

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

## Acreditación de Carreras de Ingeniería: La Experiencia de los evaluados AAPIA II

Ana Lorena Méndez-Álvarez  
Daniel Hernández Jiménez  
Laura Jiménez-Umaña  
Katalina Perera Hernández



OPES ; no. 43-2025

379.158  
AC187a

Acreditación de carreras de ingeniería : la experiencia de los evaluados AAPIA II / Ana Lorena Méndez Álvarez...[et al.]. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2025.

(OPES; no. 43-2025) 1 recurso en línea (70 páginas): archivos de texto PDF, 850 KB

ISBN 978-9977-77-689-7

1. CARRERAS UNIVERSITARIAS. 2. ACREDITACIÓN. 3. EDUCACIÓN SUPERIOR. 4. INGENIERÍA. I. Méndez-Álvarez, Ana Lorena. II. Hernández Jiménez, Daniel. III. Jiménez-Umaña, Laura. IV. Perera Hernández, Katalina. V. Título. VI. Serie.

#### Información de las personas autoras:

Ana Lorena Méndez-Álvarez. <https://orcid.org/0009-0006-5032-3387>

Daniel Hernández Jiménez. <https://orcid.org/0009-0003-5694-0747>

Laura Jiménez-Umaña. <https://orcid.org/0009-0002-9201-7522>

Katalina Perera Hernández. <https://orcid.org/0009-0004-3870-2232>

Esta obra se comparte bajo la licencia  
**Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual**  
(CC-BY-NC-SA)

Permite usar una obra para crear otra obra o contenido, modificando o no la obra original, siempre que se cite al autor, la obra resultante se comparta bajo el mismo tipo de licencia y no tenga fines comerciales



## Tabla de contenido

Introducción .....	1
I. Marco Teórico.....	2
1. Acreditación en la Educación Superior.....	2
2. Historia y evolución de la acreditación de carreras en ingeniería en Costa Rica.....	4
2.1 La Acreditación de una carrera de ingeniería.....	5
3. Relación entre acreditación y calidad educativa.....	6
3.1. Beneficios de la acreditación.....	6
3.2 Proceso de Acreditación .....	7
4. Percepción de las personas evaluadas en un proceso de acreditación de las carreras de ingeniería.....	8
5. Desafíos de la acreditación.....	11
II. Metodología del estudio.....	11
1. Población de interés .....	15
2. Proceso de Análisis de los datos .....	17
III. Análisis de resultados.....	17
1. Participantes en la Investigación.....	17
2. Escuelas e instancias académicas que participan según universidad.....	20
3. Condición de los procesos según universidad .....	23
4. Agencias acreditadoras a cargo de los procesos desarrollados.....	26
5. Aspectos que influyen en la elección de la agencia. ....	27
6. Marco de Referencia de las Agencias y sus características.....	29
7. Criterios que se toman en cuenta con respecto a los pares académicos .....	39
8. Satisfacción con el desempeño de los pares evaluadores .....	42
9. Proceso de elaboración del informe de autoevaluación .....	50
10. Proceso de autoevaluación.....	55
Apéndice 1.....	62
Apéndice 2.....	67
Referencias bibliográficas.....	69

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> Información sobre los puestos de las personas que se contactaron las universidades estatales para que refirieran las personas claves para este estudio	16
<b>Tabla 2</b> Distribución de las personas participantes por puesto por universidad	19
<b>Tabla 3</b> Carreras de Ingeniería representadas en la investigación según universidad y condición de acreditación	24
<b>Tabla 4</b> Valoración por parte de las personas participantes su satisfacción asignada a las características del marco de referencia del proceso de acreditación	30
<b>Tabla 5</b> Frecuencias de los códigos de la Categoría Modelo, de acuerdo con lo expresado por las personas participantes en el estudio	38
<b>Tabla 6</b> Valoración de criterios en la elección de pares evaluadores	40
<b>Tabla 7</b> Valoración del grado de satisfacción asignado al desempeño de los pares según componentes	43
<b>Tabla 8</b> Aspectos en los que las personas participantes estuvieron de acuerdo o en desacuerdo respecto a lo que promueve el proceso de elaboración del informe de autoevaluación	51
<b>Tabla 9</b> Aspectos de acuerdo o desacuerdo con las oportunidades que brinda el proceso de autoevaluación a los involucrados en la carrera que promueve el proceso de elaboración del informe de autoevaluación	56

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> Número de personas participantes en el estudio por universidad .....	18
<b>Gráfico 2</b> Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el TEC .....	21
<b>Gráfico 3</b> Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el UCR .....	22
<b>Gráfico 4</b> Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el TEC .....	23
<b>Gráfico 5</b> Distribución de las agencias de acreditación de las carreras de ingeniería según la universidad a la que pertenecen .....	27
<b>Gráfico 6</b> Aspectos que según los participantes del estudio influyen en la elección de la agencia acreditadora.....	28
<b>Gráfico 7</b> Dimensiones en el desarrollo de prácticas sostenidas de calidad.....	35
<b>Gráfico 8</b> Aspectos relacionados con la categoría Agencia según frecuencia del código por universidad .....	36
<b>Gráfico 9</b> Aspectos relacionados con criterios según frecuencia del código por universidad.	37

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> Nube de palabras con respecto a los aspectos más importantes a fortalecer como prácticas sostenidas de calidad .....	34
--	----

## **Introducción**

La experiencia de las personas evaluadas en el proceso de acreditación de carreras de ingeniería es fundamental para comprender integralmente los beneficios y desafíos de dicho proceso. Conocer sus percepciones permite identificar aspectos que fortalecen la calidad educativa, el compromiso institucional con la mejora continua y la pertinencia de la formación ofrecida frente a las demandas profesionales y sociales. Este conocimiento contribuye a optimizar los estándares y procedimientos de acreditación, asegurando que los programas respondan eficazmente a las expectativas de estudiantes, docentes y empleadores.

El objetivo principal es analizar la experiencia de las personas evaluadas en los procesos de acreditación de carreras de ingeniería, con el fin de aportar evidencias que permitan mejorar estos procedimientos y fortalecer la calidad académica. Esta aproximación contribuye a una visión más completa y contextualizada de la acreditación.

## I. Marco Teórico

### 1. Acreditación en la Educación Superior

La acreditación académica representa un reconocimiento fundamental para las carreras universitarias, ya que valida su diseño curricular, su cuerpo docente, los recursos y procesos formativos con estándares de calidad establecidos por organismos externos especializados.

En general, los esfuerzos de acreditación han mejorado la planificación universitaria y han favorecido la profesionalización de su gestión, al propiciar el establecimiento de estándares e indicadores relativos al uso eficiente de los recursos a nivel administrativo y académico. También han mejorado la oferta educativa al fomentar reformas curriculares y han repercutido en el desarrollo de sistemas de información que revelan al público las características de las universidades y sus carreras. (Rosales y otros, 2017).

Estos beneficios son producto del esfuerzo realizado por las personas encargadas de las carreras de ingeniería acreditadas. Desde la perspectiva de estas personas actoras, este proceso implica una evaluación rigurosa que respalda su compromiso con la excelencia académica y la mejora continua. Para las carreras acreditadas este proceso significa ofrecer a sus estudiantes una formación sólida, pertinente y alineada con las demandas del entorno profesional y social. Además, fortalece la confianza de empleadores, instituciones y futuros estudiantes en la calidad del programa, otorgándole prestigio y proyección tanto a nivel nacional como internacional.

El proceso de acreditación ayuda a las instituciones a desarrollar y mantener programas educativos efectivos y asegura a la comunidad educativa, al público en general ya otras organizaciones que una institución acreditada ha cumplido con altos estándares de calidad y efectividad (Guzmán, 2016, p.11).

Por otro lado, la acreditación educativa es un proceso voluntario que representa una oportunidad valiosa para las carreras universitarias de demostrar su compromiso con la calidad académica y la mejora continua. A través de este proceso, las carreras acreditadas evidencian que cumplen con normas y criterios específicos establecidos por

agencias de acreditación regionales o nacionales. Desde esta perspectiva, la acreditación no solo valida la pertinencia y solidez del plan de estudios, sino que también reconoce el esfuerzo del equipo académico, la infraestructura disponible y los resultados obtenidos en la formación de profesionales competentes. En consecuencia, las carreras acreditadas adquieren un respaldo formal que garantiza a los estudiantes una educación de calidad, con un valor ampliamente reconocido por la sociedad y altamente valorado en el mercado laboral.

En cuanto al concepto de acreditación en educación, se trata de un proceso de evaluación y reconocimiento que garantiza que una institución, un programa o un curso cumpla con estándares de calidad específicos. Para lograrlo, este proceso implica una revisión detallada de los recursos, políticas, prácticas y resultados educativos, con el fin de verificar que se satisfacen los criterios establecidos por los organismos de acreditación.

El término acreditación en educación significa que una institución o programa educativo ha superado un riguroso proceso de evaluación, demostrando que cumple con los estándares de calidad requeridos. Por lo tanto, esto asegura que la educación proporcionada es confiable y de alto nivel, brindando a los estudiantes la confianza de que su formación es válida y reconocida.

Además, desde la perspectiva de las carreras universitarias, la acreditación educativa actúa como un mecanismo que garantiza a estudiantes, empleadores y a la sociedad en general que el programa académico cumple con rigurosos estándares de calidad. Este reconocimiento externo certifica que la carrera ofrece una formación pertinente, actualizada y coherente con las necesidades del entorno profesional. Asimismo, la acreditación impulsa una cultura de mejora continua dentro del programa, promoviendo la evaluación constante de sus prácticas pedagógicas, recursos y resultados académicos. De esta forma, las carreras acreditadas no solo aseguran una formación de excelencia, sino que también contribuyen activamente al progreso, la innovación y la responsabilidad institucional en el ámbito de la educación superior.

## **2. Historia y evolución de la acreditación de carreras en ingeniería en Costa Rica**

El Consejo Nacional de Rectores (CONARE) órgano de coordinación de las cuatro universidades estatales de Costa Rica comenzó a estudiar el tema de la acreditación en 1989, lo que culminó en una propuesta para establecer un sistema voluntario de acreditación de programas de universidades tanto estatales como privadas”. Como resultado en 1998, ocho universidades: cuatro estatales Universidad de Costa Rica (UCR), Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y Universidad Estatal a Distancia (UNED) y cuatro privadas: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), Universidad Latina de Costa Rica; Universidad Interamericana de Costa Rica (UICR) y Universidad Veritas suscribieron el convenio de creación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior.

Finalmente, en 1999, fue nombrado el primer consejo de SINAES y, en 2001, fueron otorgadas las primeras cuatro acreditaciones. Posteriormente, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), en el 2004, estableció su propia agencia de acreditación, conocida como AAPIA, a raíz de la realización del Primer Seminario Latinoamericano de Evaluación y Acreditación de Carreras de Ingeniería. Unos años después, la Unión Panamericana de Ingenieros (UPADI), gestionó un programa orientado hacia el mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las ingenierías. El Colegio Federado mostró un gran interés por el tema y participó en un plan piloto con el Consejo Canadiense de Acreditación de Programas de Ingeniería (CEAB). Como resultado de esa relación se inició un programa de visitas de evaluación a carreras de ingeniería en Costa Rica. En septiembre de 1999, bajo la metodología y criterios del CEAB, se acredita como sustancialmente equivalente el primer programa de ingeniería en Costa Rica: la Licenciatura en Ingeniería Civil de la UCR.

Esta trayectoria en asegurar la calidad de los programas de formación del profesional en ingeniería tanto de parte de las universidades formadoras como del CFIA ha obedecido a asegurar una persona profesional competente en su disciplina que pueda brindar con su ejercicio profesional un impacto positivo en la sociedad costarricense.

## **2.1 La Acreditación de una carrera de ingeniería**

Desde la perspectiva de una carrera de ingeniería acreditada en Costa Rica, el reconocimiento por parte de agencias evaluadoras representa un respaldo fundamental a la calidad académica y al compromiso con la excelencia formativa. En el país, existen dos agencias nacionales dedicadas a la acreditación de programas de ingeniería: el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) y la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería y de Arquitectura (AAPIA).

En particular, la AAPIA, que inició sus funciones en 2015 y está vinculada al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), tiene como misión contribuir activamente a la mejora continua de los programas académicos en las áreas de ingeniería y arquitectura. Para una carrera acreditada, este vínculo garantiza una alineación directa con los estándares y expectativas del ejercicio profesional en el país, fortaleciendo así su pertinencia y proyección en el entorno laboral.

