

ANEXO 1

INFORME ACADÉMICO PARA IES ACREDITADAS O QUE CUENTEN CON EL AVAL DEL CACES

1. Información de la IES

Nombre completo:	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Código de la IES:	1021
Estatus de la IES:	Acreditada
Categoría de la IES:	A
Tipo de financiamiento:	PÚBLICA
Siglas:	ESPOL
Misión:	Cooperamos con la sociedad para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible y equitativo, a través de formación profesional íntegra y competente, investigación e innovación.
Visión:	Ser una comunidad académica consolidada, con altos estándares internacionales, de líderes creativos e innovadores que respondan de forma oportuna a las necesidades de la sociedad.
Dirección:	Guayas, Guayaquil, Km 30.5 vía Perimetral

2. Información de la carrera o programa

Campo amplio:	06 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Campo específico:	1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Campo detallado:	1 Ciencias computacionales
Carrera/Programa:	E- Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Titulación:	02 - Ingeniero/a en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Nivel de formación:	Tercer Nivel
Modalidad:	Híbrida
Grado Académico:	Licenciaturas y títulos profesionales

3. Resumen de la propuesta de la carrera o programa y cumplimiento de los requisitos académicos

3.1. Resumen

La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial se define de manera integral a través de su objetivo general, los perfiles de ingreso y egreso, áreas de investigación, su compromiso con la sociedad, plan de estudios, desglose de cursos, y la calidad de su cuerpo docente, con el fin de preparar a profesionales capacitados para colaborar activamente en equipos multidisciplinarios, desarrollando soluciones basadas en datos que aborden las necesidades de diversos sectores de la sociedad.

3.2. Objetivo general

Formar profesionales que participen activamente en grupos multidisciplinarios para el diseño e implementación de soluciones basadas en datos que resuelvan las necesidades de los diversos grupos de nuestra sociedad.

3.3. Perfil de Egreso

¿Qué resultados de aprendizaje y competencias profesionales son necesarias para el futuro desempeño profesional?

El profesional de la carrera Ingeniería en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial desarrollará competencias que le permitan:

- Analizar un problema computacional complejo y aplicar principios de computación y otras disciplinas relevantes para identificar soluciones.
- Diseñar, implementar y evaluar una solución basada en computación para cumplir con un conjunto dado de requisitos de computación en el contexto de la disciplina del programa.
- Comunicarse efectivamente en español en una variedad de contextos profesionales.
- Comunicarse efectivamente en inglés en una variedad de contextos profesionales.
- Reconocer las responsabilidades profesionales y realizar juicios en la práctica computacional basado en principios legales y éticos.
- Funcionar efectivamente como miembro o líder de un equipo involucrado en actividades apropiadas para la disciplina del programa.
- Aplicar teorías, técnicas y herramientas a lo largo del ciclo de vida de la ciencia de datos e inteligencia artificial y emplea el conocimiento resultante para satisfacer las necesidades de los involucrados.

¿Qué resultados de aprendizaje relacionados con el manejo de métodos, metodologías, modelos, protocolos, procesos y procedimientos de carácter profesional e investigativo se garantizarán en la implementación de la carrera/programa?

El Ingeniero en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, está en la capacidad de aplicar métodos, técnicas y procedimientos para la solución de situaciones diversas en el desarrollo de su profesión, con capacidad para adaptarse a los cambios y desempeñar sus funciones con eficacia. Además, estará en capacidad de:

- Gestionar proyectos de análisis de datos masivos.
- Analizar, diseñar e implementar aplicaciones informáticas soluciones basadas en datos.
- Implementar de soluciones tecnológicas basadas en datos implementadas en servicios en la nube de vanguardia, aplicando la optimización de algoritmos y garantizando la seguridad de la información.
- Optimizar e implementar algoritmos de aprendizaje automático.

¿Cómo contribuye el futuro profesional al mejoramiento de la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes?

El Ingeniero en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, está en la capacidad de:

- Resolver retos profesionales a nivel global, aplicando los fundamentos de su profesión e innovación, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y enmarcados en lo ético y lo moral.
- Plantear y liderar exitosamente el desarrollo y la implementación de soluciones vinculadas a su disciplina, contribuyendo con ofertas de valor a los distintos segmentos de la sociedad.
- Adquirir y mejorar las habilidades y conocimientos técnicos y científicos, a lo largo de su vida profesional, tomando como referente los aspectos contemporáneos, de investigación y emprendimiento.
- Contribuir con la mejora en la productividad a través de las soluciones basadas en datos.
- Aplicar herramientas de comunicación, redacción en español e inglés.

¿Cuáles son los valores y los principios, en el marco de un enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad, pensamiento universal, crítico y creativo, que se promoverán en la formación profesional que ofrece la carrera/programa?

