

Análisis de Pertinencia Epistemológica, Relevancia y Prospectiva de la Carrera  
**Objetivo:**



**Vicerrectorado de Docencia**

**Decanato de Grado**

Realizar un análisis de:

* Pertinencia epistemológica,
* Relevancia y,
* Proyección de la carrera,

Proporcionando una descripción detallada de los

* Fundamentos históricos de la base de conocimiento disciplinar
* Desarrollo actual de programas académicos del área a nivel local e internacional
* Las necesidades y demanda locales y globales de la sociedad
* Las competencias esperadas del graduado y,
* Las áreas de desempeño de los graduados

Este análisis debe reflejar la alineación de las competencias del graduado con:

* La base del conocimiento de la profesión
* Las demandas del mercado laboral
* Los planes de desarrollo nacional y,
* Las tendencias internacionales

**Instrucciones:**

1. Formato del Texto:

* Fuente y Tamaño: Utilice la fuente Times New Roman, en tamaño de 10 puntos.
* Espaciado: Mantenga un interlineado de 1.15 y márgenes de 2.5 cm en todos los lados.
* Alineación: Justifique el texto para lograr una presentación uniforme y profesional.

1. Referencias:

* Estilo de Citación: Se solicita utilizar el estilo de citación APA (American Psychological Association) o, de ser necesario, el estilo IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) para las citas y referencias.
* DOIs: Proporcione el DOI completo para cada referencia, si está disponible, asegurando su rastreabilidad.

1. IA Generativa

* La IA puede emplearse para optimizar textos generados por humanos, mejorando su legibilidad y estilo, además de garantizar que estén libres de errores gramaticales, ortográficos y de puntuación.

1. Contenido:

* El formato incluye preguntas orientadoras diseñadas para guiar la descripción de cada sección, asegurando que las respuestas sean completas.
* Para mejorar la comprensión del contenido, se proporcionan ejemplos específicos que ayudan a ilustrar cómo debe desarrollarse la información en cada apartado.
* Asegúrese de establecer un vínculo claro entre las secciones, esto es, que exista una conexión entre las bases epistemológicas de la carrera (fundamentos del conocimiento disciplinar), las demandas actuales del entorno (local y global), y las proyecciones futuras de la profesión.

1. Tiempos de presentación del documento

* *Presentación preliminar del análisis*

El **17 de abril**, la coordinación de carrera deberá presentar un análisis preliminar que aborde la fundamentación epistemológica, la pertinencia de la carrera, y su proyección futura y tendencias, con el objetivo de identificar elementos clave que orienten la propuesta curricular.

* *Primera entrega – Versión borrador*

La coordinación de carrera debe enviar la versión borrador del documento **hasta el 2 de mayo** al revisor par[[1]](#footnote-1), con el fin de recibir retroalimentación sobre cómo mejorar su contenido.

* *Retroalimentación del revisor par*

El revisor par deberá revisar el documento y enviar sus observaciones **hasta el 8 de mayo**, utilizando el formato llamado **"Retroalimentación del análisis curricular[[2]](#footnote-2)"**.

* *Presentación ante profesores y comisión de reforma curricular*

Durante la semana del **19 al 23 de mayo**, la coordinación de carrera deberá presentar el análisis de pertinencia y prospectiva al **cuerpo docente** y a la **comisión de reforma curricular**, con el propósito de recibir retroalimentación adicional.

* *Entrega final al Consejo de Unidad Académica*

En la semana del **26 al 30 de mayo**, los coordinadores deberán presentar la **versión final** del documento al **Consejo de Unidad Académica**, con fines de conocimiento institucional.

**Nota:** Es fundamental que la elaboración de este documento no recaiga únicamente en el/la coordinador(a) de la carrera, sino que sea un esfuerzo colaborativo que involucre a diversos responsables, tales como: responsable de acreditación de carrera/facultad, al responsable de seguimiento a graduados y a los tutores de prácticas empresariales. Asimismo, es importante que todos los profesores de la carrera participen activamente, aportando sus conocimientos y perspectivas para asegurar que el documento refleje de manera integral el análisis de pertinencia epistemológica y prospectiva de la carrera.

**Glosario de Término:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Definición** |
| Pertinencia epistemológica | Capacidad de una carrera para estar fundamentada en bases teóricas y conceptuales sólidas, coherentes con la evolución del conocimiento disciplinar. |
| Prospectiva | Disciplina que estudia el futuro para anticipar escenarios posibles y orientar decisiones presentes, en este caso, sobre la evolución de la carrera. |
| Base de conocimiento disciplinar | Conjunto de conceptos, teorías, métodos y enfoques que definen el saber propio de una carrera o profesión. |
| Fundamentos históricos | Elementos del pasado que explican el origen, evolución y consolidación del conocimiento propio de la carrera. |
| Relevancia | Importancia social, económica o cultural de la carrera frente a las demandas actuales del entorno. |
| Alineación con  el mercado laboral | Grado en que la formación académica responde a las necesidades y requerimientos de empleadores y sectores estratégicos. |
| Enfoque constructivista | Corriente pedagógica que plantea que el aprendizaje se construye activamente mediante la experiencia, la reflexión y la interacción social. |
| Inclusión de  diversas perspectivas | Integración de conocimientos y enfoques de múltiples disciplinas, contextos o intereses, evitando sesgos o visiones limitadas. |
| Estudios prospectivos | Investigaciones que buscan anticipar el futuro de una disciplina o profesión para planificar acciones estratégicas. |
| Perfil de egreso | Descripción de las competencias que el estudiante debe haber desarrollado al finalizar la carrera. |
| Competencias del graduado | Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que debe demostrar un profesional al finalizar su formación y durante su desempeño profesional. |
| Campos de desempeño | Ámbitos profesionales específicos en los que los graduados pueden aplicar sus conocimientos y habilidades. |

