita un texto en apoyo a la interpretación u opinión personal.

Algunas reglas para la utilización de las citas textuales son (Alonso & Gorina, 2017):

- La referencia al autor y la obra tiene que ser clara.
- La cita supone que se comparte la idea, a menos que se critique antes o después.
- Los fragmentos deben tener una longitud razonable, no resultando excesivamente largos.
- Cuando no supera las 40 palabras, se inserta en el párrafo, entre comillas ("...").
- Si es más larga, se escribe con letra más pequeña, a un espacio y con mayor margen.
- Es muy importante que las citas sean fieles, deben usarse las mismas palabras de su autor, no se debe eliminar parte del texto sin señalarlo con corchetes: [..].

  Además, las aclaraciones y comentarios del que las emplea tienen que ir entre paréntesis.
- Debe tenerse presente que citar es como aportar testigos en un juicio, por tanto, la referencia tiene que ser exacta, puntual y verificable.
- Si se cita sin comillas hay que parafrasear, de lo contrario puede considerarse plagio, aunque se diga que la idea es del autor citado.

Ejemplo de Citación Textual con Número de Página en Estilo APA 7ma Edición:

En el estilo APA 7ma edición, cuando se realiza una cita textual, se debe incluir el apellido del autor, el año de publicación y el número de página específico de donde se extrajo la cita. La estructura de la cita en el texto es la siguiente: (Apellido del autor, año, p. xx).

- Ejemplo de una Cita Textual con Número de Página en el Texto:

"La educación es el pasaporte hacia el futuro, porque el mañana pertenece a aquellos que se preparan para él hoy" (Malcolm X, 2020, p. 25).

En este ejemplo, se indica que la cita fue tomada de la página 25 del texto original de Malcolm X, publicado en el año 2020.

- Ejemplo de Referencia Bibliográfica en Estilo APA 7ma Edición:

Malcolm X. (2020). The Autobiography of Malcolm X. Random House.

Esta referencia bibliográfica proporciona a los lectores la información completa para localizar la fuente original utilizada en el trabajo académico.

Al incluir el número de página en las citas textuales, se brinda a los lectores la ubicación exacta en la fuente original, lo que es esencial para la integridad académica y para permitir una verificación precisa de la información citada.

Mantener actualizadas las referencias bibliográficas, especialmente priorizando fuentes de los últimos cinco años y, preferiblemente, de los últimos tres años, es fundamental por varias razones:

- Relevancia y Actualidad: Las investigaciones y descubrimientos científicos evolucionan constantemente. Utilizar fuentes recientes garantiza que la información presentada sea relevante y refleje el estado actual del conocimiento en un campo específico.
- Precisión y Veracidad: Las fuentes actualizadas suelen ser más precisas y confiables, ya que están respaldadas por investigaciones y datos recientes. Esto contribuye a la credibilidad y solidez de un trabajo académico.
- Tendencias y Cambios en el Conocimiento: Las referencias más recientes pueden reflejar nuevas tendencias, enfoques metodológicos o teorías emergentes que no estaban

presentes en trabajos más antiguos. Esto ayuda a contextualizar el estudio dentro del marco actual del campo.

- Contextualización y Comparación: Al incluir referencias actualizadas, se facilita la comparación y contextualización de los hallazgos con investigaciones más recientes, lo que enriquece el análisis y la discusión en un trabajo académico.
- Cumplimiento de Estándares Académicos: Muchas instituciones académicas y revistas científicas requieren que se utilicen fuentes recientes para garantizar la calidad y relevancia de los trabajos de investigación.

Si bien es importante priorizar fuentes actualizadas, el uso de autores pioneros y clásicos en un campo de estudio sigue siendo valioso por las siguientes razones:

- **Fundamentación teórica**: Los autores pioneros sentaron las bases teóricas y conceptuales de un campo de estudio. Referenciar sus trabajos es crucial para mostrar la comprensión de los fundamentos disciplinarios.
- **Historia del campo**: Citando a autores pioneros, se reconoce la historia y evolución del campo, demostrando una comprensión profunda de cómo ha progresado el conocimiento a lo largo del tiempo.
- **Perspectivas clásicas**: Las ideas de autores pioneros a menudo siguen siendo relevantes y pueden proporcionar perspectivas únicas que complementan las investigaciones actuales.

En resumen, si bien es esencial priorizar las referencias bibliográficas actualizadas, el uso selectivo de autores pioneros anteriores puede enriquecer y fortalecer un trabajo académico al combinar la perspectiva histórica con los avances contemporáneos en el campo de estudio.

P. Anexos

Los anexos en un informe de proyecto de investigación son secciones adicionales que contienen material complementario relevante para respaldar y complementar la información presentada en el cuerpo principal del documento. Estos materiales pueden incluir datos brutos, tablas, gráficos, cuestionarios, instrumentos de investigación, imágenes u otros elementos que proporcionen más contexto o detalle sobre el estudio realizado.

Funciones Principales de los Anexos:

- **Apoyo y clarificación**: los anexos permiten respaldar y ampliar la información presentada en el informe principal, brindando más detalles y evidencia para respaldar las conclusiones del proyecto de investigación.
- **Organización de datos**: ayudan a organizar y presentar de manera sistemática los datos crudos, tablas, figuras u otros elementos que pueden ser extensos o detallados para incluir en el cuerpo principal del informe.
- **Facilitar la reproducibilidad**: al incluir instrumentos de investigación, cuestionarios u otros materiales utilizados en el estudio, los anexos facilitan la replicación de la investigación por otros investigadores.

Recomendaciones para la elaboración de anexos por estudiantes:

- **Relevancia y pertinencia**: incluir solo material relevante y pertinente en los anexos. Evita la inclusión de información innecesaria que no contribuya directamente a la comprensión del proyecto de investigación.
- **Organización y numeración**: numerar los anexos de manera consecutiva (Anexo 1, Anexo 2, etc.) y asegúrate de hacer referencia a ellos en el cuerpo principal del informe cuando sea necesario.
- **Formato y presentación**: asegurar que los anexos sigan el mismo formato y estilo del resto del informe para mantener la cohesión y la consistencia en la presentación.
- **Legibilidad y claridad**: asegurar que los elementos incluidos en los anexos sean legibles y estén claramente etiquetados para que los lectores puedan entender fácilmente su contenido.
- **Revisión y edición**: revisar cuidadosamente los anexos para detectar posibles errores, omisiones o inconsistencias antes de incluirlos en el informe final.

Al seguir estas recomendaciones, los estudiantes pueden elaborar anexos efectivos que enriquezcan y respalden su proyecto de investigación, proporcionando a los lectores una visión más detallada y completa de los aspectos clave del estudio realizado.