Interculturalidad e inclusividad

- Manejar terminología de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial tanto en español como en inglés que integre al personal a todo nivel dentro de un proyecto.

Trabajo colaborativo y respeto a la diversidad

- Valorar el punto de vista de los demás.
- Expresar sus ideas y puntos de vista para el logro de aprendizajes.
- Promover acuerdos con actitud positiva, respetuosa y perspectiva crítica.
- Asumir responsabilidades dentro del grupo.
- Trabajar cooperativamente en el marco del respeto a la diversidad

Liderazgo

- Organizar el equipo de trabajo asignando tareas y actividades de manera justa y equitativa
- Manejar de grupos de trabajo
- Organizar los equipos de trabajo.
- Adaptación a las condiciones de trabajo.

En el programa de formación además se integrarán los valores de ESPOL:

1. Integridad, practicamos la ética en nuestro accionar y rendimos cuentas sobre lo que hacemos.
2. Cooperación, conformamos una comunidad abierta a la cooperación para resolver los problemas de forma solidaria.
3. Compromiso, manifestamos nuestro compromiso con la excelencia académica, con el bienestar del ser humano y el cuidado de la naturaleza.
4. Empatía, manifestamos una genuina sensibilidad ante las necesidades de nuestros grupos de interés y trabajamos en equipo para satisfacerlas.
5. Dedicación, hacemos más de lo que se espera de nosotros, con pasión y entusiasmo al servicio de la sociedad.
6. Apertura, estamos abiertos al mundo, a nuevas experiencias, y acogemos a personas valiosas con opiniones y perspectivas diversas.
7. Innovación, generamos valor, buscando nuevas y mejores soluciones para resolver problemas y aprovechar oportunidades.

Perfil Profesional

El Ingeniero en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial estará en la capacidad de diseñar, implementar y administrar soluciones tecnológicas basadas en datos. El profesional, tendrá competencias para:

- i. Empresario
- ii. Gerente de una empresa que provea soluciones basadas en datos
- iii. Director de proyectos basados en datos
- iv. Asesor y consultor de desarrollo de sistemas y proyectos basados en datos
- v. Auditor de sistemas basados en datos
- vi. Estudiante de Postgrado.

3.4. Líneas de Investigación

La Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, ha establecido como uno de sus objetivos estratégicos el desarrollar y difundir una investigación e innovación de alto impacto para la sociedad. Para ello la ESPOL genera y transfiere investigación orientada a la demanda e innovación para la industria, fomenta la producción científica de impacto, e incrementa la captación de fondos externos no reembolsables para actividades de investigación e innovación.

La generación de conocimiento científico, que contribuya a encontrar soluciones a problemas de la sociedad, ha sido permanente en la ESPOL; evidenciándose en programas y proyectos de investigación, bajo modalidades de proyectos semilla, grupos multidisciplinarios y transdisciplinarios, y en colaboración con actores nacionales e internacionales, acorde a las últimas tendencias científicas del mundo.

Para generar y transferir investigación orientada a la demanda e innovación para la industria, la ESPOL establece sus áreas prioritarias de investigación, considerando los retos, amenazas y oportunidades que presentan el país y la región Litoral. Nuestros investigadores participan continuamente en procesos de indagación y reflexión sobre las líneas de acción actuales y futuras. En este sentido, las áreas prioritarias de investigación que se ejecutan para el sector de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial son:

- Machine Learning
- Artificial Intelligence
- Computational Social Science
- Data Mining
- Health Informatics
- Text Mining and Natural Language

Para lograr el aumento, el volumen y el impacto de la producción científica, la ESPOL motiva que sus profesores, investigadores y estudiantes formen parte de redes de investigación nacionales, regionales e internacionales. La institución cuenta con centros de investigación enfocados al estudio de áreas especializadas, además de grupos y laboratorios de investigación orientados a la generación de productos tangibles e intangibles.

En este sentido, el modelo de investigación de la ESPOL cuenta con tres componentes: i) la demanda o necesidades de los distintos sectores productivos, enmarcados en las áreas identificadas como prioritarias, ii) la investigación básica e investigación aplicada en función de las necesidades y iii) la aplicación de resultados de investigaciones vinculados a la innovación y desarrollo.

3.5. Vinculación con la Sociedad

De acuerdo con el Art 49 del Reglamento de Grado (2021) de la ESPOL, el Decanato de Vinculación con la Sociedad trabaja para establecer relaciones entre la ESPOL y la ciudadanía mediante diferentes vías de acción e intervención. El Decanato coordina el desarrollo de las prácticas de servicio comunitario y empresariales, actividades que permiten a la comunidad politécnica reconocer las realidades o entornos del futuro profesional, y asumir la búsqueda de soluciones prácticas que lleven a un bienestar y una transformación social. Siendo sus líneas operativas de la vinculación con la sociedad en el tercer nivel de grado las prácticas preprofesionales, ejecución de proyectos de servicios comunitarios y cualquier otro proceso o actividades relacionadas con las actividades previas, sin perjuicio de las relaciones o integración que se pueda lograr con las otras líneas operativas.

