

# Gestión de la Acreditación internacional de un programa formativo de ingeniería como estrategia de Aseguramiento de la Calidad en la UPSE

**Universidad Estatal Península de Santa Elena de Ecuador**

**Management of the international accreditation of an engineering formative program as a quality assurance strategy at UPSE**



**iD** Mtro. Kleber Walter Loor Zambrano<sup>1</sup>



**iD** Dra. Marllelis Gutiérrez Hinestroza<sup>2</sup>



**iD** Mtra. Carolina Lituma Briones<sup>3</sup>



**iD** Mtro. Kleber Stalin Loor Zambrano<sup>4</sup>

1. Área de Aseguramiento de la Calidad, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
2. Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
3. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santa Elena, Ecuador.
4. Asesoría Jurídica Defensoría Pública, Ecuador.

**Fecha de recepción:** 27 de junio de 2024

**Fecha de aceptación:** 23 de octubre de 2024

**Fecha de publicación:** 15 de noviembre de 2024

## Resumen

La acreditación es un proceso voluntario iniciado por una institución en la que los programas formativos son evaluados por organismos de acreditación para cumplir con ciertas normas de calidad que se centra en diferentes factores. Sin embargo, este énfasis ha ido cambiando con el tiempo en la educación de ingeniería, centrándose más en los objetivos del programa y los resultados del aprendizaje. Este trabajo investigativo planteó como objetivo principal establecer la gestión de la acreditación internacional del programa formativo de ingeniería civil como estrategia de aseguramiento de la calidad de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE). El análisis de las bases conceptuales teóricas acerca de la acreditación internacional de los programas formativos de ingeniería y las herramientas de análisis documental y de entrevistas a los gestores académicos, permitió

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.



determinar la situación actual del programa formativo de ingeniería civil de la UPSE. Con base a este diagnóstico, se desarrolló un análisis comparativo entre lo plasmado en el plan de estudios o rediseño de la carrera y los criterios y dimensiones del Sello EUR-ACE®. Adicionalmente, se generó la planificación de la gestión del programa de ingeniería, como estrategia de aseguramiento de la calidad de la UPSE, con miras a generar procesos prospectivos de acreditación exógenos en los demás programas formativos de la universidad.

**Palabras clave:** Acreditación, calidad, Sello EUR-ACE®, estrategia, universidad

## Abstract

Accreditation is a voluntary process initiated by an institution in which training programs are evaluated by accreditation bodies to meet certain quality standards that focuses on different factors. How-

ever, this emphasis has been changing over time in engineering education, focusing more on program objectives and learning outcomes, therefore, this research work had as its main objective to establish a management strategy for the international accreditation of engineering training programs for quality assurance of the Santa Elena Peninsula State University (UPSE), for this reason the theoretical conceptual bases were analyzed about the international accreditation of engineering training programs, which through tools of documentary analysis, surveys and interviews determined the current situation of the formative program of Civil Engineering at UPSE, this diagnosis a comparative analysis between what is reflected in the curriculum or redesign of the career and the criteria and dimensions of the EUR-ACE® Seal. The management planning of the engineering program is generated as a quality assurance strategy of the UPSE with a view to generating prospective processes of exogenous accreditation in the other training programs of the university.

**Keywords:** : Accreditation, Quality, EUR-ACE label®, strategy, university

### **Introducción**

En el contexto global actual, las universidades están adoptando sistemas de aseguramiento de la calidad y evaluación de programas educativos para mejorar su oferta académica. Este proceso incluye informes de autoevaluación y revisiones por pares, que a menudo involucran visitas de comités de expertos. La Universidad Estatal Península de Santa Elena en Ecuador sigue este camino, habiendo obtenido acreditación nacional en 2020 por parte del CACES. Actualmente ofrece 30 carreras de grado y 27 programas de posgrado en modalidad híbrida, alineados con sus programas de pregrado. La UPSE cuenta con una carrera acreditada a nivel nacional, pero ninguna internacionalmente. Este hecho motiva e impulsa a los autores a establecer esta investigación que permita a la UPSE elevar sus estándares y comprometerse con la formación de profesionales calificados, encaminando todas sus carreras hacia la obtención de certificaciones internacionales.