# Formato para el Análisis de Pertinencia Epistemológica, Relevancia y Proyección de la Carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

## Fundamentación Epistemológica

* 1. Bases Históricas y Conceptuales (Max. 500 palabras)

En esta sección, usted deberá desarrollar un contenido que responda a preguntas clave como:

* ¿Cómo ha cambiado el conocimiento y las ideas principales sobre esta disciplina a lo largo del tiempo?
* ¿Qué conceptos, teorías o ideas fundamentales son la base del conocimiento que enseña esta carrera?
* ¿Qué eventos o avances importantes en la historia y la ciencia respaldan la importancia de esta carrera hoy en día?

Para ello, puede apoyarse en documentos/estándares elaborados por asociaciones, colegios o instituciones profesionales que describan la base disciplinar de la profesión, artículos científicos, proyectos innovadores (como la reforma curricular 2016) y otros documentos relevantes que el profesorado considere pertinentes.

El contenido debe ser claro, fundamentado y reflejar los conocimientos esenciales de la profesión. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*~~La carrera de auditoría tiene sus raíces en la necesidad histórica de garantizar la transparencia y la confiabilidad en la gestión de recursos, especialmente a medida que las economías y las organizaciones se hicieron más complejas (Power, 1999). Desde los registros contables manuales hasta los sistemas digitales avanzados de hoy, la auditoría ha evolucionado para responder a los desafíos de cada época (Lenz & Hahn, 2015). Esta disciplina se basa en teorías clave como la contabilidad y el control interno, y conceptos como la independencia, la evidencia objetiva y la rendición de cuentas (Arens, Elder, & Beasley, 2020). Paradigmas recientes han incorporado tecnologías como la inteligencia artificial y el análisis de datos, transformando los métodos tradicionales en procesos más eficientes y predictivos, optimizando los procesos de auditoría en el contexto de la transformación digital (Appelbaum, Kogan, & Vasarhelyi, 2017).~~*

*~~El desarrollo de normas internacionales, como las NIAs (Normas Internacionales de Auditoría), ha sido un hito histórico que refuerza su relevancia global, garantizando estándares uniformes y confiables (IFAC, 2020). Asimismo, la auditoría no solo se limita al ámbito financiero, sino que ha expandido su alcance hacia áreas como la sostenibilidad y la gestión de riesgos (KPMG, 2019). En un mundo cada vez más interconectado y regulado, la carrera de auditoría sigue siendo esencial para responder a las demandas de transparencia, confianza y cumplimiento normativo, asegurando que las organizaciones puedan operar de manera ética y sostenible (Glover, Prawitt, & Messier, 2016).~~*

**CDIA**

*La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial radica en la convergencia de las primeras formas de razonamiento lógico y matemático en la antigüedad, hasta el desarrollo de los lenguajes formales, el procesamiento de la información y la automatización del razonamiento* (Domingos, 2018)*.*

*Esta carrera se apoya en un conjunto interdisciplinario de conceptos, teorías e ideas fundamentales provenientes de la estadística inferencial, la matemática y las ciencias computacionales* (Rossi, 2021)*. A nivel operativo, se fundamenta en el uso de un conjunto de tecnologías que se basan principalmente en el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, para el análisis de datos, la generación de predicciones y recomendaciones, la categorización de objetos, el procesamiento de lenguaje natural y el diseño e implementación de algoritmos inteligente de búsqueda* (Rani, 2020)*.*

*El desarrollo del internet, la revolución del Big Data, la computación en la nube, el acceso a hardware especializado (como GPUs), y el surgimiento de grandes bases de datos abiertas marcan un hito histórico para las áreas de ciencia de datos e inteligencia artificial. De tal forma que han impulsado aplicaciones específicas en la medicina, la predicción climática, la automatización industrial y la gobernanza digital, reforzando la importancia social, económica y científica de formar profesionales capaces de entender, diseñar y crear tecnologías inteligentes* (Assur, 2025)*.*

* 1. Enfoque Constructivista (Max. 300 palabras)

En esta sección, usted deberá desarrollar un contenido que describa cómo el enfoque constructivista se aplica en la carrera, respondiendo a preguntas clave como:

* ¿Cómo se construye el conocimiento en la disciplina?
* ¿Qué rol desempeñan la experiencia práctica, la interacción social y los procesos reflexivos en la formación de los estudiantes?
* ¿Cómo conecta el currículo la teoría con la práctica?

Para elaborar esta sección, puede basarse en el modelo educativo de la ESPOL, artículos científicos que aborden metodologías activas de enseñanza (como aprendizaje basado en proyectos, casos prácticos, simulaciones) describir ejemplos específicos del uso de laboratorios, recursos tecnológicos y cualquier otra evidencia relevante. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*~~En la carrera de Ingeniería Mecánica, el conocimiento se construye combinando una sólida base teórica con experiencias prácticas que permiten a los estudiantes aplicar conceptos fundamentales en contextos reales. Las áreas clave incluyen diseño mecánico, termodinámica y sistemas de manufactura, apoyadas por herramientas como software CAD/CAM y simuladores de dinámica de fluidos. Este aprendizaje trasciende la teoría, enriqueciéndose con proyectos prácticos que abordan problemas reales, como el diseño de prototipos o la optimización de procesos de producción.~~*