2.4 Recomendaciones generales para la elaboración de proyectos

En este punto del manual se brindan unas recomendaciones generales para la elaboración de proyectos de integración curricular que pueden ser de gran utilidad para los estudiantes que están enfrascados en elaborar un proyecto de integración curricular.

2.4.1 Estructuración y redacción del informe

A continuación se presentan aspectos esenciales a tener en cuenta a la hora de estructurar y redar el informe del proyecto de integración curricular, con el fin de asegurar su alta calidad y carácter científico:

1. Claridad y coherencia:

Para garantizar la claridad y coherencia en un proyecto de integración curricular, es fundamental seguir algunas pautas clave:

- **Estructura lógica**: organiza el proyecto de manera lógica, asegurándote de que cada sección fluya naturalmente desde la introducción hasta las conclusiones. Utiliza subtítulos y párrafos bien definidos para facilitar la lectura y comprensión.
- **Introducción clara**: en la introducción, presenta de manera concisa el propósito del proyecto, los objetivos que se persiguen y la relevancia del tema abordado. Deja claro qué se espera lograr con el proyecto.
- **Desarrollo coherente**: cada sección del proyecto debe estar interconectada y contribuir al objetivo general. Evita desviarte del tema central y mantén el enfoque en los aspectos relevantes para la integración curricular.
- **Redacción precisa**: utiliza un lenguaje claro y preciso para comunicar tus ideas de manera efectiva. Evita la redundancia y asegúrate de que cada frase aporte valor a la comprensión del proyecto.
- **Evitar ambigüedades**: sé específico en tus planteamientos y evita utilizar términos ambiguos que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Define conceptos clave y explica cualquier término técnico o especializado que pueda resultar confuso para el lector.
- **Coherencia en argumentación**: asegúrate de que tus argumentos se desarrollen de forma coherente y que haya una relación lógica entre las ideas presentadas. Utiliza conectores y marcadores discursivos para guiar al lector a lo largo del texto.

2. Relevancia y pertinencia:

Para asegurar la relevancia y pertinencia de un proyecto de integración curricular, es esencial considerar los siguientes puntos:

- **Selección de problemas significativos**: identifica y aborda problemas o desafíos relevantes y significativos dentro del contexto de estudio. Estos problemas deben tener impacto y relevancia en el ámbito académico o profesional al que se dirige el proyecto.
- **Justificación del proyecto**: asegúrate de que exista una clara justificación para abordar el problema seleccionado. Explica por qué es importante resolver este problema y cómo su solución podría beneficiar a la comunidad académica o profesional.
- **Objetivos con impacto**: define objetivos claros y específicos que contribuyan al avance del conocimiento en el área de estudio. Estos objetivos deben ser alcanzables, relevantes y medibles, y su logro debería generar un impacto positivo en el campo de investigación.
- **Contribución al conocimiento**: verifica que los resultados esperados del proyecto aporten nuevos conocimientos, enfoques o soluciones que puedan enriquecer el campo de estudio. Es fundamental que el proyecto genere valor agregado y contribuya de manera significativa al avance de la disciplina.
- **Contextualización adecuada**: Sitúa el problema y los objetivos del proyecto dentro de un contexto más amplio, considerando las tendencias actuales, las necesidades del entorno académico o profesional y las posibles implicaciones de los resultados obtenidos.
- **Consulta a expertos**: si es necesario, busca la opinión de expertos en el área de estudio para validar la relevancia y pertinencia del proyecto. La retroalimentación de profesionales con experiencia puede enriquecer el enfoque del proyecto y garantizar su impacto positivo.

3. Rigor académico:

Para garantizar el rigor académico en la elaboración de un proyecto de integración curricular, es fundamental seguir las siguientes pautas:

- **Estándares de calidad**: Asegúrate de cumplir con los estándares de calidad académica establecidos por tu institución educativa. Esto incluye seguir las normas de presentación, citación y referenciación específicas del ámbito académico al que perteneces.

- **Investigación exhaustiva**: Realiza una investigación exhaustiva sobre el tema abordado en el proyecto. Utiliza fuentes confiables y actualizadas para respaldar tus argumentos y asegurar la validez de tus planteamientos.

- **Argumentación sólida**: Construye una argumentación sólida y coherente a lo largo de todo el proyecto. Las ideas presentadas deben estar respaldadas por evidencia empírica, teórica o metodológica que sustente tus afirmaciones y conclusiones.

- **Análisis crítico:** Realiza un análisis crítico de las fuentes utilizadas y de los datos recopilados. Evalúa la relevancia y la fiabilidad de la información para garantizar la solidez de tus argumentos y la validez de tus resultados.

- **Citas y referencias**: Cita adecuadamente todas las fuentes consultadas en el proyecto siguiendo el estilo de citación correspondiente (por ejemplo, APA, MLA, Chicago). Esto es crucial para dar crédito a los autores originales y evitar el plagio académico.

- **Revisión por pares:** Si es posible, somete tu proyecto a revisión por parte de profesores, tutores u otros expertos en el campo. La retroalimentación de pares académicos te permitirá identificar posibles áreas de mejora y garantizar la calidad y el rigor de tu trabajo.

4. Integración y aplicación de conocimientos:

Para lograr una integración y aplicación efectiva de conocimientos en un proyecto de integración curricular, es fundamental considerar los siguientes aspectos:

- **Integración de aprendizajes previos**: incorpora los conocimientos adquiridos a lo largo de tu carrera académica en el desarrollo del proyecto. Utiliza estas experiencias previas para enriquecer tu trabajo y proporcionar un marco sólido para abordar el problema de investigación.

- **Aplicación de conocimientos teóricos**: utiliza de manera efectiva los conocimientos teóricos relevantes en el campo de estudio pertinente al proyecto. Fundamenta tus argumentos y decisiones en teorías sólidas que respalden tus planteamientos y enfoques metodológicos.

- **Utilización de metodologías adecuadas**: aplica metodologías de investigación apropiadas y pertinentes al tema de estudio. Selecciona y emplea las técnicas y

herramientas metodológicas que mejor se adapten a los objetivos de tu proyecto, garantizando la validez y la fiabilidad de tus resultados.

- **Enfoque interdisciplinario**: si es relevante, considera la integración de conocimientos interdisciplinarios en tu proyecto. La combinación de perspectivas y enfoques provenientes de diferentes disciplinas puede enriquecer la calidad y la originalidad de tu trabajo.

- **Vinculación con la práctica**: establece conexiones claras entre los conocimientos teóricos adquiridos y su aplicación práctica en el contexto del proyecto. Muestra cómo los conceptos teóricos se traducen en acciones concretas y en soluciones a problemas específicos.

- **Reflexión crítica**: fomenta una reflexión crítica sobre la integración y aplicación de conocimientos en tu proyecto. Evalúa cómo la combinación de diferentes ideas y enfoques contribuye al logro de los objetivos y a la generación de nuevo conocimiento en el área de estudio.