El Decanato de Vinculación de la ESPOL, en consonancia con el Art. 52 del Reglamento de Grado (2021), tiene como misión la búsqueda de la promoción, planificación y coordinación de la vinculación de ESPOL con la ciudadanía por medio de ocho programas multidisciplinarios en los que participan docentes y estudiantes para responder sosteniblemente a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, asegurando la transferencia de conocimientos, tecnologías e innovaciones.

El Decanato de Vinculación define a los programas institucionales de vinculación con la sociedad, como el conjunto de proyectos y/o actividades específicas desarrolladas por docentes y estudiantes, con el propósito de contribuir a la mejora de la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación de la cultura y saberes de un grupo beneficiario que será una comunidad, varias comunidades o personas de atención prioritaria, previamente identificadas, con las que se trabajará de acuerdo a sus necesidades, buscando soluciones de impacto significativo. El proyecto de vinculación es el conjunto de labores que se desarrollan para mejorar las condiciones de un grupo vulnerable de personas, contribuyendo de manera integral a la consecución del objetivo general del programa institucional al cual pertenece. Además, permiten la creación de espacios en los que estudiantes pueden realizar sus prácticas de servicio comunitario con el acompañamiento de docentes en su función de directores y tutores en entornos reales de intervención.

De manera articulada, el personal de docencia de la ESPOL desempeña una labor importante en las actividades de vinculación, liderando equipos multidisciplinarios para brindar asistencia a los sectores más vulnerables de la sociedad, y coordinando esfuerzos que permiten llevar a cabo las prácticas preprofesionales empresariales y de servicio comunitario. Las responsabilidades y funciones de los gestores de la vinculación en la ESPOL están definidos: Director de programa de vinculación, Director de proyecto de servicio comunitario, Unidad académica, Coordinador de prácticas de servicio comunitario, y Tutor de prácticas.

3.6. Prácticas preprofesionales

El Reglamento de grado de la ESPOL, en su capítulo 2, establece el modelo de las prácticas preprofesionales para sus estudiantes. En el Art. 55 de prácticas preprofesionales especifica que son actividades de aprendizaje a través de las cuales los estudiantes en el nivel de grado aplican los conocimientos adquiridos en la carrera y desarrollan destrezas y habilidades específicas para un adecuado desempeño de su futura profesión. Las prácticas preprofesionales constituyen un requisito previo a la obtención de su título profesional. Estas prácticas se realizarán en entornos organizacionales, institucionales, empresariales, comunitarios u otros, relacionados con el ámbito profesional de la carrera, públicos o privados, nacionales o internacionales. Si en la práctica preprofesional, además de la formación académica, se acuerda el pago de un estipendio mensual, se considerará como una pasantía y se registrará por la normativa aplicable sin modificar el carácter y los efectos académicos de las

mismas. Para que un estudiante de ESPOL pueda realizar prácticas preprofesionales, debe tener matrícula activa y no estar en situación de prueba.

Según el Art 56 del Reglamento de Grado, las prácticas preprofesionales en ESPOL se clasifican en de servicio comunitario y empresariales. Las prácticas preprofesionales de servicio comunitario tienen como objetivo la atención a personas, grupos en contextos de vulnerabilidad, a través de los programas institucionales de vinculación y los proyectos de servicio comunitario. Por otro lado, las prácticas preprofesionales empresariales se desarrollan en empresas u organizaciones del sector público o privado, nacionales o internacionales.

Para otras actividades consideradas prácticas empresariales, en el Art 57 se especifican que son reconocidas 48 horas de ayudantías de investigación como un (1) crédito de prácticas empresariales. En cuanto al desarrollo y cumplimiento de horas y/o créditos, el Art 58 establece que el Decanato de Vinculación establece los lineamientos para el desarrollo y el reconocimiento de las horas y/o créditos que correspondan a las prácticas preprofesionales.

Para el desarrollo de convenios de prácticas preprofesionales, la ESPOL y las instituciones, empresas u organismos comunitarios, públicos o privados, podrán suscribir convenios, acuerdos de cooperación o cartas de compromiso, según corresponda, de acuerdo con el Art 59 del Reglamento de Grado.

Finalmente, los estudiantes podrán realizar sus prácticas preprofesionales dentro de la ESPOL, bajo los procedimientos aprobados por la Unidad de Vinculación con la Sociedad, de acuerdo con el Art. 60.