*~~El currículo integra metodologías de aprendizaje activo, como aprendizaje basado en proyectos, casos prácticos y simulaciones, que estimulan la participación de los estudiantes y les permiten desarrollar habilidades técnicas y de resolución de problemas en situaciones cercanas al ámbito laboral.~~*

*~~Los laboratorios especializados son esenciales en este proceso. Por ejemplo, en el laboratorio de materiales, los estudiantes realizan pruebas de resistencia para comprender el comportamiento de los materiales, mientras que en el laboratorio de sistemas térmicos exploran procesos energéticos aplicados a la industria. Estas experiencias fomentan la experimentación y el pensamiento crítico.~~*

*~~Además, actividades no formales como el programa "Ingeniero Mecánico por un Día" conectan a los estudiantes con profesionales del sector, ofreciéndoles la oportunidad de observar y participar en procesos reales, como el mantenimiento de maquinaria o el diseño de componentes. Estas iniciativas promueven la interacción social y fortalecen habilidades colaborativas y prácticas esenciales.~~*

*~~Finalmente, los procesos reflexivos son parte integral del aprendizaje, ya que los estudiantes evalúan continuamente los resultados de sus proyectos y toman decisiones informadas para mejorarlos. De este modo, el currículo conecta la teoría con la práctica, utilizando aprendizaje activo y experiencias prácticas para preparar a los futuros ingenieros mecánicos para los desafíos tecnológicos y sostenibles de su profesión.~~*

**CDIA**

*En la carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial se construye el conocimiento mediante la integración de los fundamentos teóricos y la experiencia práctica mediante la exploración de grandes volúmenes de datos, el diseño de modelos de inteligencia artificial y la toma de decisiones informadas con el fin de abordar problemas reales a través del diseño e implementación de soluciones basadas en sistemas inteligentes y en grandes volúmenes datos.*

*En el programa de la carrera son contempladas diversas las metodologías de aprendizaje activo, como aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, clase invertida y aprendizaje cooperativo para estimular activamente el aprendizaje a través de la construcción experiencias significativas.*

*Finalmente, fomenta un aprendizaje basado en proyectos y desafíos del entorno productivo, académico y social, lo que permite al estudiante aplicar conocimientos teóricos en contextos auténticos. De tal forma, que el enfoque constructivista se traduce en una formación dinámica, activa y centrada en el estudiante, preparándolo para enfrentar los retos éticos y técnicos de los ingenieros en ciencia de datos e inteligencia artificial en un mundo en constante transformación.*

* 1. Inclusión de Diversas Perspectivas (Max. 300 palabras)

En esta sección, usted deberá desarrollar un contenido que responda a preguntas clave como:

* ¿Qué tan amplia y diversa es la base de conocimiento que sustenta la carrera?
* ¿Cómo se integran las bases o áreas de conocimiento de la carrera con otras disciplinas?
* ¿Cómo se asegura que esta base no responde únicamente a intereses particulares, sino que es inclusiva y representativa de la disciplina?

Para ello, usted puede apoyarse en estándares nacionales e internacionales elaborados por asociaciones, colegios o instituciones profesionales que describan la base disciplinar de la profesión, artículos científicos de enfoques interdisciplinarios, tendencias emergentes en la disciplina y ejemplos concretos de cómo estas perspectivas se reflejan en el currículo. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*~~En la carrera de Auditoría, la base de conocimientos es amplia y diversa, ya que incluye fundamentos técnicos como la contabilidad, las Normas Internacionales de Auditoría (NIAs) y el control interno, además de enfoques interdisciplinarios que abarcan la ética profesional, la sostenibilidad y la tecnología. Por ejemplo, además de los principios financieros tradicionales, la carrera incorpora herramientas modernas como el análisis de datos y la auditoría digital, reflejando las necesidades actuales del mercado laboral y las tendencias globales (Appelbaum, Kogan, & Vasarhelyi, 2017). También se abordan áreas emergentes como la auditoría ambiental y social, que responden a desafíos contemporáneos como el cambio climático y la responsabilidad social corporativa (KPMG, 2019).~~*

*~~La carrera se complementa con áreas disciplinares como la estadística y la computación, que desempeñan un papel clave en la creación de procesos automatizados y robotizados para mejorar la eficiencia en las auditorías. Por ejemplo, el uso de herramientas de aprendizaje automático y análisis predictivo permite a los auditores identificar patrones y anomalías de manera más rápida y precisa, optimizando tanto el tiempo como la calidad de los procesos de auditoría.~~*

*~~Para garantizar que esta base no esté limitada a intereses particulares, la carrera se alinea con estándares internacionales, como los emitidos por la Federación Internacional de Contadores (IFAC, 2020) y el Instituto de Auditores Internos (IIA, 2020), que establecen marcos globales para la práctica de la auditoría interna y externa. Asimismo, considera la diversidad de contextos en los que operan los auditores, desde pequeñas empresas locales hasta multinacionales, asegurando que los contenidos sean aplicables en diferentes entornos. Este enfoque inclusivo permite que la carrera forme profesionales integrales, capaces de responder tanto a las necesidades de su entorno inmediato como a los desafíos internacionales.~~*

**CDIA**

*La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial se cimenta sobre una base de conocimiento que integra las bases de la estadística, las ciencias computacionales y de la matemática; además, de incorporar los enfoques interdisciplinarios relacionados con la ética profesional, la sostenibilidad y las ciencias sociales.*