5. Metodología de Investigación Científica:

Para asegurar la calidad y la validez de un proyecto de integración curricular desde el punto de vista de la metodología de investigación científica, es esencial considerar lo siguiente:

- **Selección de metodologías adecuadas**: escoge metodologías de investigación apropiadas que se ajusten al problema de investigación planteado en tu proyecto de integración curricular. La metodología seleccionada debe permitirte responder a tus preguntas de investigación y alcanzar tus objetivos de estudio de manera efectiva.

- **Rigor metodológico**: garantiza que el diseño metodológico de tu proyecto sea riguroso y esté fundamentado en principios científicos sólidos. Define claramente tus variables, establece criterios de inclusión y exclusión, y planifica la recopilación y el análisis de datos de manera coherente y detallada.

- **Validación y fiabilidad**: asegúrate de que los instrumentos de recolección de datos utilizados en tu investigación sean válidos y fiables. Realiza pruebas piloto, análisis de confiabilidad y validez, y verifica la consistencia de tus resultados para garantizar la calidad de la información recopilada.

- **Análisis adecuado de datos**: emplea técnicas de análisis de datos apropiadas para interpretar los resultados obtenidos en tu proyecto. Utiliza herramientas estadísticas o cualitativas según corresponda, y asegúrate de presentar tus hallazgos de manera clara y coherente.

- **Consideración de limitaciones**: identifica y discute las posibles limitaciones de tu metodología de investigación. Reconoce las restricciones del estudio y explica cómo estas limitaciones podrían afectar la interpretación de los resultados y las conclusiones alcanzadas.

- **Ética de la investigación**: respeta los principios éticos en la investigación científica, incluyendo el consentimiento informado, la confidencialidad de los participantes y el manejo adecuado de los datos. Asegúrate de cumplir con las normas éticas y legales establecidas en tu campo de estudio.

Innovación y creatividad:

- Fomenta la innovación y la creatividad en la propuesta de soluciones.
- Busca desarrollar ideas originales que aporten valor al campo de estudio.

6. Presentación y documentación:

Para asegurar una presentación y documentación adecuadas en tu proyecto de integración curricular, es crucial considerar los siguientes aspectos:

- **Presentación visual y estructural**: presta atención a la organización y presentación visual de tu proyecto. Utiliza un diseño limpio y profesional, con una estructura clara y coherente que facilite la comprensión de tu trabajo. Divide el contenido en secciones bien definidas y utiliza elementos visuales como gráficos o tablas para mejorar la claridad y la legibilidad.

- **Referencias bibliográficas**: incluye correctamente todas las referencias bibliográficas utilizadas en tu proyecto. Sigue el estilo de citación requerido por tu institución o el estándar académico correspondiente (por ejemplo, APA, MLA, Chicago) para citar las fuentes consultadas en el texto y elaborar una lista de referencias al final del documento.

- **Anexos y apéndices**: incluye los anexos necesarios para respaldar y complementar tu trabajo. Los anexos pueden contener información adicional, como datos brutos,

instrumentos de recolección de datos, cuestionarios, gráficos detallados o cualquier otro material relevante que complemente la información presentada en el cuerpo principal del proyecto.

- **Consistencia en el formato**: mantiene la consistencia en el formato y el estilo de presentación a lo largo de todo el documento. Utiliza la misma fuente, tamaño de letra, espaciado y formato para los títulos, subtítulos, párrafos y demás elementos textuales, asegurando una apariencia profesional y uniforme en todo el proyecto.

- **Revisión y corrección**: revisa cuidadosamente tu proyecto para corregir errores de ortografía, gramática y formato. Realiza una revisión exhaustiva para garantizar la coherencia y la precisión de la información presentada, y solicita la opinión de terceros para obtener retroalimentación adicional antes de finalizar la versión final de tu trabajo.

7. Seguimiento y evaluación:

Para garantizar el éxito y la calidad de un proyecto de integración curricular, es fundamental establecer un plan de seguimiento y evaluación que permita monitorear el progreso y la efectividad del trabajo realizado. Aquí se presentan algunos puntos clave a considerar:

- **Plan de seguimiento y evaluación**: diseña un plan detallado que establezca los indicadores de progreso, los hitos clave y los criterios de evaluación para monitorear el desarrollo de tu proyecto de integración curricular. Estos elementos te permitirán evaluar el avance de manera objetiva y realizar ajustes según sea necesario.

- **Herramientas de seguimiento**: utiliza herramientas adecuadas para llevar a cabo el seguimiento de tu proyecto, como tablas de seguimiento, cronogramas actualizados, reuniones periódicas de seguimiento y registros de avances. Estas herramientas te ayudarán a mantener un control efectivo sobre el progreso y a identificar posibles desviaciones o áreas de mejora.

- **Retroalimentación de tutores y expertos**: solicita la retroalimentación de tutores, asesores académicos, expertos en el tema y otros profesionales relevantes para mejorar la calidad de tu trabajo. La retroalimentación externa te brindará perspectivas valiosas, sugerencias de mejora y consejos para enriquecer tu proyecto y asegurar su excelencia.

- **Revisión continua**: realiza revisiones periódicas de tu proyecto en función de los resultados obtenidos durante el seguimiento y la evaluación. Ajusta tu plan de trabajo

según sea necesario para garantizar que estás cumpliendo con los objetivos establecidos y para corregir posibles desviaciones o problemas identificados durante el proceso.

- **Reflexión y mejora**: reflexiona sobre los resultados del seguimiento y la retroalimentación recibida, y utiliza esta información para mejorar continuamente la calidad de tu proyecto. Aprovecha las lecciones aprendidas y las recomendaciones de los expertos para perfeccionar tu trabajo y alcanzar un nivel óptimo de excelencia.

Estas recomendaciones generales te ayudarán a orientar la elaboración de proyectos de integración curricular de manera efectiva y cumpliendo con los estándares de calidad académica requeridos.

2.4.2 El uso de los gestores de referencia bibliográfica

En el contexto de la investigación académica y la elaboración de proyectos de integración curricular, el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puede potenciar significativamente la calidad y eficacia del proyecto de integración curricular. Dentro de estas tecnologías, se presentan el uso de los gestores de referencia bibliográfica facilitan la gestión de información relevante, pues posibilitan un eficiente trabajo con las fuentes bibliográficas.

Los gestores bibliográficos son programas que permiten crear una base de datos de referencias bibliográficas para utilización personal. Estas referencias se pueden utilizar para crear las citas y la bibliografía en los trabajos de investigación (Pinedo y Valles, 2021).