Además, algunas carreras de ingeniería han alcanzado acreditaciones otorgadas por agencias internacionales, como la Agencia Canadiense de Acreditación de Ingeniería y la Agencia Centroamericana de Acreditación de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, lo cual amplía el reconocimiento y la validez del programa a nivel regional e internacional. Estas acreditaciones refuerzan la confianza en la formación impartida, demostrando que la carrera cumple con estándares globales y que sus egresados están preparados para enfrentar desafíos profesionales tanto dentro como fuera de Costa Rica.

En este contexto, ser una carrera de ingeniería acreditada implica no solo un sello de calidad, sino también una responsabilidad constante con la mejora continua, la innovación educativa y el fortalecimiento del perfil profesional de sus estudiantes. Se tiene que en general .... “respecto a la metodología que emplean las agencias de acreditación, con frecuencia incorpora tres procesos: uno de autoevaluación, uno de evaluación externa por parte de especialistas internacionales (pares) y un proceso formal de la acreditación a cargo de la agencia” (Rosales y otros, 2017). En cuanto a este proceso, se estudiará la percepción que tienen las carreras evaluadas desde su experiencia en un proceso de acreditación en ingeniería.

### **3. Relación entre acreditación y calidad educativa**

La acreditación en el ámbito de la educación superior se ha constituido como una herramienta clave para garantizar y elevar los estándares de calidad académica. En el caso de la Universidad de Costa Rica (UCR), Cruz (2017) documenta cómo estos procesos han impulsado transformaciones curriculares orientadas a articular los criterios de calidad con las prácticas pedagógicas, y a partir de una evaluación sistemática, se han identificado tanto fortalezas institucionales como áreas de mejora, lo que ha permitido realizar ajustes pertinentes en las propuestas formativas.

En concordancia, González García (2022) subraya que los modelos de autoevaluación aplicados en distintas carreras de la UCR conciben la calidad como el cumplimiento verificable de determinados criterios. Esta perspectiva establece que los programas deben sustentar, mediante evidencia documental y análisis reflexivo, su alineación con los estándares definidos por las agencias acreditadoras, entendiendo este cumplimiento como una expresión concreta del compromiso con la excelencia académica.

A nivel internacional, la acreditación es valorada no solo como un dispositivo de control, sino también como un mecanismo de impulso para la mejora continua. Asimismo, Peláez Valencia et al. (2020) sostienen que la autoevaluación y los procesos de acreditación han contribuido al fortalecimiento de la gestión institucional, así como al desarrollo de prácticas académicas más rigurosas, particularmente en áreas como la ingeniería.

#### **3.1. Beneficios de la acreditación**

La experiencia de la UCR muestra que la evaluación de los atributos de egreso ha influido positivamente en los procesos de rediseño curricular, permitiendo clarificar los perfiles de salida y lograr una mayor coherencia con las competencias profesionales demandadas, constituyéndose en una herramienta estratégica para elevar la calidad del aprendizaje (Cruz, 2017).

Asimismo, la acreditación internacional ha sido percibida como un factor que mejora la imagen institucional y genera confianza entre diversos grupos de interés, incluyendo

estudiantes, familias y empleadores. Respecto a esto, Peláez Valencia et al. (2020) argumentan que los reconocimientos otorgados por entidades como ABET no solo incrementan el prestigio de los programas, sino que también amplían las oportunidades de formación y empleo para las personas graduadas, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

En el contexto costarricense, González García (2022) indica que las agencias acreditadoras han impulsado una cultura organizacional orientada hacia la calidad, basada en una evaluación minuciosa de las condiciones académicas, de manera que este enfoque ha permitido a las carreras universitarias evidenciar su pertinencia y efectividad en la formación profesional.

### **3.2 Proceso de Acreditación**

Desde la perspectiva de una carrera universitaria acreditada, el proceso de acreditación representa una herramienta clave para consolidar su calidad académica y su pertinencia social. Este proceso se desarrolla en varias etapas fundamentales:

- a. Preparación: La carrera inicia un proceso interno de autoevaluación, recopilando información relevante sobre sus prácticas docentes, recursos, infraestructura, gestión curricular y resultados académicos. En esta fase, se identifican áreas de mejora y se implementan acciones para fortalecer la calidad del programa.
- b. Evaluación: Una agencia externa de acreditación realiza una revisión exhaustiva de la carrera, analizando el cumplimiento de estándares de calidad en aspectos como el perfil de egreso, la formación del cuerpo docente, los procesos de enseñanza-aprendizaje, los vínculos con el entorno y los resultados obtenidos.
- c. Determinación: Con base en la evaluación realizada, la agencia decide si la carrera cumple con los estándares establecidos y, por lo tanto, si se le otorga la acreditación. Este reconocimiento es una validación externa del compromiso del programa con la excelencia académica.

- d. Seguimiento: Una vez acreditada, la carrera se somete a evaluaciones periódicas para verificar que continúa cumpliendo con los criterios de calidad. Este seguimiento impulsa una cultura de mejora continua y adaptación constante a los cambios del contexto educativo y profesional. Así, la acreditación de una carrera no solo garantiza que ofrece una formación académica sólida y pertinente, sino que también genera confianza en los estudiantes, empleadores y la sociedad en general. Además, promueve la innovación, la autorreflexión y el desarrollo permanente, asegurando que el programa siga siendo relevante y de alto impacto en el ámbito académico y laboral.

#### **4. Percepción de las personas evaluadas en un proceso de acreditación de las carreras de ingeniería**

La percepción se concibe como un proceso mediante el cual las personas interpretan y organizan la información que reciben a través de los sentidos, con el fin de comprender el entorno que las rodea (Bruner, 1957). Desde la perspectiva de las personas evaluadas —particularmente estudiantes y docentes— de una carrera de ingeniería acreditada, este mecanismo resulta clave para comprender cómo se interpreta y valora un proceso institucional como la acreditación. No se trata únicamente de una respuesta automática ante los lineamientos o exigencias externas del proceso, sino que intervienen también factores internos como las expectativas individuales, las creencias personales sobre la calidad educativa y el contexto sociocultural en el que se encuentran (Ben Zeev, 1981).

La experiencia de la acreditación es un proceso complejo y multifacético que involucra a toda la comunidad que, si bien tiene el potencial de mejorar la calidad educativa y la gestión institucional, también enfrenta desafíos que deben ser abordados para maximizar sus beneficios. Esto se evidencia en el estudio realizado por Ibáñez López et al. (2020), en el que un 65% de las personas participantes consideró que los procesos de evaluación y acreditación contribuyen a mejorar la calidad de las titulaciones; no obstante, también fueron percibidos como una carga adicional dentro de sus agendas de trabajo. Asimismo,

un 56,2% opinó que estos procesos son una pérdida de tiempo y están excesivamente burocratizados.

De esta forma, los procesos de acreditación pueden convertirse en un fin en sí mismos, provocando la acumulación de requisitos que obstaculizan la mejora continua. Esta situación genera una carga de trabajo considerable para las instituciones, afectando su capacidad para implementar cambios significativos. En consecuencia, se evidencia un consenso entre el personal docente respecto a la necesidad de modificar y simplificar dichos procesos, orientándolos más hacia la mejora de la calidad pedagógica y menos hacia los aspectos burocráticos (Ibáñez López et al., 2020; Ibáñez López et al., 2022).

Aunque la acreditación promueve una cultura de autoevaluación y mejora continua dentro de las instituciones, su efectividad depende de la participación activa de todos los miembros de la comunidad educativa. La falta de involucramiento puede hacer que el proceso sea percibido como un simple cumplimiento de requisitos formales, en lugar de una oportunidad real de mejora. En este sentido, Ibáñez López et al. (2020) señala que el profesorado percibe una escasa participación del estudiantado en estos procesos. Además, solo un 43,8% del profesorado manifestó sentirse implicado en la evaluación y acreditación, lo que evidencia una desconexión entre la comunidad académica y estos procedimientos, percibidos como una labor adicional con escaso reconocimiento.

No obstante, también se han reportado experiencias positivas en relación con el proceso de acreditación. En general, las personas participantes manifiestan una actitud favorable hacia la acreditación de las carreras de ingeniería:

Las personas de las universidades consultadas coinciden en que el proceso de acreditación permite no solo evidenciar las debilidades internas de las carreras en las instituciones, sino trazar planes de acción viables para ejecutar cambios hacia el fortalecimiento y mejoramiento de la educación y de los servicios que se brindan. En algunos casos, se menciona la incorporación de criterios de calidad en la creación de programas de estudio, en cambios curriculares o en la normativa institucional; en general, se menciona el fomento de prácticas culturales que propician la calidad de sus procesos y resultados académicos. (Guido y Herrero, 2012, p.17)

Desde esta perspectiva, estudiantes y docentes construyen su percepción del proceso de acreditación a partir de sus propias experiencias formativas, del valor que atribuyen a la certificación de calidad y de la manera en que comprenden el impacto de la acreditación en su futuro profesional. Estas construcciones subjetivas influyen directamente en su disposición para participar activamente, adaptarse a los cambios promovidos y valorar los esfuerzos institucionales orientados a la mejora continua.

En consecuencia, la acreditación no solo representa un hito formal para la carrera, sino también un espacio de reflexión y resignificación para quienes forman parte de ella, permitiendo una mayor apropiación del proceso y fortaleciendo el compromiso con una formación de excelencia. Desde otra perspectiva, Berger y Luckmann (1966) plantean que la realidad se construye socialmente, esto quiere decir que procesos como la acreditación toman significado dentro de las dinámicas e interacciones propias de la comunidad universitaria. En este sentido, Ramírez (2020) encontró que, aunque muchos estudiantes reconocen la importancia de la acreditación, también persisten dudas sobre su impacto real en la formación profesional, sobre todo cuando no se perciben mejoras concretas en el entorno académico.

La percepción del estudiantado respecto a la acreditación está determinada por diversos factores, tanto personales como contextuales. Entre ellos se pueden mencionar el conocimiento que se tiene sobre el proceso, el grado de participación en actividades de autoevaluación y mejora continua, así como la naturaleza de la carrera y la cultura institucional (Cabrera Ortiz et al., 2023; Paredes, 2016; Guido, 2024).

De manera que la forma en que las personas actoras vivencian e interpretan la acreditación influye directamente en su compromiso y participación, elementos clave para que dicho proceso trascienda lo formal y se convierta en una herramienta efectiva de transformación educativa. Comprender estas percepciones resulta, por tanto, fundamental para identificar áreas de mejora y consolidar estrategias que promuevan una participación más activa, crítica y coherente con los principios de calidad que orientan la educación superior.

## **5. Desafíos de la acreditación**

A pesar de los beneficios ampliamente reconocidos, el proceso de acreditación también conlleva una serie de desafíos significativos. Uno de los más señalados es la carga administrativa asociada a la recopilación y sistematización de evidencias, aspecto que, según González García (2022), puede derivar en una visión de ejercicio técnico de la evaluación, donde el cumplimiento formal de requisitos se impone sobre el análisis crítico del quehacer educativo.

Por otra parte, Cruz (2017) advierte que los mecanismos de medición de resultados educativos exigen un compromiso adicional por parte del cuerpo docente. En este sentido, para que las herramientas de evaluación contribuyan efectivamente a la mejora de la calidad, se requiere implementar estrategias de formación que faciliten su apropiación metodológica por parte del profesorado, evitando al mismo tiempo que esto implique una sobrecarga laboral.

## **II. Metodología del estudio**

El enfoque de investigación permite construir conocimiento a partir de un proceso continuo, dinámico y sistemático. Este representa los pasos que permiten sistematizar de manera válida los resultados obtenidos de los problemas investigados.

Desde la lógica tradicional de la ciencia, los conocimientos toman un posicionamiento de ley racional metódica, sistemática, verificable de objetos observables de la realidad tangible, sin embargo, los fenómenos sociales sobrepasan este posicionamiento, poseen características cambiantes y dinámicas, por lo que es necesario una nueva perspectiva metodológica para abordar de forma amplia la realidad social.

La investigación cuantitativa se caracteriza por un conocimiento “racional lineal fijo y analítico; su función es diferenciar, medir, catalogar por tanto tiende a ser fragmentado” (Capra 1982-1994, p.41 como se citó en Villalobos, 2017, p. 41) y este enfoque “deriva del interés técnico del equipo investigador y está orientado de velar verdades objetivas del mundo social” (Villalobos, 2017, p. 59). Asimismo, la persona o equipo investigador

se posiciona como si fuera parte disociada del fenómeno con el fin de alcanzar la mayor objetividad (Villalobos, 2017).