El objetivo principal del trabajo investigativo mencionado es posicionar a la universidad como cumplidora de estándares internacionales de calidad, específicamente a través de la acreditación internacional del programa de Ingeniería bajo el sello EUR-ACE®. Esto implica un análisis comparativo entre el plan de estudios o rediseño de la carrera y los criterios del sello EUR-ACE®, con el fin de desarrollar una estrategia de gestión y planea-

ción que sirva como guía para futuros procesos de evaluación en otras carreras de ingeniería de la UPSE. Por ende, es fundamental establecer que la acreditación se define como "el proceso mediante el cual entidades evalúan la calidad de una institución o programa educativo, reconociendo formalmente si cumplen con ciertos estándares mínimos predeterminados" (Hämäläinen, 2001). Este proceso resulta en una decisión binaria de reconocimiento, a veces acompañada de una licencia para operar por un período limitado, (Lazar, 2007) y tiene como objetivo asegurar la calidad de los procesos académicos y el desarrollo integral de los estudiantes; siempre implica una evaluación comparativa; sus veredictos se basan únicamente en criterios de calidad, incluyen un elemento binario y son siempre un "sí" o "no" (Knight, 2008).

### **Acreditación internacional**

La acreditación de ingeniería, según lo define la Junta de Acreditación de Ingeniería. La Tecnología de los Estados Unidos (ABET 2022), es un proceso voluntario, no gubernamental y de revisión por pares que garantiza la calidad educativa. La acreditación ha sido concebida y aplicada como una herramienta de calidad de evaluación que se centra en diferentes factores. Sin embargo, este énfasis ha ido cambiando con el tiempo en la educación de ingeniería, centrándose más en los objetivos del programa y los resultados del aprendizaje (Mejía, G. 2020). La acreditación internacional es una oportunidad para los ingenieros de todo el mundo. Las instituciones educativas persiguen la acreditación internacional para responder a los desafíos actuales a los que se enfrentan a las profesiones jóvenes, como trabajo en una sociedad del conocimiento con industrias altamente competitivas. Sin embargo, en América Latina, en las universidades públicas los graduados carecen de habilidades profesionales globalizadas, lo que pone en peligro su competitividad laboral en el mercado internacional.

### **Sello internacional de Calidad EUR-ACE®**

EUR-ACE® es un sistema descentralizado de acreditación de programas educativos con sede en Europa como vía de entrada a la profesión de ingeniería en el que se concede un sello de calidad común (sello EUR-ACE®) a los programas que satisfacen un conjunto básico común de normas (Normas marco EUR-ACE®) para la acreditación de programas de ingeniería y están acreditados por una agencia que cumple las prescripciones adecuadas de garantía de calidad incluidas, en particular, las normas y directrices europeas para

la garantía de la calidad en la educación superior (Augusti, 2010).

A diferencia de las antiguas normas nacionales que prescribían insumos en términos de áreas temáticas y cargas docentes, el Marco EUR-ACE® sigue la tendencia de las normas más recientes y define y exige "resultados de aprendizaje", es decir, lo que debe aprenderse en lugar de como se enseña. Este enfoque que tiene varias ventajas directas, como: respetar las numerosas tradiciones y métodos existentes de enseñanza de la ingeniería en Europa, dar cabida a la evolución y la innovación en los métodos y prácticas de enseñanza, fomentar el intercambio de buenas prácticas entre las diferentes tradiciones y métodos, acomodar el desarrollo de nuevas ramas de la ingeniería.