En Varón (2017) se define el gestor de referencias bibliográficas como:

> Una aplicación informática de base de datos que permite buscar y organizar de forma ordenada las fuentes de información en cualquier área (esto es, materiales escritos impresos o digitales, o registros audiovisuales) y exportarlas a manera de listas de referencias y citaciones. (p. 10)

Se debe usar un gestor bibliográfico para mantener organizadas las referencias bibliográficas y disponer de ellas cuando se necesiten, así como para evitar errores de transcripción o tipográficos y facilitar la creación de las bibliografías y las citas dentro del documento científico que se elabore (García, 2020).

A través de los gestores de referencias disponibles en la web los investigadores disponen de un botón que se añade al propio navegador, de manera que con solo un clic pueden compilar todos los metadatos o los datos asociados a un objeto digital de manera automática.

Considerando los entornos, Carreño (2015) propone una clasificación de los distintos tipos de gestores bibliográficos:

- *Los clásicos*: llamados también de escritorio, son programas informáticos que deben ser instalados previamente en el computador en donde se vaya a utilizar y donde se almacenará la información.
- *Los de entorno Web*: son aquellos que almacenan la información en las bases de datos de un servidor permitiendo el acceso rápido y práctico a las mismas desde cualquier parte del mundo.
- *Los sociales*: usan la capacidad de las redes sociales para descubrir y compartir información bibliográfica.
- *Bajo licencia*: se requiere una suscripción al programa.

Existen numerosos gestores bibliográficos, algunos gratuitos y otros de uso comercial. Sin embargo, los más utilizados son Mendeley, EndNote y Zotero (Gibert et al., 2024). En la tabla 7 se presentan algunas características generales de estos tres gestores.

Tabla 7. Características de los tres gestores bibliográficos más utilizados.

Mendeley:	Es una aplicación web y de escritorio, propietaria y gratuita, que permite gestionar y compartir referencias bibliográficas y documentos de investigación, encontrar nuevos datos y colaboración en línea. Combina *Mendeley Desktop*, una aplicación de gestión de PDFs y gestión de referencias (disponible para Windows, Mac y Linux), con *Mendeley Web*, una red social online para investigadores. Su lema es: *Organize, share, Discover* (Organiza, comparte, descubre).
EndNote:	*EndNote Web* es un gestor bibliográfico basado en Web que permite recopilar la información de referencia procedente de una amplia variedad de fuentes de datos en línea, almacenar las referencias en su propia biblioteca protegida con contraseña, compartir referencias con otros

EndNote Web	usuarios para facilitar la colaboración y dar formato de cita al texto en Microsoft Word con la herramienta cite While You Write (Citar mientras escribe). La versión de escritorio es *EndNote Desktop* y necesita de una licencia para su uso.
Zotero:	Es un gestor de referencias bibliográficas, libre, abierto y gratuito desarrollado por el Center for History and New Media de la George Maison University. Como aplicación es posible instalarlo como extensión de Firefox o como programa independiente (*Zotero Standalone*). Permite recolectar, administrar y citar trabajos de investigación de cualquier origen y procedencia desde el propio navegador. Se puede integrar el plugin de *Write & Cite* (cita mientras escribes) en el procesador (Word, Open Office, etc.) para facilitar la inclusión de citas en el texto y elaborar la bibliografía final.

Si bien cada gestor tiene interfaces y características particulares, según la necesidad, presentan virtudes o deficiencias en su funcionamiento. Sin embargo, todos están diseñados para desarrollar las funciones básicas de *entrada*, *organización* y *salida* de datos (Varón, 2017):

A) Entrada de datos

La información bibliográfica de las fuentes (por ejemplo datos como autor, año y lugar de edición) puede incorporarse en los gestores de tres maneras: *automática*, directa o *indirecta*.

- *Automática*: el gestor recupera los datos bibliográficos de la fuente consultada con mínima intervención del usuario; basta con hacer clic en el botón que el gestor destine para ello en el navegador web. Desde luego, la primera es la más valorada y utilizada actualmente, aunque en ocasiones sea necesario recurrir a las demás (por ejemplo un documento impreso que no se encuentra en ninguna base de datos o buscador en línea).
- *Directa*: en los casos en los que no es posible recuperar la información automáticamente, existe la posibilidad de incorporar la información de cada fuente mediante un formulario cuyos campos deben ser completados por el usuario.

- *Indirecta*: algunas bases de datos y buscadores permiten exportar referencias o listas de ellas en archivos de texto cuyo formato puede ser «leído» por los gestores (llamados archivos RIS, por *Research Information Systems*, compañía que los inventó).

B) Organización de datos: las interfaces de todos los gestores, aún de los más antiguos, permiten revisar de forma ordenada toda la información recopilada mediante los mismos, de tal forma que sea posible realizar acciones como verificar que la información de todos los registros esté completa; eliminar referencias duplicadas (si las hubiere); añadir datos adicionales o registros nuevos; u organizar conjuntos de referencias en carpetas, entre otras.

C) Salida de datos: los gestores pueden integrarse en los programas de procesamiento de texto (como es el caso de Microsoft Word) para insertar citas y referencias a partir de la información que se ha recopilado con los mismos. Esta función se conoce como *Write & Cite*. Dichas citaciones podrán adoptar el estilo que se desee, según las necesidades (Chicago, APA, MLA, etc.).

Dada la gran variedad de gestores existentes (gratuitos y de uso comercial), Cordón et al. (2010) proponen una serie de criterios a tener en cuenta para seleccionar el gestor que mejor se ajuste a las necesidades del investigador:

- Compatibilidad con las bases de datos más importantes.
- Capacidad para organizar y procesar las diferentes tipologías de referencias bibliográficas obtenidas.
- Posibilidad de gestionar referencias en los formatos más utilizados (por ejemplo APA, Vancouver, MLA).
- Capacidad de integrarse con los procesadores de texto más conocidos.
- Posibilidad de integrar documentos a texto completo y recursos compartidos.

En la tabla 8 se presenta una comparación entre las funcionalidades de los gestores de referencias bibliográficas Mendeley, Endnote Basic y Zotero.

En general, las funciones básicas de los GRB son las siguientes (Gibert et al., 2024):

- Organizar y gestionar la bibliografía.

- Importar referencias de diferentes fuentes: bases de datos en línea, catálogos de bibliotecas, archivos de texto.
- Seleccionar el tipo de referencia requerida (libro, artículo periodístico, película, etc.) y los campos asociados con ese registro, en el estilo científico deseado.
- Sincronizar los datos de las referencias bibliográficas con Windows (Ejemplo con Microsoft Word).
- Exportar e importar referencias bibliográficas entre paquetes informáticos de gestión de referencias y sitios web académicos.
- Buscar, recuperar y generar automáticamente las citas y listas de referencias bibliográficas en un artículo o trabajo académico.
- Colaboración con otros investigadores al compartir y anotar bibliografías y referencias.