Sin embargo, los fenómenos sociales se encuentran en la misma realidad del sujeto que investiga. Diferente de la investigación cuantitativa, la investigación cualitativa comprende al investigador como parte del hecho social, su comprensión del mundo no es lineal, obedece a un movimiento en espiral del todo a las partes, comprende la realidad desde el dinamismo y constante cambio, lo que da mayor profundidad en el análisis y comprensión de lo planteado por el equipo investigador desde las diversas visiones de los sujetos investigados (Villalobos, 2017), en este sentido “busca la comprensión de la realidad social, desde una perspectiva particular, histórica y desde la vista de sus protagonistas, es decir, desde una perspectiva interna” (subjetiva) (Colas y Buendía, 2012, p.250, como se citó en Villalobos 2017, p. 235).

La investigación mixta unifica los enfoques descritos, enriqueciendo el análisis de los elementos objetivos y subjetivos de la realidad social al comprender el entrelazamiento e interrelación de los fenómenos entre sí. Este enfoque nace en la práctica en el siglo XX más su desarrollo teórico inicia en el siglo XXI. Edgar Morin es su referente principal ya que por el contrario de los enfoques clásicos que son reduccionistas, simplificadores y posicionan los fenómenos sociales como unidimensionales, el paradigma complejo comprende la realidad social amplia compuesta por un sistema multidimensional de los fenómenos sociales que se interrelacionan entre sí. Así “los fenómenos sociales al ser altamente dinámicos pueden ser abordados desde esta perspectiva de forma más integral ya que toma en cuenta las relaciones contradictorias sus unidades sus interconexiones no lineales y lineales” (Villalobos, 2017, p. 11).

Desde las perspectivas de Morin, la teoría de la complejidad representa un pensamiento revolucionario en cuanto unifica lo desunido de los problemas que arroja la realidad social y considera que tanto la transformación como la acumulación de cambios cuantitativos “conduce, de manera necesaria, a cambios cualitativos del hecho social” (Villalobos, 2017, p. 37).

Así el enfoque mixto integra tanto en el enfoque cuantitativo como el cualitativo. Ambos enfoques tienen métodos y técnicas específicas para cada caso, pero el interés del cuantitativo es técnico y del cualitativo es práctico, emancipador y crítico, comprendiendo así los hechos sociales de manera holística, en este sentido, los fenómenos sociales dentro de una realidad social compleja.

Por eso, el diseño de este tipo de investigación posee componentes fijos antes del trabajo de campo, pero, dada la complejidad de la realidad y de los hechos sociales existentes, estos también pueden ser flexibles y emergentes.

Así se considera esta investigación desde el enfoque mixto mismo que tiene un principio dialógico de la teoría compleja que fundamenta la relación del equipo investigador con el objeto de investigación. “El pensamiento humano ejecuta asociaciones y conexiones denunciados y conceptos que se contradicen pero que a la vez son dimensiones articuladas de una misma realidad admite la existencia de lógicas que se complementan y se excluyen permite unir dos conceptos que se excluyen mutuamente, pero son inseparables dentro de una realidad o fenómeno mediante la asociación compleja (Villalobos, 2017, p. 39). Los resultados de investigación a partir de la experiencia de las personas entrevistadas se logran con converger los conocimientos. En este sentido constituyen la integración de conocimientos y experiencias para abordar de forma profunda la realidad compleja que constituye los fenómenos sociales.

Este enfoque posee diferentes niveles de integración que van desde nivel mínimo (combinación), medio (triangulación) y alto que se caracteriza por la transformación. Cabe destacar que el diseño en este tipo de investigaciones es clave. Existen tres tipos: el Diseño Integral Complementario (DICO), Diseño Integral Triangulado (DITRI) y el Diseño Integral Transformado (DITRA).

La metodología desarrollada en la presente investigación es mixta desde el Diseño Integral Complementario (DICO), mismo que posee una estrategia de combinación. Se caracteriza por sus preguntas mixtas en el problema de investigación ya que se plantea un problema para el método cuantitativo y uno para el cualitativo, delimitación espacial y temporal, y el contexto teórico se define antes y en el proceso de investigación.

Asimismo, se caracteriza por ser un proceso de investigación con posicionamiento fenomenológico y hermenéutico. La fenomenología “respeto por completo el relato que hace la persona de sus propias vivencias se centra en el estudio de la realidad vivida o vivencias, generalmente poco comunicables (Gurdián, 2010 p. 56). En este sentido, se comprende el fenómeno desde las perspectivas de los actores, entendiendo esto como foco de atención, en el caso de la investigación, se posicionan desde los Centros de Evaluación Académica, directores de las carreras de ingeniería acreditadas por SINAES y AAPIA y asesores del proceso de acreditación. Por su parte, desde la hermenéutica se comprende la experiencia, conocimiento y vivencias desde donde se sitúan los individuos, es decir, se dirige a “interpretar los significados de un fenómeno social tomando en cuenta su contexto” (Villalobos, 2017, p. 375).

Según Villalobos (2017) el método de investigación fenomenológico cuenta con varias etapas las cuales fueron parte de este estudio:

La previa para clarificar los presupuestos básicos del equipo investigador se plantea un problema y de manera subjetiva se aplica un criterio de selección de personas, consiste en observar el contexto y entrevistar a estos sobre el hecho social; además, se realiza un estado de la cuestión como parte del prediseño en la investigación. Este proceso se caracteriza por ser emergente y su construcción se complementa en el desarrollo de la investigación.

La etapa descriptiva consiste en aplicar las técnicas de recolección en el caso de la investigación en un cuestionario autodirigido, en este caso se siguió a las personas sujetas de investigación para recibir la mayor cantidad de respuestas posibles.

La etapa estructural es en la que se realiza el análisis de la interpretación de los datos obtenidos a partir de la investigación. Así se busca llegar a la esencia del hecho social a partir de la transformación de los datos.

La etapa de discusión de los resultados consiste en relacionar estos hallazgos de la investigación propia con las conclusiones de otros equipos de investigación. En este sentido lo que se considera por el equipo investigador como cruce de resultados.

Del enfoque cuantitativo, la investigación realizada aborda la conceptualización y definición operacional de los indicadores para la construcción del instrumento de recolección de datos, una encuesta (ver anexo XX).

La encuesta se dividió 6 partes que correspondían a las 6 variables:

1. Información General
2. Agencias acreditadoras
3. Marco de Referencia de la Agencia Acreditadora
4. Pares Académicos
5. Informe de Autoevaluación
6. Proceso de autoevaluación

El equipo investigador de la División Académica de la OPES revisó y validó este instrumento que se aplicó en línea a las poblaciones definidas.

### **1. Población de interés**

Se requería la participación de las personas encargadas o relacionadas con los procesos de acreditación en las universidades que tienen carreras acreditadas en ingeniería. Por lo que se procedió a contactar a las personas directoras de las escuelas de ingeniería para que refirieran a los contactos que estuvieran relacionados con los procesos de acreditación en sus unidades académicas (Tabla 1). Por lo que se contactó las siguientes personas que referirían a los informantes de interés de este estudio:

**Tabla 1**

*Información sobre los puestos de las personas que se contactaron las universidades estatales para que refirieran las personas claves para este estudio*

<b>Universidad</b>	<b>Unidad académica</b>	<b>puesto</b>
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b>	Escuela de Ingeniería Electrónica	director
	Escuela de Ingeniería Agrícola	director
	Escuela de Ingeniería Electromecánica	Coordinador Comisión de Acreditación
	Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales	Director
	Ingeniería en Computadores	Director
	Centro de Desarrollo Académico	Director
	Escuela de Ingeniería Seguridad Laboral e Higiene	Directora
	Escuela de Ingeniería de Mantenimiento Industrial	Director
	Escuela de Ingeniería en Construcción	Director
	Escuela de Ingeniería Ambiental	Directora
	Escuela de Ingeniería en Mecatrónica	Directora
<b>Universidad de Costa Rica</b>	Escuela de Ingeniería Industrial	Directora
	Escuela de Ingeniería Química	Director
	Escuela de Ingeniería Civil	Director
	Escuela de Ingeniería de Biosistemas	Directora
	Centro de Evaluación Académica	Directora
	Escuela de Ingeniería Topográfica	Director
	Escuela de Ingeniería Mecánica	Director
	Escuela de Ingeniería Eléctrica	Director
<b>Universidad Nacional</b>	Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia	Directora

**Nota:** Elaborado con la información sobre el proceso de elección de la población de interés.

De este proceso se refirieron 58 personas involucradas en los procesos de acreditación de las carreras de ingeniería de interés del estudio, a las cuales se les invitó a llenar la encuesta en línea.

## **2. Proceso de Análisis de los datos**

Tras recolectar los datos mediante la encuesta en líneas, se ordenará, tabular y sistematizará los datos en tablas y gráficos que representen claramente los hallazgos fundamentados al aplicar la encuesta. Se utilizará la estadística descriptiva para analizar la información.

### **III. Análisis de resultados**

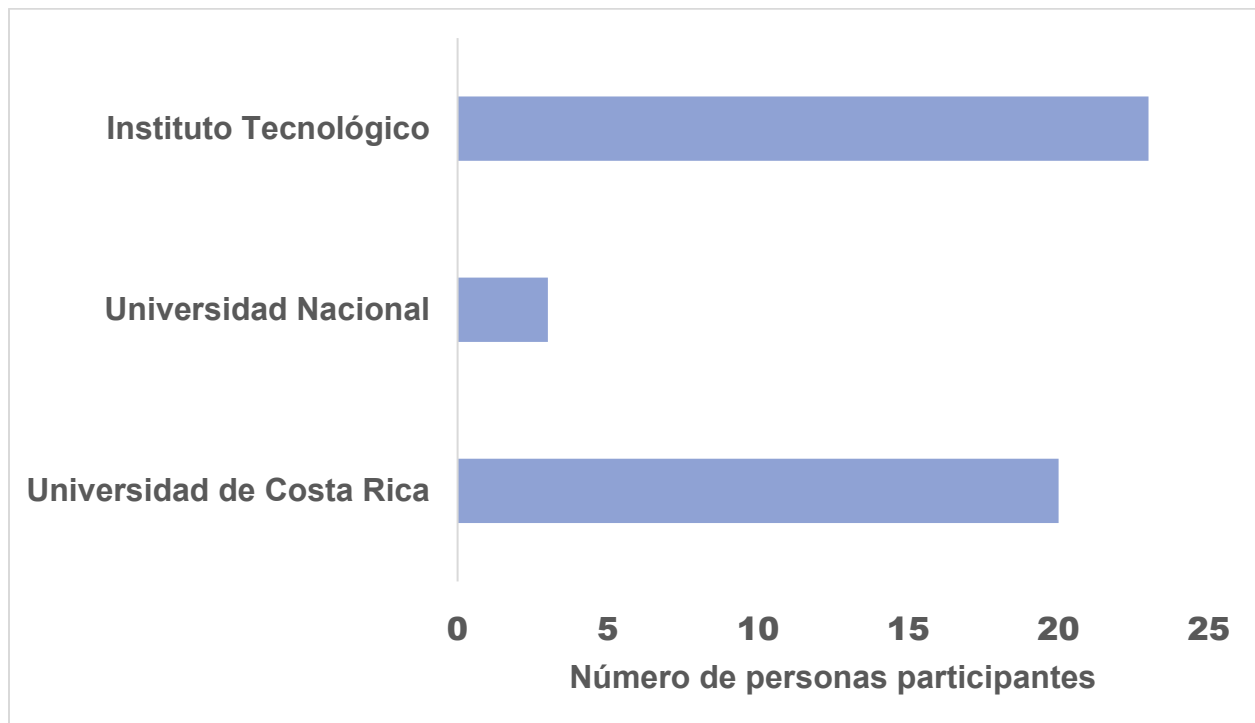
La investigación desarrollada se centra en conocer la opinión de las personas que laboran en las unidades académicas encargadas de la formación en Ingeniería para diversas disciplinas, quienes tienen la experiencia en el proceso de acreditación de estas carreras, especialmente en relación con la visita de los pares académicos. Lo anterior, en orden de conocer la percepción de las personas evaluadas, como una continuación, del primer estudio (2022) centrado en la percepción de las personas evaluadoras, en el rol de par.

#### **1. Participantes en la Investigación.**

El Gráfico 1 se refiere al número de personas que participaron con su opinión al completar una encuesta en línea, previo contacto personalizado a las personas encargadas de las unidades académicas con carreras de Ingeniería acreditadas, y a las instancias universitarias que asesoran en dichos procesos.