4. Descripción del cumplimiento de los criterios y estándares básicos de calidad del CACES

CRITERIOS	ESTÁNDARES	DESCRIPCIÓN
Pertinencia de la oferta académica	El proyecto académico responde a las necesidades política, económica, social, cultural, ambiental y/o tecnológica de la realidad local, regional o nacional. Contribuye a la resolución de los problemas relacionados con los sectores sociales y productivos del país, que podrán ser atendidos con los graduados de la oferta académica. Para el análisis debe considerarse el grupo poblacional beneficiario y el área de influencia académica.	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 Creación de Oportunidades 2021-2025, en cuyo Objetivo 3 del Eje Económico 3 plantea la necesidad de fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular (Plan Creación de Oportunidades, 2021-2025)..
Infraestructura	La institución garantiza que cuenta con una infraestructura suficiente que permite el normal desarrollo de la oferta académica acorde a los requerimientos de la misma, y que simultáneamente permite alcanzar el perfil de egreso con condiciones de calidad. Para la formación técnico-tecnológica, la IES cuenta en su infraestructura con ambientes de aprendizajes similares a los	La Escuela Superior Politécnica del Litoral cuenta las instalaciones, laboratorios de computación con características adecuadas para el desempeño en el área de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, de igual forma ha establecido convenios con instituciones aliadas que permitirán el acceso a sus recursos. Adicional, la ESPOL cuenta con bibliotecas y material bibliográfico digital para el acceso a

	escenarios reales, o la existencia de convenios interinstitucionales con los sectores de salud y/o productivos pertinentes en el caso de la formación técnico-tecnológica.	contenidos académicos de soporte para la formación técnico-tecnológica requerida.
Profesores	Los profesores propuestos para el desarrollo de la carrera cuentan con formación académica, experiencia docente, profesional y/o de investigación afín con el perfil de egreso de la oferta académica. La IES demuestra que los profesores propuestos, en base a su categoría, dedicación y estabilidad, permiten el correcto desarrollo de la oferta académica.	De acuerdo con los lineamientos internos de calidad de la ESPOL y el nivel de experticia en el área en cada una de las materias de la malla curricular se ha procurado que el perfil de cada uno de los docentes propuestos sea acorde a los resultados de aprendizaje de la institución, de la facultad y de la materia. Los docentes de cada una de las materias cuentan con títulos de maestría o doctorado especializados en las áreas del conocimientos afines a la Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.
Docencia	El currículo propuesto cuenta con modelo educativo, con modalidades de estudio; así como metodologías que permitan aprender de forma colaborativa, y autónoma.	Los docentes de la ESPOL cuentan con la experiencia técnica y metodológica en las áreas de la computación, estadística, matemáticas, ciencia de datos e inteligencia artificial.
Investigación, Desarrollo e Innovación	El currículo propuesto cuenta con modelo educativo, con modalidades de estudio; así como metodologías que permitan aprender de forma colaborativa, y autónoma.	La carrera de Ingeniería en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial se encuentra armonizada con las líneas de investigación declarados por la ESPOL, específicamente “Data Science and Artificial Intelligence” y las sub-áreas correspondientes.
Vinculación con la Sociedad	Presenta proyectos de vinculación orientados a la innovación, transferencia y desarrollo de conocimiento, articulados con las prácticas preprofesionales, así como demuestra la existencia de alianzas estratégicas de cooperación interinstitucional que permitan establecer vínculos con actores y sectores sociales relacionados al proyecto académico	El Decanato de Vinculación de la ESPOL orienta en la planificación y ejecución de los programas y proyectos de vinculación, articula las prácticas preprofesionales y direcciona la ejecución de prácticas comunitarias; además, establece las relaciones con otras instituciones públicas y privadas mediante convenios de cooperación macro o específicos.

5. Conclusión y recomendación

La carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial está adecuadamente definida a través de su objetivo general, el perfil de ingreso, el perfil de egreso, líneas de investigación, vinculación con la sociedad, malla curricular, descripción microcurricular y perfil de los docentes con el propósito de formar futuros profesionales que participen activamente en grupos multidisciplinarios para el diseño e implementación de soluciones basadas en datos que resuelvan las necesidades de los diversos grupos de nuestra sociedad. Los profesionales graduados en la carrera de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial estarán en la capacidad de diseñar, implementar y evaluar soluciones computacionales basadas en datos para cumplir con un conjunto de requisitos en el contexto de la disciplina del programa y bajo las consideraciones de aspectos sociales, económicos y ambientales.

6. Firma de responsabilidad (afín a la carrera o programa propuesto)

Nombres	CI/Pasaporte	Título de tercer nivel	Título de cuarto nivel	Cargo	Firma
Allan Roberto Avendaño Sudario	0923667927	Ingeniero En Computacion (Especialización Sistemas Tecnológicos)	Master Of Science In Engineering In Computer Science	Profesor ocasional Tiempo Completo	