Tabla 8. Comparación entre las funcionalidades de los tres gestores bibliográficos más utilizados.

	Puntos en contra	**Puntos a favor**
MENDELEY	▪ Compatibilidad limitada con sitios comerciales y blogs. ▪ El hecho de que la plataforma haya sido adquirida por un grupo editorial ha suscitado controversia por la integridad de los datos que se alojan en ella.	▪ Sus funcionalidades como red social académica son más completas: además de compartir colecciones de referencias, es posible hacer públicos documentos propios (o producto de un trabajo colectivo) para ser leídos por otras personas en la web. ▪ Dispone de una versión para dispositivos móviles. ▪ Permite importar información bibliográfica de documentos en formato PDF.
ENDNOTE BASIC	▪ Solo funciona en la web, por lo que el acceso depende de contar con una conexión permanente a internet.	▪ Es compatible con una amplia gama de equipos de cómputo y dispositivos móviles por cuanto funciona como una página web.

	▪ Compatibilidad más limitada con sitios comerciales y blogs.	▪ Permite hacer búsquedas en algunas bases de datos sin acceder directamente a ellas.
ZOTERO	▪ No tiene un buscador propio de referencias en bases de datos, por lo que siempre es necesario acceder a ellas directamente. ▪ No dispone de una versión para dispositivos móviles (*i. e*. teléfonos inteligentes o tabletas electrónicas).	▪ Funciona sobre el navegador (Firefox) o de forma independiente. ▪ Puede importar información bibliográfica tanto de bases de datos y buscadores académicos como de blogs y sitios comerciales (e. g. Amazon, YouTube). ▪ La documentación sobre su uso es abundante y su interfaz es fácil de explorar para usuarios nuevos. ▪ Permite importar información bibliográfica de documentos en formato PDF.

[**Fuente**: elaborado por Varón (2017) basado en Cordón et al. (2009)].

Los gestores de referencias bibliográficas normalmente consisten en una base de datos en la que se pueden introducir referencias bibliográficas completas. Pero en la actualidad también posibilitan no sólo la gestión de la descripción bibliográfica, sino que almacenan el documento en sí, ofreciendo un valor añadido al permitir la anotación y subrayado de los documentos, así como la posibilidad de compartir con otras personas parte de su colección personal.

En resumen, los gestores de referencias bibliográficas posibilitan buscar, recuperar, seleccionar, almacenar, organizar y utilizar de forma óptima la información bibliográfica que se necesita en el proceso de investigación científica.

Por lo que el impacto social de los gestores de referencias bibliográficas es:

- Economizar el esfuerzo del desempeño del investigador.
- Desarrollar nuevas conductas éticas en la comunidad científica.

Incrementar la visibilidad y el impacto de los resultados de investigación entre comunidades científicas distantes.

2. Buscadores académicos:

Los buscadores académicos son plataformas en línea especializadas en la búsqueda de información académica y científica. Estas herramientas permiten a los usuarios encontrar artículos de revistas científicas, libros, tesis, conferencias y otros recursos académicos relevantes para sus investigaciones o estudios.

Los buscadores académicos suelen ofrecer funciones avanzadas de búsqueda que permiten a los usuarios refinar sus consultas, filtrar los resultados por autor, fecha de publicación, área temática y otras características. Ejemplos de buscadores académicos populares son Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science y JSTOR.

Estos buscadores son fundamentales para investigadores, profesores, estudiantes y cualquier persona interesada en acceder a información académica de calidad y actualizada en diversos campos del conocimiento.

Google Académico es una herramienta ampliamente utilizada por investigadores debido a varias razones que la hacen especialmente útil en el ámbito académico (Alonso et al., 2019):

- **Amplia cobertura**: Google Académico indexa una amplia gama de fuentes académicas, incluyendo artículos de revistas científicas, tesis, libros, resúmenes de conferencias y patentes, lo que brinda a los investigadores acceso a una gran cantidad de información.
- **Facilidad de uso**: la interfaz simple y familiar de Google hace que sea fácil de usar para realizar búsquedas académicas, lo que ahorra tiempo a los investigadores al encontrar rápidamente información relevante.
- **Acceso rápido a citas**: Google Académico proporciona información sobre las citas recibidas por un artículo específico, lo que permite a los investigadores evaluar rápidamente su impacto y relevancia en su campo.
- **Alertas de investigación**: los usuarios pueden configurar alertas para recibir notificaciones sobre las últimas publicaciones relacionadas con sus áreas de interés, lo que les permite estar al tanto de los avances en su campo.

- **Enlaces a texto completo**: Google Académico a menudo proporciona enlaces directos al texto completo de los artículos, facilitando el acceso a la información deseada sin la necesidad de buscar en múltiples fuentes.
- **Personalización**: permite a los investigadores crear perfiles para mostrar su propia producción científica y seguir a otros investigadores, lo que fomenta la colaboración y la visibilidad en la comunidad académica.
- **Gratuito**: Google Académico es gratuito para usar, lo que lo hace accesible para investigadores de todo el mundo, incluso en instituciones con recursos limitados.

Alternativas de búsqueda avanzada en google académico (Alonso et al., 2019):

- **Búsqueda por frase exacta**: colocar palabras clave entre comillas para buscar una frase exacta. Por ejemplo, "cambio climático en América Latina".
- **Operadores booleanos**: utilizar operadores como AND, OR, NOT para refinar la búsqueda. Por ejemplo, "energía renovable AND políticas públicas".
- **Búsqueda por autor**: especificar el nombre del autor para encontrar artículos específicos. Por ejemplo, autor: "María García".
- **Filtrar por fecha**: limitar los resultados a un rango de fechas específico para obtener información actualizada. Por ejemplo, después de: 2020.
- **Filtrar por tipo de documento**: seleccionar el tipo de documento deseado, como artículos, libros, tesis, patentes, etc., para refinar los resultados.
- **Búsqueda por cita**: encontrar artículos que citan una obra específica. Utilizar la función "Citar" debajo del resultado para ver quién ha citado ese artículo.
- **Búsqueda por revista específica**: limitar la búsqueda a una revista académica en particular para encontrar artículos publicados en esa revista.
- **Explorar versiones de un artículo**: ver las diferentes versiones de un artículo y acceder a versiones en PDF u otros formatos.
- **Guardar búsquedas y crear alertas**: guardar búsquedas para acceder fácilmente a ellas en el futuro y configurar alertas para recibir notificaciones sobre nuevas publicaciones relacionadas con el tema de interés.

Estas funciones de búsqueda avanzada en Google Académico pueden ser de gran utilidad para los estudiantes al realizar investigaciones académicas, permitiéndoles encontrar información relevante y específica de manera más eficiente.