Las normas EUR-ACE® también contienen directrices y procedimientos que incluyen la evaluación, entre otros requisitos, de los recursos humanos y las instalaciones disponibles para el programa (Augusti, 2010). En el modelo EUR-ACE® se analizan los Resultados del Programa que describen los conocimientos, las destrezas y competencias que deben poder demostrar los graduados de las carreras de ingeniería acreditadas. Dentro de la terminología del modelo, el sintagma "resultados de aprendizaje" se utiliza solo para describir los conocimientos, destrezas y competencias que se aplican a unidades/módulos de asignaturas individuales (ENAAE, Criterios y Directrices Marco EUR-ACE®, 2015).

### **Metodología aplicada**

El trabajo se centra mediante la modalidad teórica en analizar la situación actual de la carrera de ingeniería civil para una evaluación internacional. Utilizando una metodología cualitativa, se explora el significado que individuos y grupos atribuyen a problemas sociales o humanos, con un proceso que incluye preguntas emergentes, recopilación de datos en el entorno del participante, y análisis inductivo de datos (Creswell, J. 2009). Se estudió información y documentos relacionados con la carrera, incluyendo el diseño del programa formativo y los informes de autoevaluación 2021 con base al modelo del genérico de evaluación de carreras del Ecuador (CACES, 2019). Además, se realizaron entrevistas a gestores académicos para obtener detalles sobre el "ciclo de vida" de la carrera y los mecanismos de aseguramiento de calidad. El objetivo final fue diseñar una estrategia que oriente el proceso para alcanzar estándares internacionales de calidad en los programas formativos de ingeniería de la UPSE.

### **Resultados**

A partir del análisis de la fase documental, se constata que la carrera de ingeniería civil, se ha sometido a los procedimientos de autoevaluación interna con fines de acreditación contemplados por la actual normativa en vigor en el Ecuador. Adicionalmente es importante mencionar que La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018) determina en su artículo 169 como atribuciones y deberes del Consejo de Educación Superior (CES): "Aprobar la creación de carreras y programas de grado y posgrado en las instituciones universitarias y politécnicas" (LOES, 2018). Por otra parte, el artículo 32 del Reglamento de Régimen Académico, prescribe que "Los proyectos de carreras y programas serán presentados, analizados y aprobados de conformidad con la normativa que para el efecto expida el CES. Las carreras y programas aprobados por el CES mantendrán su vigencia, sujeta a los procesos de evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad" implementados por el órgano responsable de evaluación de la calidad nacional. (CES, 2022).

El trámite de Rediseño proporciona información relevante para actualizar la malla curricular, definir objetivos y resultados de aprendizaje de las asignaturas en un plan de estudios. Desde la perspectiva de los procesos de calidad, el rediseño o revisión periódica del plan de estudios es crucial para asegurar la calidad interna de las carreras y las instituciones de educación superior. Este proceso busca mejorar continuamente tanto las funciones educativas como las condiciones institucionales. La normativa vigente desde la reforma de 2018 permite a las universidades ecuatorianas seleccionar sellos extranjeros de acreditación para programas y carreras como un mecanismo para asegurar la calidad interna y fomentar la internacionalización. El estudio destaca dos elementos clave al seleccionar sellos extranjeros de acreditación para programas como la ingeniería civil:

1. Costo de oportunidad y alineación institucional: Es crucial considerar el costo de oportunidad al elegir un sello de acreditación que se ajuste mejor a las condiciones específicas del programa de ingeniería civil y a las características institucionales de la universidad.
2. Reputación y visibilidad internacional: Se enfatiza la evaluación de cómo cada sello de acreditación puede mejorar la reputación y visibilidad internacional de la (UPSE), beneficiando así a los estudiantes en su inserción profesional futura.