## Gráfico 1

*Número de personas participantes en el estudio por universidad*



**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Se contó con la participación efectiva de 46 personas, de un total de 58 a las que se les envió el vínculo para completar el cuestionario en línea. Lo anterior, implica una participación de aproximadamente el 80%, lo que se considera un nivel de respuesta significativo.

Como puede apreciarse, las personas que contestaron se ubican, en tres universidades, presentadas según número de respuestas recibidas: Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) con 23; Universidad de Costa Rica (UCR) con 20 y Universidad Nacional (UNA) con 3. Respecto al peso de la participación del TEC y de la UCR representa cerca de un 94% del total (43 de 46). No se contó con la participación en las diferentes preguntas, para la UCR y el TEC con una participación completa, situación que se presentó especialmente con el TEC, donde la respuesta efectiva fluctuó entre un 70 y un 80 % de participación, aproximadamente. En el caso de la UNA, las personas representantes contestaron todas las preguntas.

De las 46 personas participantes, 37 de ellas (80 %) se reportan como parte de las diferentes unidades académicas que otorgan el grado de Ingeniería en diferentes disciplinas para las tres universidades en mención y que desarrollan procesos de autoevaluación para la acreditación. Asimismo, siete de las personas se identifican como asesoras académicas (15%) desde instancias como el Centro de Evaluación Académica (CEA, UCR), Centro de Desarrollo Académico (CEDA, TEC) y Vicerrectoría de Docencia (UNA). Hay dos personas para las que no se consignan datos alusivos.

En relación con lo anterior, se presenta en la Tabla 1 el puesto por universidad.

**Tabla 2**

*Distribución de las personas participantes por puesto por universidad*

<b>Universidad/Puesto</b>	<b>UCR</b>	<b>TEC</b>	<b>UNA</b>	<b>Total</b>
Docente	11	12	-	23
Director(a)	3	2	1	6
Coordinación Académica	-	3	-	3
Coordinación Comisión Acreditación	3	1	-	4
Asesoría-Gestión Académica	3	3	1	7
Sin datos		2	1	3
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>46</b>

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea de este estudio. OPES-AAPIA, 2023

Como se puede observar en la Tabla 2, se cuenta con representación de las personas evaluadas desde los diferentes puestos, donde la docencia ocupa un papel preponderante. Asimismo, están representadas las instancias que brindan asesoría académica o gestión académica, según se indique en la respectiva universidad, seguidas también por las personas que coordinan las comisiones de acreditación, así como la parte de la gestión administrativa y académica de la carrera, desde la Dirección y Coordinación Académica.

Cabe resaltar, para los efectos de esta investigación, que los resultados se presentarán en forma integrada para cada universidad, sin distinguir los puestos.

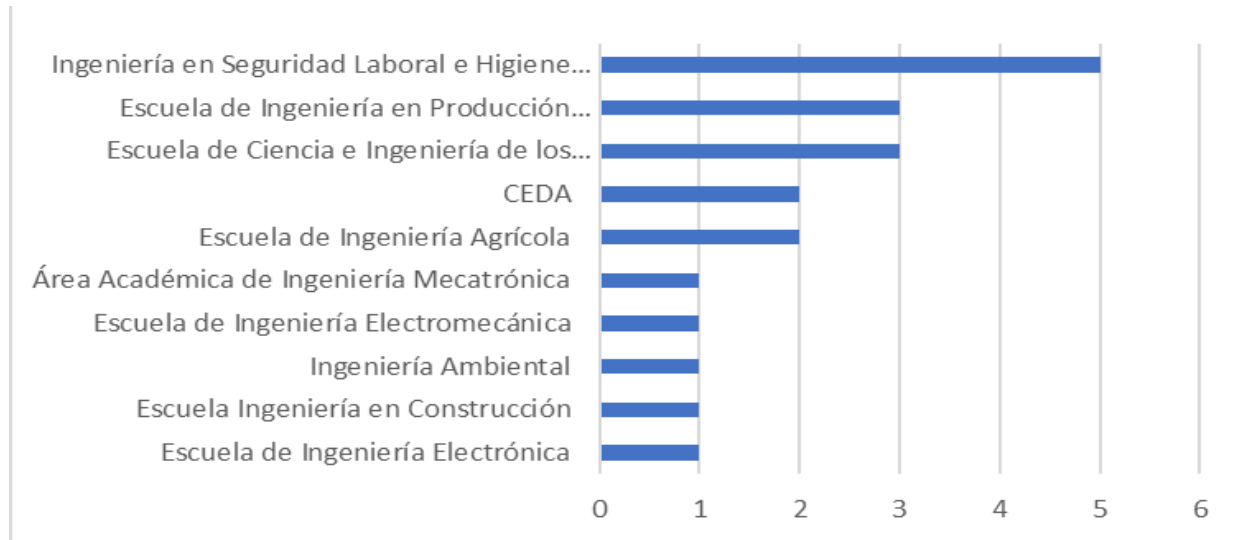
## **2. Escuelas e instancias académicas que participan según universidad**

A continuación, se presenta el desglose de las escuelas e instancias académicas que participaron con su opinión según universidad.

En primer lugar, y tomando en cuenta, la universidad con mayor representación, y así sucesivamente, se hará referencia en el Gráfico 2 al TEC.

## Gráfico 2

*Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el TEC*



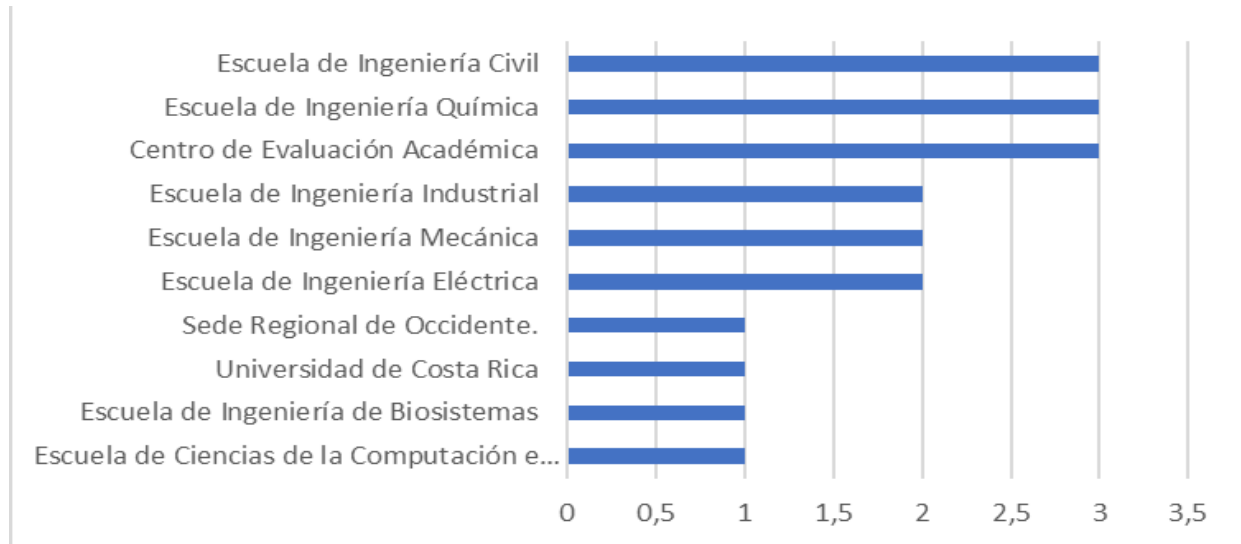
**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

En el caso del TEC se contó con representación para nueve escuelas que otorgan grados en Ingeniería, donde destaca por el número de personas que contestaron el cuestionario, la Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene ambiental (5), le sigue la Escuela de Ingeniería en Producción Industrial (3) y la Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales (3), como las tres con mayor representación.

En el Gráfico 3 se hará referencia a la representación de la UCR.

### Gráfico 3

*Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el UCR*

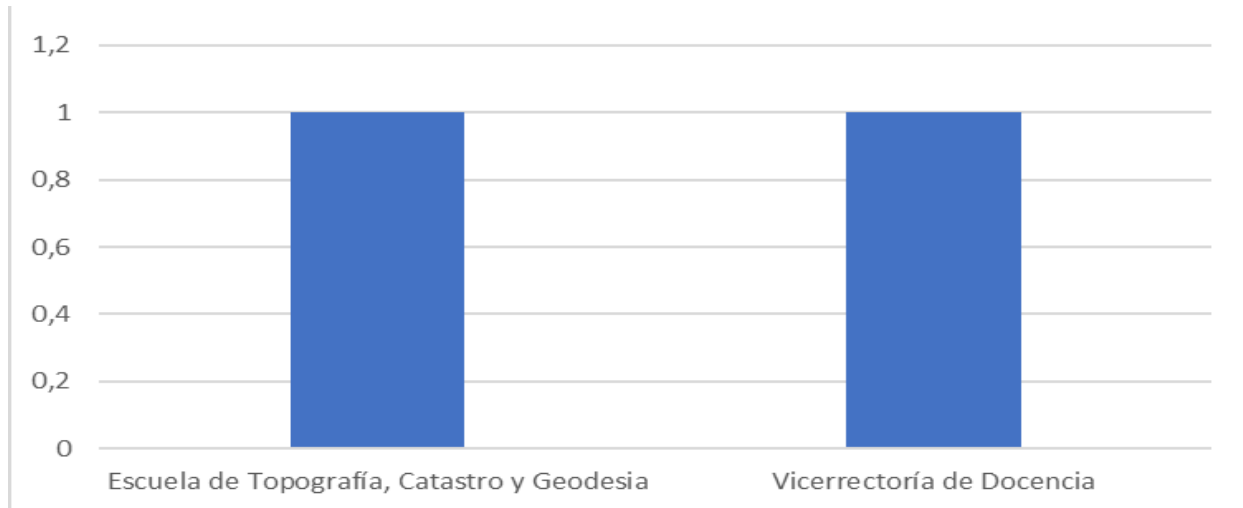


**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

En el caso de la UCR se contabilizan siete escuelas, en otras preguntas, que se abordarán más adelante, se hace referencia a una escuela adicional: la de Ingeniería Topográfica, aunque no se visibiliza en estas respuestas y no se puede determinar cuántas personas representan dicha escuela, se tienen, en definitiva, ocho escuelas de ingeniería que participan por parte de la UCR. Destacan como las que tienen la mayor representación las siguientes dos, por número de respuestas: Escuela de Ingeniería Civil y Escuela de Ingeniería Química, ambas con tres participaciones. Hay una tercera instancia que cuenta con dicho número también, y se trata del Centro de Evaluación Académica (CEA) que brinda asesoría académica en procesos de acreditación.

#### Gráfico 4

*Distribución de las personas participantes en el estudio según la instancia en la que laboran en el TEC*



**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

En el gráfico 4 se puede apreciar que por parte de la UNA participa únicamente la escuela de Topografía, Catastro y Geodesia. Se cuenta también, con la correspondiente representación, por parte de la asesoría académica, desde la Vicerrectoría de Docencia.

### 3. Condición de los procesos según universidad

Se hará referencia a tres condiciones reportadas por los participantes para las carreras contempladas, a saber: acreditadas, reacreditadas y en proceso de reacreditación.

En la tabla 2 se detalla por universidad las carreras según condición: acreditadas, reacreditadas y en proceso de reacreditación. Se presentan las universidades según orden de creación.

**Tabla 3***Carreras de Ingeniería representadas en la investigación según universidad y condición de acreditación*

<b>Universidad/Carrera</b>	<b>Acreditada</b>	<b>Reacreditada</b>	<b>En proceso de reacreditación</b>
<b>Universidad de Costa Rica</b>			
Ingeniería en Computación e Informática	✓	✓	✓
Ingeniería Agrícola y de Biosistemas	✓	✓	
Ingeniería Industrial	✓	✓	
Ingeniería Química	✓	✓	
Ingeniería Topográfica	✓	✓	
Ingeniería Mecánica	✓	✓	
Ingeniería Civil	✓	✓	✓
Ingeniería Eléctrica	✓	✓	✓
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)</b>			
Ingeniería en Construcción	✓	✓	
Ingeniería en Computación	✓	✓	
Ingeniería en Mantenimiento Industrial	✓	✓	
Ingeniería en Materiales	✓	✓	
Ingeniería en Producción Industrial	✓	✓	
Ingeniería en Mecatrónica	✓	✓	

Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	✓	✓	
Ingeniería Electrónica	✓	✓	
Ingeniería Agrícola	✓	✓	✓
<b>Universidad Nacional (UNA)</b>			
Ingeniería en Topografía y Catastro	✓	✓	
Ingeniería en Topografía y Geodesia	✓	✓	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>4</b>

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Como puede observarse en la tabla 3, se hace todo un esfuerzo desde las universidades y las carreras en mención porque la acreditación sea una condición por mantener y es por ello que la reacreditación es una constante y una regla, pareciera, más que una excepción en las 19 carreras de Ingeniería representadas con esta investigación. Adicionalmente, se tienen cuatro carreras, tres de la Universidad de Costa Rica: Ingeniería en Computación e Informática, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Civil, y una del Instituto Tecnológico: Ingeniería Agrícola, que ya van al menos por una segunda reacreditación.