- **Considera el uso de IA generativa**: explora el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial generativa para la creación de contenido, la generación de ideas o la optimización de procesos en tu proyecto.
- **Evalúa la calidad de los resultados**: asegúrate de evaluar críticamente los resultados generados por herramientas de IA, verificando su coherencia, relevancia y precisión antes de incorporarlos en tu trabajo final.
- **Combina la creatividad humana con la IA**: utiliza la inteligencia artificial generativa como una herramienta complementaria a tu creatividad y habilidades analíticas, aprovechando su potencial para mejorar la eficiencia y la innovación en tu proyecto.

Al integrar de manera efectiva el uso de gestores de referencia bibliográfica, buscadores académicos y tecnologías de inteligencia artificial generativa en tu proyecto de integración curricular, estarás potenciando tu capacidad de investigación, organización y producción de conocimiento de manera significativa.

2.4.3 El uso de la inteligencia artificial en los proyectos de integración curricular

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que se enfoca en la creación de sistemas y programas capaces de realizar tareas que, cuando son realizadas por seres humanos, requieren de inteligencia. En otras palabras, la IA se refiere a la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos.

La IA busca crear sistemas que puedan aprender, razonar, tomar decisiones y resolver problemas de forma autónoma, imitando en cierta medida la inteligencia humana. A través de algoritmos avanzados y modelos computacionales, la IA ha revolucionado numerosos campos, desde la medicina y la investigación científica hasta la industria y el entretenimiento, brindando nuevas formas de abordar desafíos complejos y mejorar la eficiencia en distintos ámbitos (Gibert, Naranjo, Siza y Gorina, 2024).

Aspectos clave de la aplicación de la IA en proyectos de investigación interdisciplinaria:

- **Análisis automatizado de grandes conjuntos de datos**: puede analizar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes para identificar patrones, correlaciones y anomalías que pueden conducir a la formulación de problemas complejos que requieren enfoques interdisciplinarios.

- **Identificación de interrelaciones y dependencias**: mediante algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede identificar interacciones complejas entre variables en diferentes campos de estudio, ayudando a comprender la naturaleza interdisciplinaria de un problema.

- **Generación de hipótesis y escenarios**: utilizando técnicas de modelado predictivo, la IA puede generar hipótesis y escenarios futuros basados en datos históricos y tendencias, lo que facilita la identificación de problemas complejos que abarcan múltiples disciplinas.

- **Visualización avanzada de datos**: herramientas de visualización de datos impulsadas por IA pueden representar de manera interactiva la complejidad de un problema interdisciplinario, permitiendo a los investigadores identificar conexiones y áreas de solapamiento entre diferentes disciplinas.

- **Optimización de procesos de búsqueda y análisis**: los sistemas de IA pueden automatizar la búsqueda de información relevante en diversas áreas, acelerando el proceso de identificación de problemas interdisciplinarios y permitiendo una delimitación más precisa de los mismos.

- **Revisión bibliográfica avanzada**: analiza cómo la IA puede agilizar y mejorar la búsqueda de literatura relevante en diversas disciplinas, facilitando la revisión bibliográfica en proyectos interdisciplinarios.

- **Análisis de datos avanzado**: examina cómo la IA puede optimizar el análisis de datos heterogéneos y masivos, permitiendo descubrir patrones y tendencias significativas en investigaciones interdisciplinarias.

- **Modelado y simulación interactiva**: detalla cómo la IA posibilita la creación de modelos y simulaciones interactivas que facilitan la experimentación y visualización de resultados en proyectos de investigación interdisciplinaria.

- **Detección de patrones y tendencias emergentes**: explora cómo la IA puede identificar patrones y tendencias emergentes en datos complejos, contribuyendo a la generación de hipótesis y la formulación de conclusiones en proyectos interdisciplinarios.
- **Optimización de procesos de investigación**: analiza cómo la IA puede automatizar tareas repetitivas, mejorar la eficiencia en la gestión de datos y acelerar el proceso de investigación en proyectos interdisciplinarios.

Ahora bien, es importante que los estudiantes aprendan los pasos para utilizar la IA en la generación de texto en un Informe de Integración Curricular. A continuación se brindan los pasos principales:

Selección de la plataforma de IA: elige una plataforma de IA que ofrezca capacidades de generación de texto de calidad, como GPT-3 u otras herramientas especializadas en procesamiento del lenguaje natural.

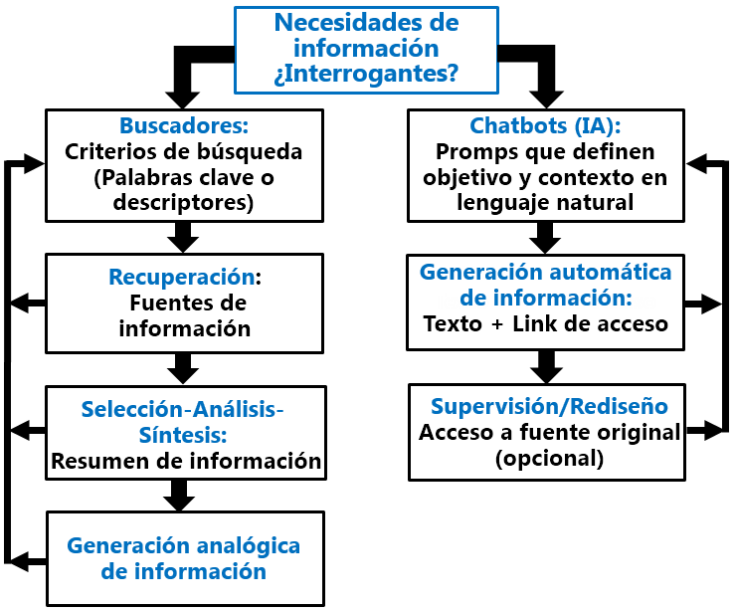
- **Recopilación de datos relevantes**: reúne información detallada sobre el proyecto de integración curricular, incluyendo objetivos, temas a tratar, actividades planificadas y cualquier otra información relevante.
- **Entrenamiento del modelo de IA**: alimenta el modelo de IA con ejemplos de textos relacionados con la integración curricular para que pueda aprender el estilo y la estructura de redacción específicos de este tipo de informes.
- **Definición de parámetros y restricciones**: establece los parámetros necesarios para guiar la generación de texto, como la extensión del informe, el tono deseado y cualquier restricción específica en cuanto al contenido.
- **Generación de texto automatizada**: utiliza la plataforma de IA para generar secciones específicas del informe, como la introducción, objetivos, descripción de actividades, conclusiones, etc., a partir de las pautas establecidas.
- **Revisión y edición manual**: revisa el texto generado por la IA para asegurarte de que cumple con los estándares de calidad y coherencia deseados en un informe de integración curricular. Realiza ediciones manuales según sea necesario.