*Para garantizar la inclusividad y representatividad de las bases de conocimiento, la carrera se alinea con las Competencias Informáticas para los planes de estudio de Ciencias de Datos de pregrado grupo de trabajo sobre ciencias de datos de ACM (Computing Competencies for Undergraduate Data Science Curricula ACM Data Science Task Force)* (ACM, 2021) *donde se establece un marco de trabajo con las diversas áreas de conocimiento y subdominios del área Ciencia de Datos. De la misma forma, el Programa de estudios de informática 2023 (Computer Science Curricula 2023)* (Kumar, 2023) *donde se revisa en profundidad la incidencia de la Inteligencia Artificial en las aplicaciones prácticas en diversas áreas como la medicina, la sostenibilidad y las redes sociales; el creciente énfasis en redes neuronales y modelos generativos; y, de los retos éticos y sociales como equidad, confianza y interpretabilidad. Es así como se asegura que la carrera no esté limitada a intereses particulares y a que forma profesionales con una visión amplia y sólida, capaces de actuar con pertinencia en contextos locales y de enfrentar con solvencia los retos que plantea el entorno global.*

## Pertinencia de la Carrera

* 1. Respuesta a las Necesidades Nacionales (Max. 500 palabras)

En esta sección, usted deberá desarrollar un contenido que responda a preguntas clave como:

* ¿De qué manera se vincula la base del conocimiento con los planes de desarrollo nacional y los sectores estratégicos?
* ¿Cómo responde la carrera a los desafíos locales en términos de productividad, sostenibilidad, innovación y desarrollo social?

Para elaborar esta sección, puede basarse en planes nacionales (Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador) y/o informes empresariales u otros documentos que considere pertinente. Además, incluya consultas con actores clave (como empleadores, redes profesionales y comités consultivos) encuestas y/o grupos focales de seguimiento a graduado, encuestas de tutores de prácticas empresariales y resultados de acreditaciones internacionales. Resalte ejemplos concretos de cómo la carrera aborda los desafíos contemporáneos desde la base de la profesión y contribuye al desarrollo económico y social del país. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*~~La carrera de Auditoría se vincula directamente con el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025, que establece directrices para el diseño y aplicación de políticas públicas en el país (Secretaría Nacional de Planificación, 2024).~~ ~~La formación en auditoría contribuye a estos objetivos al preparar profesionales capaces de garantizar la transparencia, eficiencia y responsabilidad en la gestión de recursos públicos y privados, aspectos fundamentales para el desarrollo económico y social del país. Además, la auditoría desempeña un papel crucial en la evaluación y mejora de procesos en sectores estratégicos, asegurando el cumplimiento de normativas y la optimización de recursos, lo que fortalece la confianza en las instituciones y promueve un entorno propicio para la inversión y el crecimiento sostenible.~~*

*~~Las estrategias para abordar los desafíos locales en la carrera de Auditoría son el resultado de un proceso colaborativo que incluyó reuniones con comités consultivos, encuestas de seguimiento a graduados y consultas con colegios y redes profesionales. Este enfoque integrador también se enriqueció con insumos obtenidos de procesos de acreditación internacional, los cuales proporcionaron una perspectiva global sobre las necesidades y tendencias emergentes en la profesión.~~*

*~~En estas consultas, los empleadores y tutores de estudiantes en prácticas empresariales destacaron la importancia de capacitar a los futuros auditores en herramientas tecnológicas avanzadas, como el análisis de datos, aplicación de tecnologías de automatización robótica en los procesos de auditoría y los sistemas integrados, para optimizar procesos y aumentar la productividad empresarial. Por su parte, los graduados y redes profesionales enfatizaron la relevancia de incluir estándares internacionales de sostenibilidad, como la International Standard on Sustainability Assurance (ISSA) 5000, para preparar a los graduados a verificar la calidad y credibilidad de la información relacionada con la sostenibilidad en organizaciones modernas.~~*

*~~Además, los comités consultivos y las redes profesionales subrayaron la necesidad de innovar mediante la integración de tecnologías emergentes y enfoque de transformación digital, asegurando que los estudiantes sean capaces de adaptarse a los rápidos cambios en el entorno profesional. Finalmente, los procesos de acreditación internacional reforzaron la centralidad de los valores de ética y responsabilidad social, necesarios para garantizar prácticas transparentes y responsables, fortaleciendo la confianza de las instituciones públicas y privadas en un entorno de alta exigencia regulatoria y social.~~*

*~~Este enfoque, respaldado por la voz de múltiples actores, asegura que la carrera de Auditoría forme profesionales capaces de enfrentar desafíos contemporáneos y contribuir de manera significativa al desarrollo social y económico.~~*

**CDIA**

*La carrera de Ingeniería en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial responde a la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública en Ecuador, el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025, en cuya Política 2.4 plantea la necesidad de desarrollar el sistema de educación superior a través de nuevas modalidades de estudio, carreras y profundización de la educación técnica tecnológica como mecanismo para la profesionalización de la población* (Planificación, 2024)*. La formación esta área contribuye al desarrollo estratégico de la investigación científica, ingenierías y matemáticas (STEM) al preparar profesionales que participen activamente en grupos multidisciplinares para el diseño e implementación de algoritmos inteligentes y soluciones basadas en datos que resuelvan las necesidades de los diversos grupos de nuestra sociedad con base en la innovación como motor del cambio productivo y tecnológico nacional.*