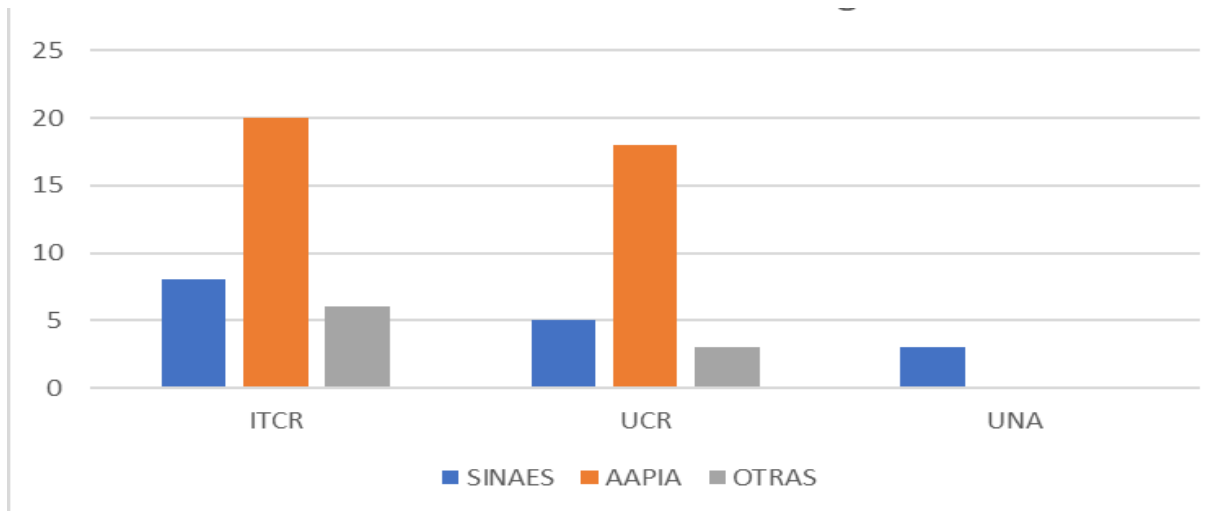
Por otra parte, desde la lectura del valor agregado de los procesos de acreditación, en general, parece relevante también que, desde el propio Sistema de Educación Superior Universitaria Estatal, y del quehacer del CONARE, se pueda dar seguimiento y referentes también, que orienten a las carreras que ya han obtenido la acreditación y la reacreditación para que los procesos de gestión de la calidad a lo interno se robustezcan y sean sostenibles.

#### **4. Agencias acreditadoras a cargo de los procesos desarrollados**

En general, y para las tres universidades en mención, se han desarrollado 63 procesos de acreditación y reacreditación para las diferentes carreras representadas, de los cuales el 86% (54 de 63) han sido desarrollados por dos organismos: la Agencia de Acreditación de programas de Ingeniería y de Arquitectura (AAPIA) y por el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Asimismo, es la AAPIA la que contabiliza la mayoría de los procesos de acreditación y reacreditación (38 de 63), seguida por el SINAES (16 de 63). Con respecto a los nueve procesos desarrollados por otras agencias, no se indica el nombre de estas.

## Gráfico 5

*Distribución de las agencias de acreditación de las carreras de ingeniería según la universidad a la que pertenecen*



**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

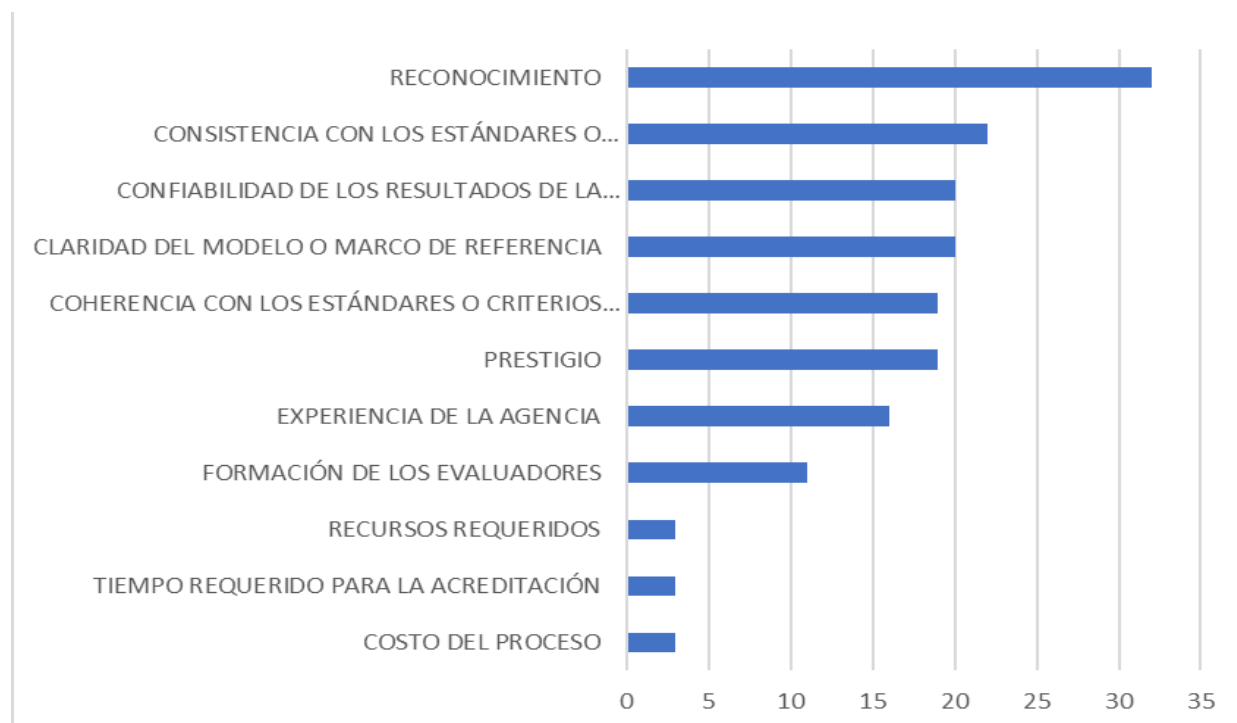
Como puede observarse en el gráfico 5, si bien es cierto, desde lo general, es la AAPIA la que lidera los procesos de acreditación y reacreditación para las carreras representadas por las personas participantes en esta investigación, esta situación se presenta para dos universidades: la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica. En la Universidad Nacional, las carreras que participaron se acreditaron y reacreditaron con el SINAES, únicamente.

### **5. Aspectos que influyen en la elección de la agencia.**

En el Gráfico 6 se presentan los aspectos que, en general, para el total de los participantes, influyen en la elección de la agencia.

## Gráfico 6

*Aspectos que según los participantes del estudio influyen en la elección de la agencia acreditadora*



**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023

Como puede observarse en el gráfico 6, el reconocimiento es el elemento principal que influye, en general, seguido por la consistencia con los estándares o los criterios de calidad. Por su parte, los que menos influyen tienen que ver con los requerimientos en cuanto a recursos y tiempo para la acreditación, así como el costo del proceso.

Por otra parte, en cuanto al desglose por universidad, se tiene que tanto la Universidad de Costa Rica como el Instituto Tecnológico priorizan el reconocimiento. En el caso de la Universidad Nacional, se le da mayor énfasis al prestigio. Asimismo, para el Instituto Tecnológico de Costa Rica es tan importante el reconocimiento como la consistencia con los estándares o criterios de calidad. Para la Universidad de Costa Rica, si bien es cierto el reconocimiento es el principal, le siguen en importancia y con el mismo peso, la claridad del Modelo o Marco de Referencia y la confiabilidad de los resultados del modelo de evaluación externa.

## **6. Marco de Referencia de las Agencias y sus características**

Con respecto a la valoración del Marco de referencia de las agencias, se les preguntó a las personas participantes acerca del grado de satisfacción con respecto a las diferentes características asociadas.

En la Tabla 3 se presenta la valoración global y por universidad con respecto al grado de satisfacción de las características asociadas al marco de referencia por las personas participantes.

**Tabla 4**

*Valoración por parte de las personas participantes su satisfacción asignada a las características del marco de referencia del proceso de acreditación*

Características/ Grado asignado por personas representantes	Muy Insatisfecho (a)				Muy Satisfecho (a)	
	1	2	3	4	5	
Puntuación	1	2	3	4	5	
<b>Suficiencia de los indicadores contenidos</b>						
UCR	1	-	4	12	2	
TEC	-	2	4	5	7	
UNA	1	-	1	-	1	
<b>Total en esta característica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	
<b>Relevancia de los indicadores contenidos</b>						
UCR	1	3	1	12	2	
TEC	-	1	6	7	5	
UNA	1	-	1	-	1	
<b>Total en esta característica</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	
<b>Estándares y parámetros de importancia</b>						
UCR	1	2	2	12	2	
TEC	-	1	4	7	7	

Características/ Grado asignado por personas representantes	Muy Insatisfecho (a)				Muy Satisfecho (a)
	1	2	3	4	5
Puntuación	1	2	3	4	5
UNA	1	1	1	-	1
<b>Total en esta característica</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>10</b>

Adecuado para guiar el proceso de acreditación					
UCR	2	1	6	7	3
TEC	-	-	8	8	5
UNA	1	1	-	-	1
<b>Total en esta característica</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>9</b>

Claridad del contenido					
UCR	1	1	6	10	1
TEC	-	1	4	8	6
UNA	1	-	1	-	1
<b>Total en esta característica</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

Comprensión del contenido					
UCR	1	-	6	11	1

Características/ Grado asignado por personas representantes	Muy Insatisfecho (a)				Muy Satisfecho (a)
	1	2	3	4	5
Puntuación	1	2	3	4	5
TEC	-	1	3	9	6
UNA	1	-	1	-	1
<b>Total en esta característica</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>8</b>

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023

Como se puede observar en la tabla 4, desde una perspectiva global, la valoración con el mayor grado de satisfacción, equivalente a un puntaje de 5 no es la más frecuente, y representa alrededor de un 25% del total de respuestas. No obstante, e interpretando la puntuación 4 como un puntaje y criterio cercano a la respuesta positiva, se puede observar que, la mayoría tiene un grado aceptable de satisfacción. Cabe destacar también que existe un porcentaje significativo de personas que muestran algún grado de insatisfacción, especialmente con la claridad y la comprensión del contenido del Marco de Referencia.

Por otra parte, y en relación con lo anterior, se pidió a las personas representantes en una única pregunta abierta, que indicaran, con base en su juicio y experiencia, los aspectos relacionados que no tienen aún el desarrollo de prácticas sostenidas de calidad. Las respuestas en su totalidad se presentan en el Apéndice 1.