Además, es importante desglosar elementos que se alineen con los objetivos de la acreditación disciplinaria en áreas clave como la docencia, investigación, vinculación y gestión universitaria. La selección de los sellos de acreditación disciplinarios internacionales debe articularse con los objetivos estratégicos del Plan Estratégico de Desarrollo

Institucional (PEDI) (Acosta, 2022). Este análisis también incluye la elaboración de un análisis DAFO (Tabla 1) para la carrera de ingeniería civil y una comparación con el marco EUR-ACE® para los resultados del programa, correlacionándolos con el rediseño propuesto para dicha carrera (Tabla 2) con su respectiva estrategia (Tabla 3).

**Tabla 1. Análisis de DAFO de la carrera de ingeniería civil**

<b>ANÁLISIS DAFO DE INGENIERÍA EN CIVIL CON RELACIÓN AL SELLO EUR-ACE®</b>	
<b>Fortalezas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas Analíticos y sílabos enfocados a objetivos del aprendizaje previstos</li> <li>- Sílabos enfocados a las exigencias de la profesión</li> <li>- Formalización y sistematización documental del procedimiento de prácticas preprofesionales en empresas públicas y privadas del sector</li> <li>- Duración de los estudios alineada con requerimientos de reconocimiento en términos de semestres/años como ventaja para posibles movilidades verticales de los egresados en maestrías internacionales</li> <li>- Cuenta con laboratorios especializados (Laboratorio de suelos)</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje</li> <li>- Necesidad de justificar convenios o contratos con empresas para las prácticas profesionales</li> <li>- Necesidad de revisar el procedimiento de encuestas de satisfacción para que sea sistemático, regular y atienda a todos los ámbitos y agentes de interés que cubre el sello</li> <li>- Necesidad de profundizar en un documento de guía o procedimiento sobre bolsa de empleo para la carrera de ingeniería civil.</li> <li>- Alianzas para redes biblioteca, movilidad docente, pares evaluadores</li> <li>- Instituciones públicas y privadas interesadas en realizar convenios de cooperación</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sílabo completo con el detalle de las asignaturas no es público (no es obligatorio), pero debe ser accesible al futuro panel de acreditación. La publicidad de estos documentos se valora también como elemento de transparencia en ambos modelos de acreditación disciplinaria</li> <li>- Mejora de la información relativa a los planes de estudios, mallas curriculares y detalles del título a nivel de pensum o sílabo que pueda servir de información a futuros estudiantes o familias de futuros estudiantes, así como a otros agentes de interés</li> </ul>
<b>Amenazas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones económicas desfavorables en el sector de la construcción derivadas de las condiciones geopolíticas actuales que también pueden afectar a la creación y mantenimiento del ecosistema empresarial de la provincia</li> <li>- Problemas de financiación de la educación superior y su impacto en las universidades públicas</li> <li>- Inestabilidad del marco normativo y jurídico de la educación superior y sus reglamentos</li> <li>- Discontinuidad y falta de concreción de la política externa de evaluación de la calidad por parte de los órganos gubernamentales responsables y del CACES</li> </ul>

Los Resultados del Programa se articulan en torno a ocho áreas de aprendizaje. El alcance de estos criterios y su comparativa con respecto a la carrera de ingeniería civil se explica con detalle a la Tabla 2 con los ítems más relevantes. Se muestra en la tabla el alcance de los criterios mencionados anteriormente y el correlato relativo al alineamiento con los contenidos de la carrera de

ingeniería civil de la UPSE. Esta correlación es de carácter documental y reforzado con las entrevistas realizadas a los responsables del título. Por lo tanto, no supone una demostración del cumplimiento, sino la constatación de que el ámbito al que se refiere la subdimensión concreta, está recogida en el documento de rediseño o en los proporcionados por la dirección de la carrera.