*La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial responde a los desafíos locales a partir de la reunión del comité consultivo y de las entrevistas a los expertos de la industria. Esta visión integral fue fortalecida con el aporte de expertos académicos desde una mirada global sobre las necesidades y proyecciones de la profesión En unanimidad, identificaron como prioridad la formación de profesionales que participen activamente en grupos multidisciplinares para el diseño e implementación de soluciones basadas en datos que integren las necesidades de los diversos grupos económicos y sociales. Particularmente, recalcaron la relevancia de fortalecer competencias transversales, como la habilidad para interpretar información compleja, promover los principios éticos y legales en la práctica profesional, generar propuestas socialmente sustentables y comunicar las ideas de manera clara y convincente, especialmente al proponer proyectos viables para las partes interesadas. De igual forma, destacaron la necesidad que los estudiantes sean capaces de adaptarse a la vanguardia tecnológica mediante el uso de herramientas para el diseño e implementación de soluciones en la nube y la incorporación de modelos de aprendizaje automatizado.*

*Es así como, considerando las diversas aristas consultadas, la perspectiva de la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial responde con la formación de profesionales con las competencias necesarias para abordar los retos actuales y futuro para aportar de forma relevante al progreso académico, económico y social.*

* 1. Respuesta a Necesidades Globales (Max. 300 palabras)

En esta sección, se espera que responda a las preguntas:

* ¿Cómo se alinea la carrera con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relevantes para la disciplina?
* ¿Qué desafíos globales aborda la carrera que también tienen impacto local?

Describiendo cómo la carrera se relaciona con necesidades globales relevantes, con énfasis en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y/u otros desafíos globales con impacto local.

Para ello, puede basarse en documentos como la Agenda 2030 de Naciones Unidas, informes nacionales sobre los ODS, el Plan Estratégico Institucional -ESPOL, artículos científicos de necesidades locales, u otros documentos que el profesorado considere pertinente. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la ~~carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).~~*

*~~La carrera de Auditoría se alinea con~~* *~~los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al integrar principios de transparencia, ética y sostenibilidad en la formación de futuros profesionales. En particular, aborda objetivos como el ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico), al garantizar que los graduados contribuyan a la eficiencia y responsabilidad en la gestión de recursos, promoviendo economías sólidas y justas. Asimismo, el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) cobra relevancia al formar auditores capaces de evaluar el impacto ambiental y social de las operaciones empresariales mediante auditorías de sostenibilidad y el cumplimiento de estándares globales como la International Standard on Sustainability Assurance (ISSA) 5000.~~*

*~~Además, la carrera enfrenta desafíos globales con impacto local, como la digitalización y la gestión de riesgos asociados a la transformación tecnológica. Esto se refleja en la incorporación de herramientas avanzadas de auditoría digital, análisis de datos y ciberseguridad, preparando a los estudiantes para mitigar amenazas emergentes. También responde al cambio climático y la responsabilidad social corporativa, temas de creciente importancia en auditorías ambientales y sociales. De esta manera, la carrera no solo forma profesionales técnicos, sino agentes de cambio que promueven prácticas empresariales responsables y sostenibles tanto a nivel local como global.~~*

**CDIA**

*La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial tiene como propósito formar profesionales capaces de diseñar soluciones computacionales que utilicen algoritmos inteligentes basados en datos por lo que se alinea al impulsar el cumplimiento de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* (ONU, 2024)*. En particular, los profesionales de la carrera contribuirán con el cumplimiento del ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) dado que serán capaces de impulsar procesos de transformación digital en sectores productivos, académicos y gubernamentales interdisciplinarios mediante el uso ético y estratégico de datos y algoritmos inteligentes. De igual forma, el ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles) destaca en los graduados de la carrera dado que serán capaces de diseñar soluciones inteligentes que mejoren la calidad de vida en entornos urbanos y rurales a través de soluciones que aborden problemáticas relacionadas como la movilidad sostenible, la gestión eficiente de recursos, la planificación urbana, la seguridad ciudadana y la reducción de la contaminación.*

*Esta alineación se concreta mediante la formación de profesionales capaces de generar conocimiento a partir de datos utilizando algoritmos inteligentes, optimizar recursos y proponer soluciones tecnológicas a problemas complejos que afectan tanto al entorno local como al global.*

* 1. Contribución al Mercado Laboral (Max. 300 palabras)

En esta sección, se espera que responda a las preguntas:

* ¿Qué competencias específicas desarrollarán los graduados para ser competitivos en el mercado laboral nacional e internacional?
* ¿Cómo se diferencian de los graduados de otras universidades del país?

Para ello, puede basarse en estándares e informes de asociaciones, colegios o redes profesionales locales e internacionales, así como en reportes de tendencias actuales, alineándolos con las necesidades del mercado laboral mediante reportes sectoriales, comités consultivos, informes de resultados de acreditaciones internacionales (ABET, EUR-ACE, otras) y/o estudios de seguimiento a graduados u otros documentos relevantes que consideren los profesores. Esto permitirá demostrar que el graduado de la ESPOL posee una ventaja competitiva sobre el resto. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*~~Los graduados de la carrera de Auditoría desarrollan competencias específicas que los posicionan de manera competitiva tanto en el mercado laboral nacional como internacional.~~*

*~~Estas competencias incluyen un dominio avanzado de herramientas tecnológicas, como el análisis de datos y la auditoría digital, que les permite identificar riesgos, detectar irregularidades y optimizar procesos con rapidez y precisión.~~*

*~~Además, adquieren habilidades críticas en la aplicación de normas internacionales, como, las NIIF, las NIAs, estándares de sostenibilidad (e.g., ISSA 5000) entre otros, que son altamente valorados en un entorno globalizado y regulado. También se forman en ética profesional y responsabilidad social, esenciales para garantizar la transparencia y confianza en organizaciones públicas y privadas.~~*