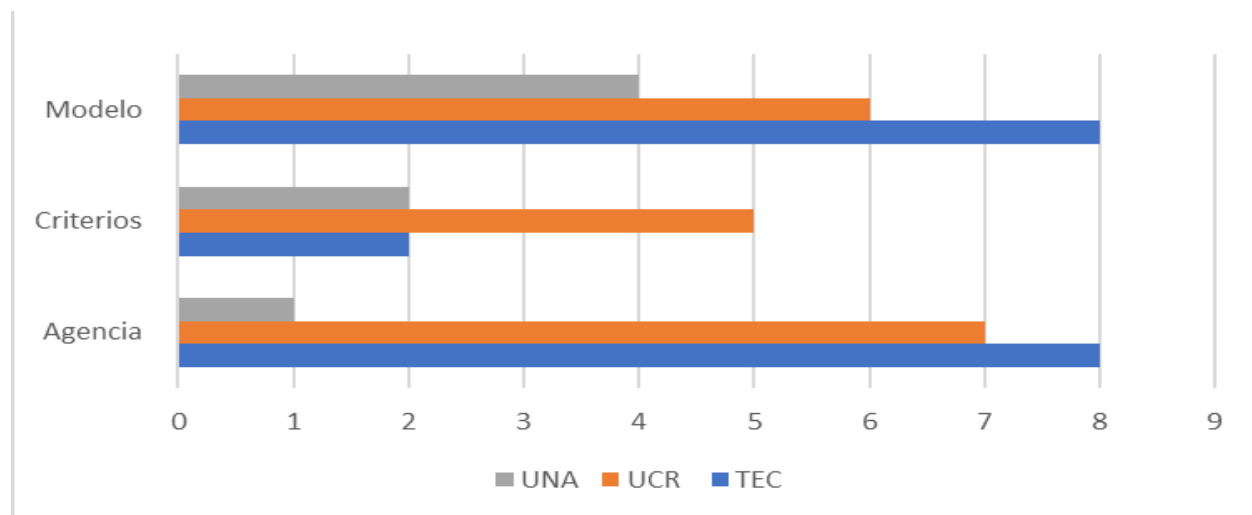
Para el análisis de esa información se utilizó el software de ATLAS.ti, versión 23 y se procedió con la categorización y codificación inductiva. Se identificaron tres categorías generales: Agencia, Modelo y Criterios y en total se elaboraron, desde las narrativas de las personas participantes, 39 códigos. La lista completa de códigos se adjunta en el Apéndice 2.

En la figura 1 se presenta una nube de palabras con respecto a los argumentos externados.



## Gráfico 7

### *Dimensiones en el desarrollo de prácticas sostenidas de calidad*



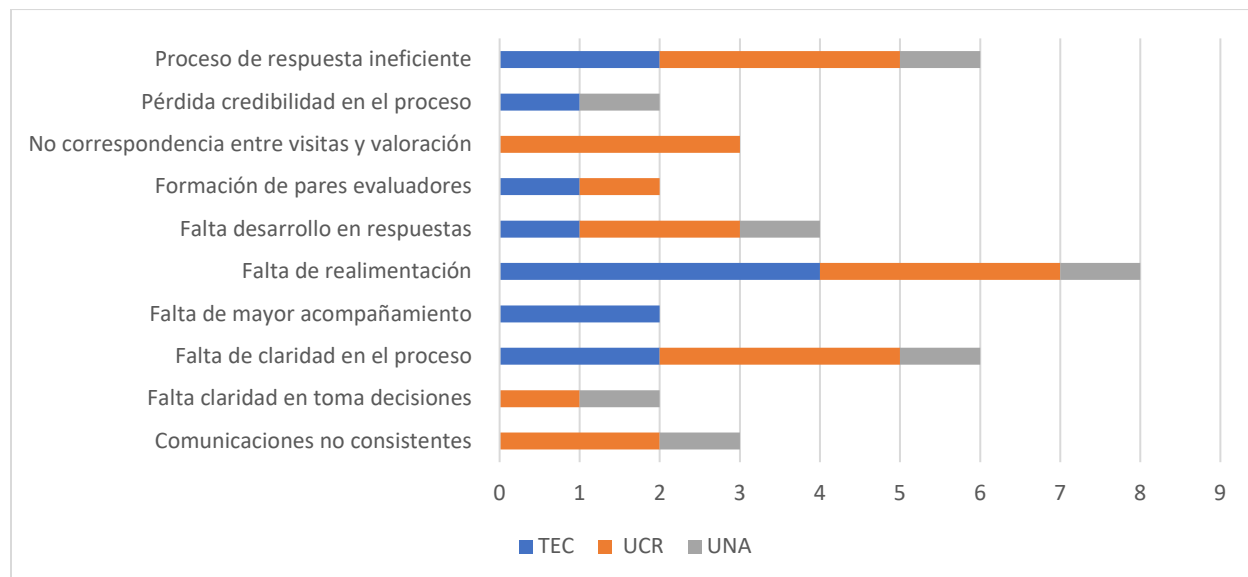
**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Se aprecia en el gráfico 7 que las tres dimensiones en mención, cada una con sus correspondientes códigos que se presentarán más adelante, no tienen el mismo peso por universidad. Por ejemplo, para la UCR la agencia tiene mayor peso. El TEC, por su parte, no solamente se inclina también hacia esta dimensión, sino que, en igualdad de condiciones lo hace también hacia el modelo. En el caso de la UNA es el modelo donde se centra el mayor peso de sus aportes.

En el gráfico 8 se muestran, para la Categoría de Agencia, los códigos respectivos y la frecuencia alusiva por universidad.

## Gráfico 8

*Aspectos relacionados con la categoría Agencia según frecuencia del código por universidad*



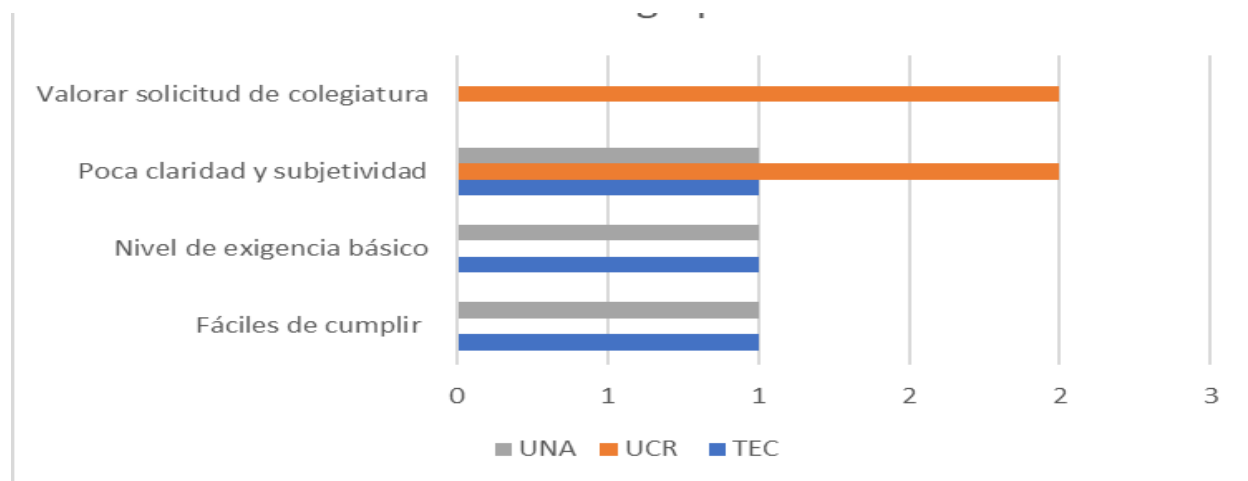
**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Conforme al gráfico 8, se tienen tres códigos con mayor frecuencia: falta de realimentación por parte de la agencia, proceso de respuesta ineficiente y falta de claridad en el proceso, aspectos todos ellos mencionados por las personas representantes de cada universidad, lo que implica que es un tema que no atañe a una agencia en específico. En el mismo orden de ideas, puede verse que, en este caso el foco está en la comunicación, en la respuesta pronta y completa a las dudas o planteamientos de la carrera con respecto a los resultados de la acreditación.

Lo anterior, se ilustra con la siguiente cita: “La eficiencia no está del todo clara para ninguna de las agencias, pues los procesos de respuesta o acuse de recibo son mínimos o nulos” (Persona participante, Encuesta Investigación OPES-AAPIA, 2023).

## Gráfico 9

Aspectos relacionados con criterios según frecuencia del código por universidad



**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

En el caso que presenta el gráfico 9, si bien es cierto, los números no son contundentes, pero sí los significados, porque existen dudas relevantes con respecto a la claridad, nivel y exigencia de criterios requeridos. Por ejemplo, en el caso de la UCR, se es enfático en mencionar que se solicita la colegiatura de los docentes, y se señala que no es un requisito que pida la propia universidad: "La solicitud de colegiaturas no es acorde con la realidad del ejercicio profesional de la docencia para UCR, por ello no se responde a elementos del marco de referencia." (Persona participante, Encuesta OPES-AAPIA, 2023).

En cuanto a otro de los argumentos presentados se tiene el siguiente:

...este modelo ha llegado al parecer a su tope, no han sacado el nuevo manual a pesar de que llevan años ofreciéndolo. Las personas pertenecientes a las carreras sienten que ya no se evalúa necesariamente calidad, y que los criterios son ""fáciles de cumplir"" una vez se logra la acreditación. (Persona participante, Encuesta OPES-AAPIA, 2023).

En la categoría de criterios, se hace alusión tanto a la AAPIA como al SINAES, pues las respuestas reseñadas tienen que ver con ambas, respectivamente.

En lo que concierne a la tercera categoría desde las respuestas abiertas, que hace falta de reseñar, la referente a la categoría Modelo, se detalla en la tabla 5, los respectivos códigos desde la interpretación de las diferentes narrativas. Esta es la categoría con más códigos.

**Tabla 5**

*Frecuencias de los códigos de la Categoría Modelo, de acuerdo con lo expresado por las personas participantes en el estudio*

<b>Códigos desde respuestas</b>	<b>TEC</b>	<b>UCR</b>	<b>UNA</b>
Apartados repetitivos	1	2	0
Conformismo al alcanzar mínimos	2	0	1
Dudas que evalúe calidad	1	0	3
Falta claridad en atributos de egreso	3	2	0
Imposibilidad acciones de mejora	1	1	1
No claridad en evaluación de la docencia	1	2	0
No define parámetros de calidad	1	0	1
No propicia gestión de la calidad	2	0	2
Observaciones a la calidad	2	0	2
Prácticas de calidad actuales	2	0	0
Requiere renovación	2	1	1
Temas que no son sustantivos	2	0	1
Temáticas que no aplican al contexto	2	2	1

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Desde una mirada analítica, y tomando en cuenta que los aspectos en que coinciden las tres universidades podrían ser comunes a las dos agencias que se abarca en la presente investigación: AAPIA y SINAES, se podría pensar, que en general las agencias requieren fortalecer las siguientes prácticas, entre otras:

- ✓ Conformismo al alcanzar mínimos

- ✓ Temas que no son sustantivos
- ✓ Temáticas que no aplican al contexto
- ✓ Renovación del Modelo

Por otra parte, y con respecto al SINAES se señalan en la UNA dudas en cuanto a que se esté evaluando la calidad y que se propicie la gestión de la misma, a saber: “El modelo de evaluación no propicia con claridad la gestión de la calidad (criterios no conducentes al diseño/ejecución de sistemas de gestión de calidad)” (Persona participante, Encuesta OPES-AAPIA, 2023).

En lo que concierne a la AAPIA, se menciona el tema y manejo de los atributos y de los ODS, que requieren también de madurez institucional, así como de los apartados repetitivos entre otros, que se ilustran a continuación: “La AAPIA busca que su modelo sea concreto y actualmente, este modelo cuenta con apartados que son repetitivos, por ejemplo el caso de infraestructura...” (Persona participante, Encuesta OPES-AAPIA, 2023).

Otra cita con respecto a la AAPIA es la siguiente:

“Es un modelo adecuado, con prácticas de calidad más actuales por ser miembro del Acuerdo de Washington. No obstante, la evaluación de atributos requiere de mucha madurez institucional, y aparentemente el logro de los mismos es mucho más flexible y a nivel del TEC, esto les ha hecho perder legitimidad. En el sentido, y cito lo que muchos docentes afirman, que las universidades privadas fácilmente se acreditan a pesar de que los atributos son un proceso difícil de medir y que requiere de un gran trabajo institucional”. (Persona participante, Encuesta OPES-AAPIA, 2023).

## **7. Criterios que se toman en cuenta con respecto a los pares académicos**

Se preguntó de una lista dada los criterios que se tomaban en cuenta para la escogencia de los pares académicos que realizan la evaluación externa.

En la tabla 6 se presentan las respuestas efectivas obtenidas.

**Tabla 6****Valoración de criterios en la elección de pares evaluadores**

<b>Criterios</b>	<b>Se toma en cuenta</b>	<b>No se toma en cuenta</b>
<b>Conocimiento sobre los estándares de acreditación</b>		
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>13</b>
UCR	11	8
TEC	14	5
UNA	3	-
<b>Conocimiento sobre el proceso de acreditación</b>		
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>7</b>
UCR	14	5
TEC	12	1
UNA	2	1
<b>Habilidad para tomar decisiones basadas en evidencias</b>		
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
UCR	6	13
TEC	12	7
UNA	2	1
<b>Habilidad para tomar decisiones basada en criterios de calidad</b>		
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>18</b>
UCR	8	11

TEC	13	6
UNA	2	1

---

**Exhaustividad en la revisión y análisis de la información**

<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>23</b>
UCR	3	16
TEC	13	6
UNA	2	1

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Conforme las respuestas que presenta la tabla 6, se puede observar, a nivel global que una mayoría (28 de 41) se inclinan por dos, a saber: Conocimiento sobre los estándares de acreditación y conocimiento sobre los procesos de acreditación. Del mismo modo existe una división de opiniones a nivel global para el siguiente criterio: Habilidad para tomar decisiones basadas en evidencias. En este caso, si se detalla por universidad, se puede determinar que para el TEC y la UNA, en su mayoría, si se toma en cuenta, no así para la UCR. Por ello es que es relevante tener ambas miradas.