**Tabla 2. Comparativa del sello EUR-ACE® y la carrera de ingeniería civil-UPSE**

COMPARATIVA SELLO EUR-ACE® – INGENIERÍA CIVIL, UPSE			
MARCO EUR-ACE® PARA LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA		UPSE	
Resultados del Programa		Ingeniería Civil	
Conocimiento y comprensión	1.1	Cuentan con comprensión y conocimientos matemáticos y otras ciencias básicas que subyacen en cualquier especialización en ingeniería, al nivel que fuese necesario para alcanzar el resto de los resultados del programa.	La información derivada del documento de "Rediseño de la carrera de ingeniería civil" presentado por la UPSE ante al Consejo de Educación superior del Ecuador CES permite identificar el alineamiento de los contenidos de la malla curricular y de los contenidos y resultados del aprendizaje del plan de estudios con el enunciado del subcriterio del modelo EUR-ACE®.
	1.3	Conocimientos de un contexto multidisciplinar más amplio de la ingeniería.	La información derivada del documento de "Rediseño de la carrera" presentado al CES permite identificar el alineamiento de los contenidos de la malla curricular y de los contenidos y resultados del aprendizaje del plan de estudios con el enunciado del subcriterio del modelo EUR-ACE®. El carácter documental del análisis de este informe no permite afirmar de manera concluyente si se incluyen "conocimientos de un contexto multidisciplinar más amplio de la ingeniería", si bien se destaca a los efectos de un necesario análisis por parte del responsable de la Carrera.
Análisis en ingeniería	2.1	Cuentan con las destrezas necesarias para analizar productos, procesos y sistemas de ingeniería complejos dentro de su ámbito de su especialidad; para seleccionar y aplicar métodos analíticos, computacionales y experimentales demostrados; para interpretar de forma correcta los resultados de dichos análisis.	La información derivada del documento de "Rediseño de la carrera" y de la "Descripción microcurricular" presentado al CES permite identificar el alineamiento de los contenidos de la malla curricular y de los contenidos y resultados del aprendizaje del plan de estudios con el enunciado del subcriterio del modelo EUR-ACE®.
	2.2	Cuentan con las destrezas necesarias para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en sus campos de estudio; para seleccionar y aplicar los métodos analíticos, computacionales y experimentales convenientes; para reconocer la importancia de las limitaciones no técnicas (sociales, sanitarias, medioambientales, económicas e industriales).	La información derivada del documento de "Rediseño de la carrera" y de la "Descripción microcurricular" presentado al CES permite identificar el alineamiento de los contenidos de la malla curricular y de los contenidos y resultados del aprendizaje del plan de estudios con el enunciado del subcriterio del modelo EUR-ACE®.
Proyectos de ingeniería	3.1	Cuentan con las destrezas necesarias para desarrollar y diseñar productos complejos (dispositivos, artefactos, etc.), procesos y sistemas dentro de su campo de estudio que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo cierta percepción de los condicionantes no técnicos (sociales, sanitarios, medioambientales, económicos e industriales); para seleccionar y aplicar las metodologías de diseño adecuadas.	El análisis documental y las entrevistas y el contexto de documentación institucional permite concluir el cumplimiento de este subcriterio. Se trata de un elemento básico y sustantivo de la formación en ingeniería con independencia de la especialidad concreta. Los responsables de la carrera deben ser conscientes de la necesidad de aportar evidencias de cumplimiento muy claras en caso de aplicar al sello internacional de manera prospectiva.
	3.2	Cuentan con las destrezas necesarias para realizar diseños aplicando conocimientos de vanguardia de sus campos de especialización.	El análisis documental y las entrevistas no permiten establecer una coincidencia directa y clara entre subcriterio y evidencia aportada por la carrera. Este punto debería someterse a un análisis más detallado por los responsables de la carrera para identificar un grado de cumplimiento claro.