*~~Una característica diferenciadora frente a otras universidades del país es la integración de enfoques interdisciplinarios y una sólida formación en matemáticas, estadística, programación, contabilidad y auditoría, fundamentales para la transformación digital de los procesos de auditoría. Esto les permite adaptarse a las crecientes demandas de automatización y análisis de grandes volúmenes de datos en sectores clave. Además, mediante convenios con empresas y firmas de auditoría (the Big Four global accounting firms), colegios profesionales y redes nacionales e internacionales, los estudiantes adquieren experiencia en prácticas reales, alineadas con estándares globales.~~*

**CDIA**

*Los graduados de la carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial aportarán significativamente al mercado laboral nacional e internacional mediante una formación académica orientada al desarrollo de competencias altamente demandadas.*

*El Foro Económico Mundial, con su reporte Future of Jobs Report 2025* (WEF, 2025)*, presenta un análisis prospectivo sobre la evolución del empleo, identificando las habilidades clave que están moldeando el mercado laboral global hasta el año 2030. Entre ellas destacan el pensamiento analítico, creativo y sistémico, fundamentales para la interpretación de datos complejos y el diseño de soluciones innovadoras. Asimismo, los profesionales deben contar con competencias técnicas clave como programación, alfabetización digital, análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data), y aplicación de inteligencia artificial. Estas capacidades se complementan con habilidades personales y sociales como la resiliencia, la adaptabilidad, el liderazgo, la gestión del talento y la comunicación efectiva, que fortalecen su desempeño en equipos multidisciplinarios y en contextos de transformación digital. Esta combinación de habilidades técnicas, cognitivas y socioemocionales posiciona a los graduados de la carrera como perfiles altamente competitivos y versátiles en un entorno laboral nacional e internacional.*

*Por su parte, la acreditadora ABET establece que los graduados de las carreras cuyo título incluya Ciencia de Datos* (ABET, 2025) *tendrán la capacidad de aplicar teoría, técnicas y herramientas a lo largo del ciclo de vida de la ciencia de datos. Además, deben dominar conceptos transversales como la ética de datos, la gobernanza (privacidad, seguridad y administración), y sólidos fundamentos en estadística, álgebra lineal, optimización, estructuras de datos y algoritmos.*

*La AI Index Steering Committee en su Artificial Intelligence Index Report 2025* (Committee, 2025) *identifica que los graduados deben desenvolverse en un entorno tecnológico en constante evolución, donde la integración de modelos de lenguaje, visión por computadora, razonamiento complejo y agentes autónomos se vuelve cada vez más esencial.*

*Una distinción con respecto a otras universidades del país es la incorporación de enfoques interdisciplinarios junto con una formación matemática y ciencias computacionales.*

## Proyección Futura y Tendencias

* 1. Alineación con Tendencias Globales (Max. 300 palabras)

En esta sección, se espera que responda a la pregunta:

* ¿Qué tendencias emergentes surgen en la disciplina?

Para ello, puede basarse en estándares publicados por asociaciones y redes profesionales locales e internacionales, estudios recientes sobre tendencias de la disciplina como los reportes del “World Economic Forum”, análisis sectoriales, artículos científicos, y/o necesidades emergentes en el mercado, asegurando que las tendencias identificadas respalden la formación de profesionales competitivos y alineados con los avances del sector. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*En la disciplina de auditoría, surgen varias tendencias emergentes impulsadas por la evolución tecnológica, la globalización y las demandas de sostenibilidad. Una de las más destacadas es la digitalización de los procesos de auditoría, donde herramientas como el análisis de big data, la inteligencia artificial (IA) y la Robotic Process Automation (RPA) están transformando las formas tradicionales de trabajo, permitiendo auditorías más rápidas, precisas y basadas en datos en tiempo real (Appelbaum, Kogan, & Vasarhelyi, 2017).*

*Otra tendencia clave es el crecimiento de la auditoría de sostenibilidad, que evalúa el desempeño ambiental, social y de gobernanza (ESG) de las organizaciones. Esto ha sido impulsado por estándares internacionales como la International Standard on Sustainability Assurance (ISSA) 5000, que asegura la calidad y transparencia de la información de sostenibilidad divulgada por las empresas (IAASB, 2023).*

*Asimismo, la ciberseguridad y la gestión de riesgos tecnológicos se están convirtiendo en áreas prioritarias, dado el aumento de amenazas digitales y la dependencia de sistemas conectados. Los auditores deben estar preparados para identificar vulnerabilidades en infraestructuras tecnológicas y recomendar estrategias de mitigación (KPMG, 2019).*

*Por último, la automatización y el aprendizaje continuo están moldeando la profesión, ya que los auditores necesitan desarrollar nuevas competencias en programación, análisis avanzado y adaptación a tecnologías emergentes para mantenerse competitivos en un entorno cambiante (PwC, 2020).*

**CDIA**

* 1. Vinculación con Estudios Prospectivos (Max. 300 palabras)

En esta sección, se espera que responda a la pregunta:

* ¿Cómo se alinea la carrera con estudios prospectivos sobre el futuro de la profesión?