Por otra parte, para una mayoría ajustada (23 de 41) si ha de ser tomada en cuenta la habilidad para tomar decisiones basada en criterios de calidad. Nuevamente, si se ve por universidad, en la UCR opina una mayoría ajustada lo contrario y son las personas representantes del TEC y de la UNA, las que consideran que es un aspecto a valorar.

Finalmente, el criterio que una mayoría ajustada indica no tomar en cuenta (23 de 41) es el referente a la exhaustividad en la revisión y análisis de la información, en donde se repite la tendencia de que el TEC y la UNA piensan lo contrario de lo que indica la mirada global.

## **8. Satisfacción con el desempeño de los pares evaluadores**

En la Tabla 7 se presenta la satisfacción con el desempeño de los pares evaluadores.

**Tabla 7***Valoración del grado de satisfacción asignado al desempeño de los pares según componentes*

<b>Componentes/ Grado asignado por personas representantes</b>	<b>Muy Insatisfecho (a)</b>				<b>Muy Satisfecho (a)</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Calidad de la evaluación</b>					
<b>Total</b>	2	4	8	15	11
UCR	1	4	3	8	3
TEC	-	-	5	6	7
UNA					
<b>Precisión de la evaluación</b>					
<b>Total</b>	4	3	10	12	11
UCR	3	3	2	8	3
TEC	-	-	7	4	7
UNA					
<b>Objetividad de la evaluación</b>					
<b>Total</b>	5	1	8	13	13
UCR	4	-	3	8	4
TEC					

UNA					
<b>Confianza en los resultados</b>					
<b>Total</b>	4	1	13	8	14
UCR	3	1	6	3	6
TEC	-	-	6	5	7
UNA	1	-	1	-	1
<b>Preparación previa de los evaluadores</b>					
<b>Total</b>	3	4	10	9	14
UCR	2	1	7	4	5
TEC	-	2	3	5	8
UNA	1	1	-	-	1
<b>Comprensión de los evaluadores del informe de autoevaluación</b>					
<b>Total</b>	3	4	10	11	12
UCR	2	2	5	5	5
TEC	-	2	4	6	6
UNA	1	-	1	-	1

**Coherencia entre el contenido del informe de autoevaluación y la agenda de los evaluadores**

<b>Total</b>	3	3	5	14	15
UCR	2	2	2	7	6
TEC	-	-	3	7	8
UNA	1	1	-	-	1

**Exhaustivos en los temas de la agenda**

<b>Total</b>	3	2	2	9	18
UCR	2	1	2	6	8
TEC	-	-	-	3	9
UNA	1	1	-	-	1

**Claridad e importancia de los aspectos evaluados**

<b>Total</b>	3	2	8	12	15
UCR	2	1	5	6	5
TEC	-	1	3	5	9
UNA	1	-	-	1	1

<b>Sensibilidad y comprensión de la carrera</b>					
<b>Total</b>	4	2	13	10	10
UCR	3	1	6	5	4
TEC	-	1	7	4	5
UNA	1	-	-	1	1

<b>Eficacia de la preparación de su institución para la visita</b>					
<b>Total</b>	3	-	5	11	21
UCR	2	-	2	4	11
TEC	-	-	3	6	9
UNA	1	-	-	1	1

<b>Comprensión del marco de referencia</b>					
<b>Total</b>	3	-	11	12	14
UCR	2	-	6	5	6
TEC	-	-	4	7	7
UNA	1	-	1	-	1

<b>Guía del Marco de Referencia en el proceso de autoevaluación</b>					
---	--	--	--	--	--

<b>Total</b>	3	-	11	14	12
UCR	2	-	5	7	5
TEC	-	-	5	7	6
UNA	1	-	1	-	1

**Tiempo asignado para realizar una evaluación exhaustiva**

<b>Total</b>	1	3	4	11	15
UCR	-	1	2	7	6
TEC	-	1	2	4	8
UNA	1	1	-	-	1

**Calidad de la retroalimentación**

<b>Total</b>	1	6	9	8	10
UCR	-	4	5	4	3
TEC	-	2	3	4	6
UNA	1	-	1	-	1

<b>Efectividad para identificar las áreas de mejora de la carrera</b>					
<b>Total</b>	2	2	14	6	11
UCR	1	2	8	3	3
TEC	-	-	5	3	7
UNA	1	-	1	-	1

<b>Satisfacción con el proceso de evaluación</b>					
<b>Total</b>	1	-	12	12	9
UCR	-	-	8	5	3
TEC	-	-	3	7	5
UNA	1	-	1	-	1

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.

Con respecto a esta amplia lista de aspectos presentados en la tabla 7, se destaca, en primer lugar que en lo que respecta al mayor grado de satisfacción, la mayoría de los postulados alusivos oscilan entre porcentajes que van del 25% al 45% aproximadamente, por lo que no hay total satisfacción; sin embargo, la ponderación de 4 es muy frecuente y en forma combinada hay una satisfacción, teniendo en cuenta que existen muchas áreas de mejora y también si se ve el peso que se le otorga a la calificación intermedia, de modo que hay mucho espacio de atribución que ganar desde las agencias a lo externo, con buenos ejemplos y buenas prácticas y también a lo interno de las universidades, con una promoción de una cultura de evaluación que vaya más allá de la acreditación, como se indica en el documento vigente de Planes: 2021-2025 (Conare, 2020)

Por otra parte, hay un único componente que es valorado por una mayoría ajustada como muy satisfactorio y es el que tiene que ver con la eficacia de la preparación de la universidad para la visita, donde 21 le dan una calificación de 5, aunado a los que también dentro del espectro positivo, le asignan un 4, que sumado todo equivale a un 85% (32 de 40).

Desde otra perspectiva hay tres áreas de desempeño de los pares donde ni siquiera la suma de las valoraciones del espectro positivo, es decir, los que opinan 4 y 5, corresponden a una mayoría, dado que prevalece el espectro de opinión negativa, si bien, no se ubica en el 1 en general, pero la sumatoria de los que asignan 1, 2 y 3 es mayor o similar, lo que claramente corresponde a áreas de mejora para el desempeño de los pares.

Estas áreas son las siguientes:

- ✓ Sensibilidad y comprensión de la carrera
- ✓ Calidad de la retroalimentación
- ✓ Efectividad para identificar las áreas de mejora de la carrera
- ✓ Satisfacción con el proceso de evaluación.

Cabe indicar que, para este último aspecto, la satisfacción con el proceso de evaluación, si bien es cierto son 21 los que responden, no es sobre el total de 40, que es usualmente

los que responden, a pesar de que en total son 46, como se indicó al inicio, sino que en esa pregunta el total de los que realizan la valoración son 34 personas, es decir, un 15% menos de los que contestaron los otros postulados, teniendo en cuenta que la mayoría son del TEC. Pareciera entonces, que los que no están satisfechos, ni siquiera lo evidenciaron, sino que no contestaron del todo, por ello se mantiene dicho aspecto como uno de los que habrá que fortalecer desde el desempeño de las personas pares.

## **9. Proceso de elaboración del informe de autoevaluación**

En la tabla 8 se presenta las respuestas de las personas representantes universitarias si estaban de acuerdo o no con determinados conceptos y su promoción en el proceso de elaboración del informe de autoevaluación.

**Tabla 8**

*Aspectos en los que las personas participantes estuvieron de acuerdo o en desacuerdo respecto a lo que promueve el proceso de elaboración del informe de autoevaluación*

<b>Aspectos/ Opinión según grado asignado por personas representantes</b>	<b>Total</b>				
	<b>desacuerdo</b>				<b>Muy de acuerdo</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Calidad de la retroalimentación por autoevaluación para promover la mejora</b>					
<b>Total</b>	1	1	6	13	13
UCR	-	1	2	7	6
TEC	-	-	4	5	6
UNA	1	-	-	1	1
<b>Contribución para mantener el enfoque de mejora continua a largo plazo</b>					
<b>Total</b>	1	1	8	14	11
UCR	-	-	3	8	5
TEC	-	-	5	6	5
UNA	1	1	-	-	1

<b>Posibilidades de reflexionar y hacer autocrítica durante la elaboración del informe</b>					
<b>Total</b>	1	-	4	16	13
UCR	-	-	1	8	7
TEC	-	-	3	7	5
UNA	1	-	-	1	1
<b>Satisfacción con respecto al manejo del informe por parte de la agencia de acreditación</b>					
<b>Total</b>	1	3	11	9	9
UCR	-	1	6	8	1
TEC	-	2	4	1	7
UNA	1	-	1	-	1
<b>Facilidad para cumplir con los requisitos y estándares establecidos para el informe</b>					
<b>Total</b>	2	-	8	19	5
UCR	1	-	5	10	0
TEC	-	-	3	8	4
UNA	1	-	-	1	1

<b>Participación y compromiso de las áreas de la institución en el informe</b>					
<b>Total</b>	1	-	3	20	10
UCR	-	-	2	10	4
TEC	-	-	1	9	5
UNA	1	-	-	1	1
<b>Calidad del informe con respecto a los logros de la carrera</b>					
<b>Total</b>	2	-	7	15	16
UCR	1	-	1	10	7
TEC	-	-	6	4	8
UNA	1	-	-	1	1
<b>Claridad y estructura del informe para identificar las fortalezas y debilidades</b>					
<b>Total</b>	2	1	8	15	14
UCR	1	-	4	7	7
TEC	-	1	4	7	6
UNA	1	-	-	1	1

**Nota:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023.



En lo que concierne a los resultados que promueve la elaboración del informe de evaluación, se podría pensar que si bien es cierto la opinión que implica el máximo convencimiento y total acuerdo no es mayoría por si sola, si existe un nutrido número de personas que respaldan, desde el espectro positivo y de acuerdo, que implica la calificación que antecede a la máxima valoración y esa tendencia global y por universidad se toma como un acuerdo de las contribuciones positivas y bondades de dicha tarea.

Asimismo, dentro de esa apreciación positiva general y de acuerdo general y por universidad, hay dos contribuciones que destacan en lo que respecta los efectos de la elaboración del informe, a saber, y en el siguiente orden: calidad del informe con respecto a los logros de la carrera, en primer lugar. En segundo lugar, la participación y compromiso de las áreas de la institución en el informe.

En otro orden de ideas, y con respecto a un aspecto que se sale de la tendencia positiva, más bien lo contrario, es lo referente a la satisfacción con el manejo del informe por parte de la agencia de acreditación, aspecto que también se abarcó en la pregunta abierta y que es un tema que no solo tiene que ver con generar conocimiento al respecto, sino, ante todo, confianza, credibilidad, como también se indicaba previamente. En este aspecto también hay coincidencia en la tendencia global y mirada por universidad.

Se abarcará, seguidamente, el último punto de este análisis, relacionado con el proceso de autoevaluación.

## **10. Proceso de autoevaluación**

Se les preguntó a las personas participantes en esta investigación que, con base en su experiencia valorara si estaba de acuerdo o no con las oportunidades que brinda el proceso de autoevaluación a todas las personas involucradas en las carreras en estudio.

En la tabla 9 se presentan los resultados alusivos.