Investigación e innovación	4.1	Cuentan con las destrezas necesarias para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar críticamente bases de datos científicas y otros recursos de información para llevar a cabo simulaciones y análisis con los que realizar investigaciones exhaustivas de temas técnicos dentro de su ámbito de especialidad.	El estudio en la fase documental del presente trabajo investigativo permite situar el cumplimiento del Criterio de manera genérica. No obstante, no es posible profundizar suficientemente en el nivel del subcriterio. El desarrollo de destrezas necesarias que define el subcriterio requiere de un nivel de análisis más detallado que recoja evidencias de cumplimiento directas.
	4.2	Cuentan con las destrezas necesarias para consultar y aplicar códigos de normativas de seguridad y prácticas dentro de su ámbito de especialidad.	El estudio documental del informe y las entrevistas permiten situar el cumplimiento del Criterio de manera genérica. No obstante, no es posible profundizar suficientemente en el nivel del subcriterio. El desarrollo de destrezas necesarias que define el subcriterio requiere de un nivel de análisis más detallado que recoja evidencias de cumplimiento directas.
Aplicación práctica de la ingeniería	5.1	Cuentan con la comprensión necesaria de técnicas y métodos de análisis, diseño e investigación y sus limitaciones dentro de su ámbito de especialidad.	La información derivada del documento de "Rediseño de la carrera" y de la "Descripción microcurricular" presentado al CES permite identificar el alineamiento de los contenidos de la malla curricular y de los contenidos y resultados del aprendizaje del plan de estudios con el enunciado del subcriterio del modelo EUR-ACE®. Se trata de un elemento básico y sustantivo de la formación en ingeniería con independencia de la especialidad concreta. Los responsables de la carrera deben ser conscientes de la necesidad de aportar evidencias de cumplimiento muy claras en caso de aplicar al sello internacional de manera prospectiva.
Elaboración de juicios	6.1	Cuentan con las destrezas necesarias para recopilar e interpretar datos relevantes y gestionar su complejidad en su ámbito de especialidad para emitir juicios informados que incluyan opiniones sobre cuestiones sociales y éticas.	En la descripción de las asignaturas y resultados del aprendizaje en la parte del documento relativa a la "Descripción microcurricular" de la carrera pueden identificarse de manera aislada y singular elementos de cumplimiento de este criterio. No obstante, el análisis documental y las entrevistas no permiten establecer una coincidencia directa y clara entre subcriterio y evidencia aportada por la carrera. Este punto debería someterse a un análisis más detallado por los responsables de la carrera para identificar un grado de cumplimiento claro.
	6.2	Cuentan con las destrezas necesarias para gestionar actividades técnicas o profesionales complejas o proyectos complejos dentro de su ámbito de especialidad, asumiendo la responsabilidad de tales decisiones.	En la descripción de las asignaturas y resultados del aprendizaje en la parte del documento relativo a la "Descripción microcurricular" de la carrera pueden identificarse de manera aislada y singular elementos de cumplimiento de este criterio. No obstante, el análisis documental y las entrevistas no permiten establecer una coincidencia directa y clara entre subcriterio y evidencia aportada por la carrera. Este punto debería someterse a un análisis más detallado por los responsables de la carrera para identificar un grado de cumplimiento claro.
Comunicación y trabajo en equipo	7.1	Cuentan con las destrezas necesarias para comunicar información, ideas, problemas y soluciones de forma efectiva, tanto a la comunidad de ingenieros como a la sociedad en general.	El análisis documental y las entrevistas no permiten establecer una coincidencia directa y clara entre subcriterio y evidencia aportada por la carrera. Este punto debería someterse a un análisis más detallado por los responsables de la carrera para identificar un grado de cumplimiento claro.
	7.2	Cuentan con las destrezas necesarias para operar de forma efectiva en contextos nacionales e internacionales como individuos o como miembros de un equipo, así como para cooperar de forma efectiva con ingenieros y no ingenieros.	El análisis documental y las entrevistas no permiten establecer una coincidencia directa y clara entre subcriterio y evidencia aportada por la carrera. Este punto debería someterse a un análisis más detallado por los responsables de la carrera para identificar un grado de cumplimiento claro.