Para ello, puede basarse en estudios prospectivos o artículos científicos relacionados sobre el futuro de la profesión. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

*La carrera de Auditoría se alinea con estudios prospectivos y marcos internacionales que anticipan el futuro de la profesión al integrar competencias y conocimientos clave basados en informes globales y estándares reconocidos. Por ejemplo, el Future of Jobs Report del Foro Económico Mundial destaca habilidades esenciales como el análisis de datos, la sostenibilidad y la gestión de riesgos tecnológicos, todas ellas integradas en el área disciplinar (World Economic Forum, 2023). Asimismo, el informe Innovation in Audit and Assurance del IAASB resalta tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la automatización de procesos robóticos (RPA) y la criptografía homomórfica, que están transformando las prácticas de auditoría en términos de eficiencia, precisión y sostenibilidad (Seidenstein et al., 2024).*

**CDIA**

## Construcción del Perfil Profesional, Perfil de Egreso y Campos de Desempeño

* 1. Perfil Profesional (Max. 300 palabras)

A partir del análisis epistemológico, pertinencia y proyección, ¿Qué competencias debe tener el graduado tras 3 a 5 años de experiencia profesional? A continuación, se describe un ejemplo:

Considere la siguiente estructura para describir el perfil:

El/La [título profesional] podrá desempeñarse en [ámbitos de actuación profesional], tanto en el sector público como privado, a nivel nacional e internacional. Estará capacitado/a para asumir funciones de [funciones clave], contribuyendo a [impacto profesional]. Podrá especializarse en áreas como [áreas de especialización], aplicando herramientas y metodologías como [tecnologías o enfoques técnicos]. Además, tendrá la posibilidad de ejercer de manera independiente como [roles posibles en consultoría o emprendimiento]. Su formación [enfoque formativo: ético, interdisciplinario, innovador, etc.] lo/la posicionará como un/a profesional capaz de [valor distintivo y aporte a las organizaciones o a la sociedad].

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir).*

*El/La Licenciado en Auditoría y Control de Gestión estará capacitado para desempeñarse en cargos de dirección, supervisión y control en empresas públicas y privadas, aportando valor estratégico a través de la evaluación y optimización de procesos financieros, operativos y de sostenibilidad. Podrá ocupar posiciones de liderazgo en áreas como auditoría interna y externa, control interno, gestión de riesgos, y auditoría de procesos financieros y no financieros.*

*Además, estará preparado para integrar herramientas tecnológicas avanzadas como la automatización de procesos (RPA), análisis de datos y auditorías digitales, garantizando transparencia y cumplimiento normativo en un entorno de transformación digital.*

*El profesional también podrá ejercer de manera independiente como auditor externo o consultor, ofreciendo servicios especializados en diseño y supervisión de controles internos, evaluación de riesgos, y auditorías integrales. Su formación interdisciplinaria y enfoque ético lo posicionarán como un referente en el fortalecimiento de la confianza institucional y la generación de valor sostenible en organizaciones públicas y privadas.*

* 1. Perfil de Egreso (Max. 300 palabras)

A partir del análisis epistemológico, pertinencia y proyección ¿Qué competencias específicas deben desarrollar los estudiantes al finalizar la carrera? (Redactar las competencias respondiendo a las preguntas ¿qué? ¿cómo? y ¿para qué?)

Agregar entre 2 y 4 competencias. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir).*

*El graduado de la carrera de Auditoría será un profesional capacitado para enfrentar los desafíos de la auditoría moderna mediante el manejo de herramientas tecnológicas avanzadas y competencias clave. Estará preparado para:*

***Analizar*** *grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados* ***mediante*** *el uso de técnicas de big data y análisis avanzado* ***para*** *la generación de información estratégica en auditorías.*

***Automatizar*** *tareas repetitivas* ***a través*** *de la implementación de soluciones basadas en Robotic Process Automation (RPA) para la optimización de los procesos de auditoría garantizando la eficiencia y precisión.*

***Mitigar*** *riesgos financieros, operativos, tecnológicos y ambientales* ***mediante*** *el uso de modelos predictivos y análisis basado en inteligencia artificial* ***para*** *el fortalecimiento de la gestión de riesgos en las organizaciones.*

***Analizar*** *la información financiera* ***aplicando*** *las normas y leyes vigentes* ***para*** *la emisión de opiniones técnicas fundamentadas que respalden decisiones estratégicas.*

4.3 Campos de Desempeño

En esta sección, se espera que responda a la pregunta:

* ¿En qué áreas específicas podrá desempeñarse el graduado?

Agregar entre 3 a 5 áreas de desempeño. A continuación, se describe un ejemplo:

**Ejemplo**

*(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia. Adapte el contenido según las características y enfoques específicos de la carrera a describir. Recuerde citar adecuadamente las fuentes utilizadas).*

***Auditoría Financiera y Contable***

*Se enfoca en la evaluación de los estados financieros de una organización para garantizar su exactitud y cumplimiento con las normativas contables y legales. Implica verificar la integridad de los registros contables, la adecuada presentación de la información financiera y la detección de posibles irregularidades.*

***Transformación Digital y Automatización***

*Involucra la implementación de tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial, big data y automatización de procesos, para optimizar y modernizar las prácticas de auditoría. Esto incluye el uso de herramientas digitales para mejorar la recopilación, análisis y monitoreo de datos, logrando auditorías más eficientes y precisas.*

***Gestión de Riesgos***

*Se centra en mitigar los riesgos financieros, operativos y estratégicos que puedan afectar a una organización. Los auditores en este campo diseñan e implementan estrategias para gestionar riesgos, asegurando la continuidad del negocio y el cumplimiento regulatorio.*

***Control Interno***

*Se ocupa de la mejora de los sistemas y procesos internos de una organización para garantizar la eficiencia operativa, la fiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de políticas y regulaciones. Los auditores ayudan a identificar debilidades en los controles internos y proponen mejoras para prevenir fraudes o errores.*