- **Personalización y adaptación**: ajusta el texto generado para que se adapte a las necesidades y particularidades específicas de tu proyecto de integración curricular, incorporando ejemplos, datos y detalles relevantes.
- **Incorporación de elementos visuales**: complementa el texto generado con elementos visuales como gráficos, tablas o diagramas que ayuden a ilustrar conceptos complejos de manera más clara y efectiva.
- **Evaluación y retroalimentación**: solicita la opinión de colegas, profesores o expertos en educación para evaluar el informe generado por la IA y recibe retroalimentación sobre su calidad y coherencia.

Al seguir estos pasos, podrás utilizar la IA de manera efectiva para generar texto en un informe de integración curricular, optimizando el proceso de redacción y permitiéndote enfocarte en aspectos más creativos y estratégicos de tu proyecto educativo interdisciplinario.

Otro aspecto sumamente relevante introducido por uso de los chatbots está relacionado con la recuperación de la información científica y su utilización para fines de investigación. En la figura 3 se compara la lógica más extendida, que se sustenta en el uso de buscadores o motores de búsqueda, con la nueva lógica aportada por los chatbots.

Figura 3. Comparación de las lógicas de recuperación y uso de información a partir de buscadores y de los chatbots de IA. Fuente: Gibert, Naranjo, Siza y Gorina (2024).



Como puede observarse en la figura 2, el empleo de chatbots optimiza el tiempo y la efectividad de la búsqueda, lo que aporta un mayor rendimiento a los investigadores. Puesto que pueden lograr gestionar y procesar mayor volúmenes de información en menor tiempo, pudiendo incluso utilizar textos generados automáticamente, los que deben ser debidamente supervisados y reformulados.

Cabe señalar además, que en la actualidad ya existen algunos chatbots que utilizan algoritmos que combinan su base de conocimiento con la información recuperada a través de motores de búsqueda, para poder brindar información más actualizada y precisa en tiempo real

Recomendaciones para utilizar la IA en la generación de texto en un Informe de Integración Curricular:

Diseño de Prompts:

- **Especificidad en las Instrucciones**: diseña prompts claros y específicos que guíen a la IA sobre qué información necesitas en cada sección del informe, como objetivos, actividades, evaluaciones, etc.
- **Utilización de ejemplos contextualizados**: proporciona ejemplos concretos de lo que se espera en cada sección del informe para ayudar al modelo de IA a comprender mejor el contexto y el estilo de redacción requerido.

Búsqueda de información actualizada:

- **Fuentes Confiables y Actualizadas**: asegúrate de que la información utilizada para entrenar la IA y generar el informe sea de fuentes confiables y actualizadas en el campo de la integración curricular.
- **Validación de datos**: verifica la precisión y relevancia de la información recopilada antes de utilizarla para entrenar el modelo de IA o generar contenido, evitando así la difusión de datos incorrectos.

Procesamiento de información:

- **Recuperación de información eficiente**: utiliza técnicas de recuperación de información para acceder a datos relevantes de manera eficiente y efectiva, optimizando el proceso de generación de contenido.

- **Análisis y síntesis de datos**: emplea herramientas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias clave que puedan enriquecer el contenido del informe de integración curricular.
- **Concreción y claridad**: sintetiza la información de manera clara y concisa, evitando redundancias y asegurándote de que el texto generado por la IA sea fácil de entender para los lectores.

Evaluación y Mejora Continua:

- **Revisión manual y edición**: realiza una revisión minuciosa del texto generado por la IA para corregir posibles errores gramaticales, incoherencias o falta de precisión, asegurando la calidad del informe final.
- **Feedback y ajustes**: solicita feedback de profesionales en educación para mejorar la calidad y relevancia del contenido generado por la IA, y realiza ajustes según sea necesario.
- **Ética y transparencia**: consideraciones Éticas: asegúrate de cumplir con los estándares éticos al utilizar la IA en la generación de texto, respetando los derechos de autor y evitando el plagio de contenido.

Al seguir estas recomendaciones, podrás aprovechar al máximo las capacidades de la IA en la generación de texto para informes de integración curricular, garantizando la precisión, relevancia y calidad del contenido generado de manera automatizada.

La integración de la IA en proyectos de investigación conlleva una serie de ventajas significativas, entre ellas sobresalen el procesamiento de grandes volúmenes de datos de manera eficiente y rápida, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias ocultas en la información. Esto no solo acelera el proceso de análisis de datos, sino que también puede llevar a nuevas ideas y descubrimientos en diversos campos de estudio.

Además, la IA puede automatizar tareas repetitivas y tediosas, permitiendo a los investigadores centrarse en aspectos más creativos y en la formulación de hipótesis innovadoras. Al combinar la capacidad de aprendizaje automático de la IA con la experiencia humana, los proyectos de investigación pueden beneficiarse de una mayor precisión, eficiencia y profundidad en el análisis, lo que impulsa el avance y la excelencia en la investigación interdisciplinaria.

Se invita a estudiantes y profesores a acceder a la IA a través de https://poe.com/

Consideraciones Finales

Al llegar al final de este manual para la elaboración de proyectos de integración curricular, es fundamental resaltar la relevancia de seguir las orientaciones y pautas aquí descritas para garantizar la excelencia en la realización de estos trabajos académicos en la UTLVTE. La integración curricular representa una oportunidad invaluable para los estudiantes de consolidar sus conocimientos, desarrollar habilidades investigativas y contribuir de manera significativa al avance del conocimiento en sus respectivas áreas de estudio.

A lo largo de este manual, se ha destacado la importancia de considerar los lineamientos establecidos en el marco normativo de la Universidad, así como la necesidad de abordar los proyectos de integración curricular con un enfoque reflexivo, investigativo y creativo. La correcta gestión de la información, la planificación rigurosa y la presentación adecuada de los resultados son elementos clave que deben ser tenidos en cuenta en todo momento.

Es esencial que los estudiantes y profesores se comprometan con la calidad y la excelencia en la elaboración de estos proyectos, ya que representan una oportunidad única para aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto práctico y significativo. La elección de la modalidad de trabajo más adecuada, la formulación de objetivos claros y alcanzables, y la presentación de resultados relevantes son aspectos cruciales que contribuyen al éxito de los proyectos de integración curricular.

En este sentido, se insta a la comunidad académica de la UTLVTE a aprovechar al máximo los recursos y herramientas proporcionados en este manual, a fin de garantizar la calidad y pertinencia de los trabajos de integración curricular desarrollados en la institución. El compromiso, la dedicación y el esfuerzo invertidos en la elaboración de estos proyectos no solo enriquecen la formación académica de los estudiantes, sino que también contribuyen al avance de la ciencia y al mejoramiento de la sociedad en su conjunto.