Formación continua	8.1	Cuentan con las destrezas necesarias para reconocer la necesidad de continuar con una formación continua independiente.	La apuesta institucional expresada en el PEDI 2022-2026 permite extraer conclusiones positivas sobre el nivel de cumplimiento de este subcriterio y del criterio en su conjunto. No obstante, será necesario identificar evidencias de cumplimiento más claras que permitan asegurar el cumplimiento ante la futura solicitud del sello.
	8.2	Cuentan con las destrezas necesarias para estar al día de los desarrollos científicos y tecnológicos.	La apuesta institucional expresada en el PEDI 2022-2026 permite extraer conclusiones positivas sobre el nivel de cumplimiento de este subcriterio y del criterio en su conjunto. No obstante, será necesario identificar evidencias de cumplimiento más claras que permitan asegurar el cumplimiento ante la futura solicitud del sello.

**Tabla 3.: Gestión del Proceso de Acreditación internacional de la carrera de Ingeniería Civil de la UPSE Frente al sello EUR-ACE®**

<b>Estrategia:</b> Gestión del Proceso de Acreditación internacional de la carrera de ingeniería civil de la UPSE frente al sello EUR-ACE®			
<b>Indicador:</b> La carrera debe de cumplir criterios. Directrices y requisitos para la obtención del Sello EUR-ACE®			
<b>Medios de verificación:</b> Informe de Autoevaluación pormenorizado en relación con los criterios y directrices del Modelo EUR-ACE®			
<b>Indicador de progreso:</b> Establecimiento de estas metas y actividades en la planificación de la carrera de ingeniería civil 2024			
Actividades	Marco Temporal 2025	Persona responsable	Costes/Aportaciones
1- Crear una comisión de docentes con experiencia en procesos de aseguramiento de la Calidad y acreditación de la carrera de ingeniería civil para analizar el presente trabajo investigativo y en la tabla comparativa de la carrera de ingeniería civil frente al sello EUR-ACE®.	Inicio: Enero Completado: Febrero	Consejo de Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UPSE  Director de carrera de ingeniería civil  Director de carrera de ingeniería civil	Horas de sesión del consejo de la facultad  Horas de gestión del director de carrera de ingeniería civil  Horas de gestión asignados en el distributivo de carga horaria de los docentes
2- Establecer una tabla sobre la realizada en el trabajo investigativo con los criterios del sello EUR-ACE® y otra columna añadiendo los criterios técnicos y académicos de equipo de trabajo.	Inicio: Febrero Completado: Febrero	Presidente de la comisión de autoevaluación interna docentes	E-mail, oficios, impresiones  Horas de gestión del Director de carrera de ingeniería civil
3- La comisión de Docentes de la carrera de ingeniería civil debe Desarrollar el análisis por disciplina con relación al sello EUR-ACE® complementándolo con la visión de la unidad de calidad de la UPSE.	Inicio: Marzo Completado: Abril	Presidente de la comisión de docentes  Presidente de la comisión de docentes	Horas de gestión asignados en el distributivo de carga horaria de los docentes
4- Realizar sesiones de <i>Focus Groups</i> sobre cada uno de los criterios del Sello EUR-ACE®. Mediante esta acción se podrá ampliar el número de participantes académicos, de gestión o administración y estudiantes y el nivel de análisis en la identificación y recogida de evidencias de cumplimiento para poder cerrar tras la fase de <i>Focus Groups</i> y tener un mapeo del estado de cumplimiento efectivo de cada uno de los criterios.	Inicio: Abril Completado: Mayo	Docentes	Horas de gestión asignados en el distributivo de carga horaria de los docentes  Horas de gestión asignados en el distributivo de carga horaria de los docentes
5- Con base a las conclusiones de los dos <i>Focus Groups</i> por carrera/sello, el grupo de trabajo inicial de la UNOPAC y los responsables de la carrera de ingeniería civil se reúnen para cerrar el análisis y concluir el estado de cumplimiento y elevar las conclusiones al máximo nivel institucional para la toma de decisiones de aplicar al sello.	Inicio: Mayo Completado: Junio	Consejo de Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UPSE  Director de carrera de ingeniería civil	Horas de sesión del consejo de la facultad  Horas de gestión del director de carrera de ingeniería civil

## Conclusiones

Debido a la expedición de la normativa por parte del CACES, para la acreditación internacional de carreras que eximiría a las instituciones de la evaluación nacional, se genera la necesidad institucional de someter a los programas formativos a buscar procesos de evaluación externa por ende es pertinente considerar el sello internacional de Calidad EUR-ACE®, para tener un campo de conocimiento amplio en los procesos de acreditación internacional.