***Sistemas Integrados de Gestión***

*Implica auditar la implementación y el cumplimiento de estándares internacionales relacionado a aspectos de calidad, sostenibilidad, riesgos, seguridad y salud ocupacional, entre otros. Los profesionales en este campo evalúan la integración de estos sistemas en los procesos organizacionales y aseguran su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.*

## Matriz de Coherencia del Análisis Curricular

Esta matriz permite verificar si existe coherencia entre el análisis realizado (epistemológico, de relevancia y prospectivo) y los resultados de la carrera: perfil profesional, perfil de egreso y campos de desempeño. Marque "☐ Sí" o "☐ No" según corresponda en cada caso.

| **Eje de análisis** | **¿Cómo se refleja en el perfil profesional?** | | **¿Cómo se refleja en el perfil de egreso?** | | **¿Cómo se traduce en los campos de desempeño?** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fundamentación epistemológica | ¿Se evidencian los conceptos y teorías clave de la disciplina en el quehacer profesional? | | ¿Se traducen los marcos teóricos en competencias concretas? | | ¿Los ámbitos de acción reflejan las bases disciplinares de la carrera? | |
|  | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Enfoque constructivista | ¿El perfil muestra un profesional autónomo, reflexivo y con experiencia aplicada? | | ¿Las competencias se vinculan con metodologías activas y aprendizaje experiencial? | | ¿Se espera que el graduado se desempeñe en contextos reales, colaborativos y complejos? | |
|  | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Inclusión de perspectivas diversas | ¿El perfil profesional integra enfoques interdisciplinarios? | | ¿El perfil de egreso considera diversidad de contextos y saberes? | | ¿Los campos laborales incluyen áreas emergentes, sostenibles o sociales? | |
|  | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Pertinencia nacional | ¿Responde a necesidades estratégicas del país o sector productivo local?  Sí No | | ¿Las competencias responden a prioridades del desarrollo nacional?  Sí No | | ¿Se incluyen sectores o roles clave en el desarrollo económico y social del país?  Sí No | |
| Pertinencia global / ODS | ¿El perfil promueve un profesional con visión global y compromiso sostenible? | | ¿Se consideran habilidades para enfrentar desafíos globales? | | ¿Incluye ámbitos en de- safíos sostenibles? | |
|  | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Tendencias emergentes | ¿El perfil incorpora tecnologías o enfoques que están en crecimiento? | | ¿Las competencias incluyen el manejo de herramientas actuales y adaptabilidad? | | ¿Se proyectan campos laborales que se vinculen con lo emergente? | |
|  | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Estudios prospectivos | ¿El perfil anticipa el futuro de la profesión?  Sí No | | ¿Las competencias responden a escenarios futuros proyectados por el sector?  Sí No | | ¿Se identifican nuevos espacios o funciones donde el profesional tendrá demanda?  Sí No | |

# Referencias

ACM, D. S. (2021). *Computing competencies for undergraduate data science curricula.* New York, NY, USA: Association for Computing Machinery - ACM.

Assur, N. (10 de Abril de 2025). *The data-driven enterprise of 2025*. Obtenido de QuantumBlack AI: https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025

Domingos, P. (13 de Febrero de 2018). The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World. *Basic Books*, pág. 352.

Kumar, A. N. (2023). *Computer Science Curricula 2023.* New York, NY, USA: Association for Computing Machinery.

ONU, N. U. (13 de Abril de 2024). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Obtenido de Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible.: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

Planificación, S. N. (2024). *Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador.* Quito.

Rani, P. (2020). A Comprehensive Survey of Artificial Intelligence (AI): Principles, Techniques, and Applications. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, págs. 1990 - 2000.

Rossi, R. (2021). Data Science in Perspective. *Information Society Conference - i-Society 2021*.

WEF, W. E. (Enero de 2025). *The Future of Jobs Report 2025.* Obtenido de The Future of Jobs Report 2025: https://reports.weforum.org/docs/WEF\_Future\_of\_Jobs\_Report\_2025.pdf

**Firma de aval académico:**

|  |  |
| --- | --- |
| Firma: | Firma: |
| Elaborado por: Allan Avendaño S. M. Sc. | Revisado por: Rafael Bonilla Armijos, M. Sc. |
| Coordinador de la Carrera Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial | Subdecano (a) de la Facultad: Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) |

**Profesores que formaron parte del equipo de análisis, reflexión crítica y/o construcción del contenido de este documento:**

------------

*Ejemplo:*

(Este ejemplo está diseñado para servir como referencia)

* *Dra. Ana Rodríguez – Coordinadora de Carrera*
* *Msc. Jorge Pérez – Profesor titular*
* *Msc. Carla Ruiz – Responsable de Seguimiento a Graduados*
* *Dr. Marco Andrade – Profesor Ocasional a TC*
* *Msc. Sofía Herrera – Responsable de Acreditación*
* *Dr. José León – Tutor de Prácticas Empresariales*



1. Dar clic en el enlace para conocer el revisor [par asignado](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1waAcLD6oK5uj0Jlj0-v4cTWMl1A1E43i/edit?usp=drive_link&ouid=101064621553698978990&rtpof=true&sd=true). [↑](#footnote-ref-1)
2. Dar clic para descargar el formato “[Retroalimentación del análisis curricular](https://docs.google.com/document/d/1PtbCG71Cqfrc-TYwZ_8NmW2mMkG27G93/edit?usp=drive_link&ouid=101064621553698978990&rtpof=true&sd=true)”. [↑](#footnote-ref-2)