En resumen, la elaboración de proyectos de integración curricular representa un desafío enriquecedor y estimulante para los estudiantes de la UTLVTE, quienes tienen la oportunidad de demostrar su capacidad investigativa y su compromiso con la excelencia académica. Siguiendo las directrices y recomendaciones presentadas en este manual, los estudiantes estarán mejor preparados para enfrentar los retos del mundo académico y profesional,

contribuyendo de manera significativa al desarrollo de su comunidad y al progreso de la ciencia y la tecnología.

Como se puede deducir de los aspectos antes señalados en el manual, uso de las TIC puede ayudar a la mejora continua de los procesos formativos y de investigación, así como en la preparación de los estudiantes para un futuro digitalmente competente. Al aprovechar al máximo las TIC, en los proyectos de integración curricular se puede fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI con habilidades sólidas en el uso de la tecnología. La integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también contribuye a la formación de individuos capacitados y adaptados a un entorno digital en constante evolución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, I., & Gorina, A. (2017). *Orientaciones metodológicas para la estructuración y redacción de un informe de tesis*. Ediciones UO, Cuba http://eprints.rclis.org/33148/1/AGS-38.pdf

Alonso, I., Gorina, A., Martín, M.E., & Ferrer, L.M. (2019). Visibilidad e impacto de investigaciones pedagógicas cubanas desde el perfil de usuario del Google Académico. Maestro y Sociedad, 16(4), 778-791. https://revistas.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5011/4340

Azuero, Á. E. A. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 110-127. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7062667.pdf

Buele, I. G., & Vidueira, P. (2018). Presupuesto participativo: una revisión de la investigación científica y sus implicaciones democráticas del 2000 al 2016. *Universitas-XXI*, *Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (28), 159-176. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86342018000100159

Carreño, M. L. (2015). Análisis comparativo de los gestores bibliográficos sociales Zotero, Docear y Mendeley: características y prestaciones. *Cuadernos de Gestión de Información*, 4, 51-79. https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/219511/171881

Cea, M. A. (1996). *Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.

Contandriopoulos, A.P., et al. (1991). *Preparar un proyecto de investigación*. Barcelona: SG Editores.

Cordón, J., Martín, H. y Alonso, J. (2009). Gestores de referencias de última generación: análisis comparativo de RefWorks, EndNote Web y Zotero. *El profesional de la información*, *18*(4), 445–454. http://doi.org/10.3145/epi.2009.jul.14

Córdova, R. M. S. (2022). El resumen estructurado en un artículo. *Escritura Creativa*, *3*(2). https://ojs.nfshost.com/index.php/escritura_creativa/article/view/8/8

Dihigo, J. G. (2021). *Metodología de la investigación para administradores*. Ediciones de la U.

García, M. (2020). Gestores de referencias como herramientas del día a día. Zotero. *Pediatría Atención Primaria*, *22*(85), 95-101. https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v22n85/1139-7632-pap-22-85-95.pdf

Gibert, P., Naranjo, G. F., Siza, F. S. y Gorina, A. (2024). Enseñanza de la Matemática: tendencias didácticas y tecnológicas desde la Educación 4.0. Maestro y Sociedad, 21(1), 1-12. https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6335/6903

Gibert, R. del P., Gorina, A., Reyes, N. C., Tapia, E. V., & Siza, S. F. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación superior. *Universidad y Sociedad*, *15*(6), 60-74. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4122/4032

Gibert, R. P., Gorina, A., Alonso, I., Martín, M. E., Reyes, N. C., &Tapia, E. V. (2023). *Gestión de información y conocimiento con empleo de las TIC*. Inblueditorial, Ciudad de Esmeraldas, Ecuador. https://doi.org/10.56168/ibl.ed.167895

Gibert, R.P., Gorina, A., Alonso, I., & Martín, M.E. (2024). *Gestión de información y conocimiento en la investigación científica*. Editorial IPN, Ciudad de México, México.

Gorina, A. (2010). *Dinámica del procesamiento de la información en las investigaciones sociales*. Tesis de Doctorado, Universidad de Oriente, Cuba. http://eprints.rclis.org/33088/

Gorina, A. y Alonso, I. (2017). Perfeccionando el procesamiento de la información en investigaciones pedagógicas desde una relación metodológica cualitativa-cuantitativa. *Revista Encuentros*, 15(2), 189-206. http://dx.doi.org/10.15665/re.v15i2.1201

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación social*. McGraw-HILL Interamericana Edit., S. A.

Kerlinger, F. N. (1975). I*nvestigación del Comportamiento: técnicas y metodología*. México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana (Actualmente se publica por McGraw-Hill Interamericana).

Martín, M. E., Gorina, A., & Alonso, I. (2021). *Gestión de la Formación Permanente del Profesor Universitario en Comunicación de la Ciencia Abierta Orientada al Desarrollo Sostenible*.

Tesis de Doctorado, Universidad de Oriente, Cuba. http://eprints.rclis.org/34015/1/AGS-44.pdf

Montenegro, M. A. P. (2020). Cómo leer y generar publicaciones científicas. La importancia del título y el resumen de un artículo científico. *Neumología Pediátrica*, *15*(3), 379-380.

Pinedo, L. y Valles, M. (2021). Importancia de los referenciadores bibliográficos en la gestión de la información científica en tesistas universitarios. *Anales de Documentación*, 24(2). http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.465091

PMI (2021). Project Management Institute. https://www.projectmanagement.com/

Pons, I. (1993) *Programación de la investigación social*. Cuadernos Metodológicos. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

RFUIC (2023). Reglamento para el Funcionamiento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas (UTLVTE), República de Ecuador.

Santiago, K. (2013). El Proyecto de Investigación.

http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/WEB%20ORRIA%20KARLOS/DOKUMENTUAK/El%20proyecto%20de%20investigacion.pdf

Swales, J. M., & Feak, C. B. (2009). *Abstracts and the writing of abstracts* (Vol. 2). University of Michigan Press ELT.

Torres, D., & Cabezas, Á. (2013). Cómo publicar en revistas científicas de impacto: consejos y reglas sobre publicación científica. *EC3 Working Paper*, (13), 1-16. https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/28137/C%F3mo%20Publicar%20en%20Revistas%20Cient%EDficas.pdf?sequence=1

Ubieta, F. (2021). Gestión de riesgos en proyectos de investigación (Trabajo de fin de Grado). Industriales ETSII/UPM-Politécnica.

https://oa.upm.es/68567/1/TFG_FERNANDO_UBIETA_ROMERO.pdf

Varón, C. M. (2017). Gestores bibliográficos: recomendaciones para su aprovechamiento en la academia. *Medellín: Journals & Authors*. https://jasolutions.com.co/wp-content/uploads/2017/04/GetoresBibliograficos.pdf

Junio 2025 - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2024 de Autores
Formato: PDF
Tamaño: A4 210 x 297 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 22 2690 3834