La fase documental relacionada con el diseño de la carrera donde está su planificación curricular permitió realizar un diagnóstico de la situación actual de la carrera de ingeniería civil. Los resultados de las entrevistas demuestran que la mayoría de los docentes no solo de ingeniería civil, sino que también de la facultad han participado y tienen amplia experiencia en procesos de aseguramiento de la Calidad, constituyéndose en una fortaleza esencial de la carrera de ingeniería civil, para gestionar procesos para la acreditación frente sellos internacionales de calidad.

La selección de la carrera de ingeniería civil como un programa formativo frente a los criterios y directrices del sello EUR-ACE® permite tener un diagnóstico basado en una correlación de carácter documental y reforzado con las entrevistas realizadas a los responsables del título, que abordan las dimensiones genéricas del sello. Por lo tanto, no supone una demostración del cumplimiento, sino la constatación de que el ámbito al que se refieren los criterios y dimensiones están plasmadas en el documento de rediseño y que es factible su cumplimiento prospectivo.

Las condiciones a ser consideradas para aplicar el método propuesto para enfrentar el proceso de acreditación internacional de un programa formativo se requiere de la participación de todos los grupos de interés relacionados con las carreras, sin embargo, es fundamental que se cree una comisión de docentes con experiencia en procesos de aseguramiento de la Calidad y acreditación de la carrera de ingeniería civil, para analizar el presente trabajo investigativo y la tabla comparativa de los programas formativos frente al sello EUR-ACE®.

## Referencias bibliográficas

Augusti, G. (2010). *EUR-ACE® A Common European Quality label for accredited engineering programmes*. Retrieved from <https://www.researchgate.net>.

Creswell, J. W. (2009). *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles.

Creswell, J. (2009). *Research Design, Qualitative and Quantitative methods*. Los Angeles.

ENAAE. (2015 ). *Criterios y Directrices Marco EUR-ACE®*. Retrieved from <https://www.enaee.eu>

ENAAE. (2021). *EUR*. Retrieved from EUR-ACE® Framework Standards and Guidelines: <https://www.enaee.eu/eur.ace-systeme>

LOES. (2018). *CES*. Retrieved from <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

Hämäläinen, K. (2001). Retrieved from Quality assurance in the Nordic higher education: accreditation-like practices. European Network for Quality Assurance in Higher Education: <https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/nordicquality.pdf>

Knight, J. (2008). Retrieved from Higher Education in Turmoil The Changing World of Internationalization: <https://www.researchgate.net/publication/347784517>

LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, 2. (2010).

Lazar, V. (2007). *Quality Assurance and Accreditation: A Glossary of Basic Terms and Definitions*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134621>

CACES. (2017). Retrieved from Modelo Genérico del entorno de aprendizajes de Carreras en el Ecuador: <https://www.caces.gob/documents>

Acosta. (2022). UPSE. Retrieved from Plan Estratégico de Desarrollo institucional UPSE 2022-2026: <https://www.upse.edu.ec>

CACES. (2019). Retrieved from [https://www.caces.gob.ec/documents/20116/186026/45/4578.afsh/4578\\_1.0.afsh](https://www.caces.gob.ec/documents/20116/186026/45/4578.afsh/4578_1.0.afsh) Modelo de evaluación genérico del entorno de aprendizaje de carreras de grado

CES. (2022). CES. Retrieved from <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Régimen-Académico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>