**Tabla 9**

*Aspectos de acuerdo o desacuerdo con las oportunidades que brinda el proceso de autoevaluación a los involucrados en la carrera que promueve el proceso de elaboración del informe de autoevaluación*

<b>Oportunidades / Opinión según grado asignado por personas representantes</b>	<b>Total desacuerdo</b>				<b>Muy de acuerdo</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Posibilidades de identificar acciones de mejora</b>					
<b>Total</b>	2	-	2	16	20
UCR	1	-	1	6	11
TEC	-	-	1	10	7
UNA	1	-	-	-	2
<b>Promoción de una cultura de mejora y aprendizaje</b>					
<b>Total</b>	2	3	6	15	12
UCR	1	1	2	7	8
TEC	-	2	4	8	2
UNA	1	-	-	-	2
<b>Compromiso con la mejora continua</b>					
<b>Total</b>	2	3	5	16	14
UCR	1	1	1	7	9

---

TEC	-	2	3	9	4
UNA	1	-	1	-	1

---

**Fuente:** Datos obtenidos de la encuesta en línea aplicada por equipo de investigación OPES-AAPIA, 2023

En definitiva, la mejor oportunidad que brinda el proceso de autoevaluación, según las respuestas es la de poder identificar acciones de mejora, y esta tendencia global es también ratificada desde la valoración en cada universidad participante, donde el peso incluso del muy de acuerdo tiende a ser el mayor (tabla 9). Asimismo, aunque con menos contundencia en la máxima valoración, si se reporta, e interpreta como tal, una tendencia positiva en cuanto a reconocer también que la experiencia vivida aporta también, en segundo lugar, un compromiso con la mejora continua y, en tercer término, la promoción de una cultura de mejora y aprendizaje,

Por otra parte, al comparar la tendencia global de las oportunidades valoradas en segundo y tercer lugar, conforme a la opinión de las personas participantes, se vuelve a encontrar correspondencia entre la valoración por universidad, excepto en un caso, y con un aspecto en específico: el compromiso con la mejora continua, donde la UNA tiende más bien a tener una posición que parece ir más hacia el espectro del desacuerdo con la consideración de que hay una mejora continua y un compromiso con la gestión de la calidad, postura coherente con lo que se expresó en el análisis de la pregunta abierta. En este sentido, no es la primera oportunidad que se evidencia una postura, se podría pensar un tanto desencantada de parte de la UNA con respecto a la agencia específica, con que han acreditado las carreras en Ingeniería que forman parte de esta investigación.

Como conclusión preliminar, se podría interpretar que tenemos en nuestro país dos agencias en la acreditación de carreras de ingeniería que asumen esta tarea desde su quehacer con gran responsabilidad y sentido social. No obstante, pareciera que los aires de reflexión y de renovación han de soplar por igual en ambas instancias, porque en un caso hay un cierto cansancio, desgaste, no se ve el valor agregado en calidad y como insumo para la gestión académica. Por el otro, es un incentivo el respaldo de organismos internacionales y que velan por la solidez y sostenibilidad de la profesión de ingeniería, pero no está acabada la discusión ni el pensamiento acerca del desarrollo, seguimiento, evolución y evaluación de los atributos y de los objetivos de desarrollo sostenible, así como de la valoración sustantiva de la docencia en dicha disciplina, que es la que construye y planifica una nación. Hay un gran espacio de atribución para trabajar en cultura evaluativa y en el valor agregado, así como la necesidad de realizar investigación

en lo que son los atributos desde una visión integral y enriquecedora para todas las personas que estudian y trabajan en la disciplina en Ingeniería.

Como último punto, se podría inferir que, desde las personas evaluadas, se está buscando también que las agencias no únicamente tengan un sólido marco de referencia y una propuesta innovadora, sino que más allá de ello, y también de la superación de brechas tecnológicas, que permitan la conectividad, en el contexto actual entre otras, lo que se procura es fortalecer las bases de un proceso de comunicación efectivo y proactivo, entre las agencias AAPIA y SINAES y las unidades académicas e instancias de evaluación académica y desarrollo curricular alusivas, que promueva la gestión académica en cumplimiento de los lineamientos, pero también con mirada proactiva hacia la construcción de una cultura de evaluación y calidad. Lo anterior, mediante el diálogo robusto, aprovechando también los mecanismos propios de la coordinación y articulación que tiene la OPES, y particularmente, la División Académica, para favorecer la interacción, los espacios de reflexión y aprendizaje, que puedan incidir en la mejora continua progresiva de las carreras acreditadas en la educación superior universitaria, en un sentido amplio.

### **III. Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones**

El análisis de la experiencia de las personas evaluadas en los procesos de acreditación de carreras de ingeniería en Costa Rica evidencia que este mecanismo constituye una herramienta valiosa para fortalecer la calidad académica, generar confianza entre los grupos de interés y alinear la formación profesional con las demandas del entorno. La

participación de tres universidades estatales y 46 personas con roles diversos permitió obtener una visión amplia y representativa, identificando tanto las fortalezas como los retos del sistema.

Entre los aspectos positivos, se destacan la incorporación de criterios de calidad en los programas de estudio, la promoción de cambios curriculares y el fomento de prácticas institucionales orientadas a la mejora continua. Asimismo, la reacreditación recurrente demuestra el compromiso de las carreras con la sostenibilidad de sus estándares de calidad. El reconocimiento y prestigio de las agencias, junto con la claridad de los marcos de referencia, son factores decisivos en la elección de la entidad acreditadora.

No obstante, el estudio también revela áreas de mejora significativas. Entre ellas, la necesidad de simplificar procesos para reducir la carga administrativa, fortalecer la retroalimentación y la comunicación entre agencias y universidades, revisar y actualizar los modelos de acreditación, y garantizar que los criterios respondan a realidades institucionales y profesionales. Adicionalmente, se identifican oportunidades para ampliar la participación estudiantil y docente, así como para potenciar el valor agregado de la acreditación en la gestión académica y la cultura de calidad.

## **Recomendaciones**

### **A las universidades:**

1. Fortalecer la cultura de calidad más allá del cumplimiento de requisitos formales, incorporando la acreditación como un insumo estratégico para la toma de decisiones académicas.
2. Optimizar los procesos internos de recolección y sistematización de evidencias, reduciendo cargas innecesarias y mejorando la coordinación entre áreas.
3. Ampliar la participación del estudiantado y del personal docente en todas las etapas del proceso, garantizando una comprensión y apropiación real del mismo.

4. Dar seguimiento estructurado a las oportunidades de mejora identificadas en los informes de evaluación, con indicadores claros y plazos definidos.

**A las agencias acreditadoras:**

1. Revisar y actualizar los modelos y criterios, para asegurar su pertinencia frente a las tendencias globales, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las particularidades del contexto nacional.

2. Mejorar la comunicación y retroalimentación, ofreciendo respuestas claras, oportunas y completas a las consultas de las carreras y compartiendo buenas prácticas detectadas.

3. Promover procesos más ágiles y menos burocráticos, sin sacrificar el rigor, de manera que se maximice el impacto en la calidad educativa.

4. Fortalecer la capacitación y preparación de los pares evaluadores, que garantice la objetividad, sensibilidad al contexto y capacidad para identificar áreas de mejora con propuestas concretas.

## Apéndice 1

### **Opinión en pregunta abierta acerca de los aspectos del Marco de Referencia de las agencias acreditadoras que no tienen aún el desarrollo sostenido de prácticas de calidad para las carreras**

#### **UCR**

-En el tiempo en el que hicimos la acreditación, usamos el manual "viejo" que se está renovando y la cantidad dimensiones y criterios era demasiado exhaustiva como para ser práctica y sostenible.

-La AAPIA busca que su modelo sea concreto y actualmente, este modelo cuenta con apartados que son repetitivos, por ejemplo, el caso de infraestructura y argumentación que den cuenta del cumplimiento de las autoridades del desarrollo de estas, esto implica la posibilidad de generar nuevas acciones de mejora. Si bien es cierto en la política indicada por esta agencia, se busca el respeto, autonomía e integridad de las instituciones, no obstante, se tienen criterios que solicitan por ejemplo colegiaturas, cuando esto no es un requisito para ejercer la docencia, por ejemplo.

-La eficiencia no está del todo clara para ninguna de las agencias, pues los procesos de respuesta o acuse de recibo son mínimos o nulos.

-Uno de los principales retos que tienen las agencias es formar pares evaluadores que tengan criterios estandarizados de manera que sin importar la persona Evaluadora guarde los mismos estándares de calidad, esto repercute en cuanto al procesos, las recomendaciones de la calidad y la mejora continua de las carreras, así como de la objetividad que debe garantizar la Agencia."

-Contar con criterios estandarizados para la evaluación externa. En ocasiones las visitas se ven sesgadas por criterios de percepción. El marco de referencia pierde objetividad y la posibilidad de perfilar elementos de calidad en las carreras.

-El tiempo de respuesta por parte de la agencia es amplio y ausencia de respuesta y recomendaciones de los informes anuales. Pierde eficacia.

-Se identifican apartados repetitivos -infraestructura-.

- La solicitud de colegiaturas no es acorde con la realidad del ejercicio profesional de la docencia para UCR, por ello no se responde a elementos del marco de referencia."

-En nuestra experiencia al evaluar la carrera AAPIA no tomo en cuenta lo que observaron en las visitas y al ver el informe colocaron una calificación menor a lo que considero que tenemos.

-Se entregó una respuesta a los criterios que no estaban bien evaluados y no hubo respuesta. Considero que la evaluación de la visita y la respuesta no fueron congruentes.

-Falta desarrollo en la entrega de respuestas ante las consultas de los informes, en especial porque la mejora propuesta se planifica con base en los criterios que se deben mejorar.

-El tema de los atributos de egreso todavía no está del todo claro

-Aún existen criterios poco claros, que a la hora de evaluarlos existe subjetividad en su interpretación.

-Una mejor y más precisa definición y delimitación de los atributos según su nivel de desarrollo a lo largo del proceso formativo de cada carrera.

-Para la reacreditación del 2023 el informe de resultados no fue el más claro con lo indicado, el informe se enfocó en el escrito y no en el trabajo realizado durante la visita.

## **TEC**

-No hay un cronograma claro del proceso

-No hay pares externos consolidados, entonces no parece que tengan un banco consolidado de posibles pares con experiencia y confiabilidad

-Los resultados o criterios tardaron en aclararse

-A pesar de tener el respaldo de CEAB, el proceso bajó de calidad cuando se cambió de CEAB a APIIA"

-Sería importante ofrecer un mayor acompañamiento durante todo el proceso, así como brindar una mayor claridad en el detalle de los criterios empleados para la decisión del periodo de acreditación.

-Las indicaciones específicas sobre las evidencias requeridas para sustentar cada criterio de calidad, se dejan a criterio de la Carrera y sin embargo, después indican que faltó información o evidencias.

-Algunos criterios no se especifican con el detalle necesario para que la carrera pueda comprender lo que se requiere o en qué medida debe calificarlos de una u otra manera.

-Falta de claridad en el proceso y la evaluación realizada, lo que no permite una verdadera realimentación

-Lo relacionado con la formación por atributos en muchas carreras de ingeniería.

-Evaluación del proceso docente en función propiamente de la FORMACIÓN ACADÉMICA del estudiante, y no basada en aspectos secundarios.

-Todo se trata de mínimos, el problema de alcanzarlos es que luego de eso las carreras pueden sentirse estancadas.

-Seguimiento de atributos y ODS

-Me parece que hubiera sido oportuno que hicieran las consultas para las dos acreditadoras por aparte. Estar evaluando a las dos de manera simultánea quita un poco de validez a las respuestas que se brindan.

-SINAES: este modelo ha llegado al parecer a su tope, no han sacado el nuevo manual a pesar de que llevan años ofreciéndolo. Las personas pertenecientes a las carreras sienten que ya no se evalúa necesariamente calidad, y que los criterios son ""fáciles de cumplir"" una vez se logra la acreditación. Es un modelo de calidad mucho más tradicional, por inputs. Muchos docentes piensan que SINAES no define realmente parámetros de calidad, que la valla está muy abajo. Este modelo específicamente no se

especializa en ingeniería, por esta razón parece más razonable para una carrera de ingeniería optar por AAPIA.

-AAPIA: Es un modelo adecuado, con prácticas de calidad más actuales por ser miembro del Acuerdo de Washington. No obstante, la evaluación de atributos requiere de mucha madurez institucional, y aparentemente el logro de los mismos es mucho más flexible y a nivel del TEC, esto les ha hecho perder legitimidad. En el sentido, y cito lo que muchos docentes afirman, que las universidades privadas fácilmente se acreditan a pesar de que los atributos son un proceso difícil de medir y que requiere de un gran trabajo institucional."

-Al ser el AAPIA una agencia de acreditación relativamente nueva le falta mayor tiempo de respuesta de las resoluciones y la comunicación. Digo propiamente el Comité Técnico de Acreditación, porque las personas evaluadoras a nivel del proceso de evaluación y reportes lo desempeñan de forma correcta y expedita la realimentación durante el proceso.

-Retroalimentación positiva

-El espíritu y la filosofía están muy bien, sin embargo, si siento que hay cosas que se repiten, o se evalúa lo mismo desde diferentes aristas, haciendo la documentación o presentación del documento más extensa y con demasiadas evidencias y soportes. Hay temáticas que al contexto actual que no aplica. Vendría bien una actualización del manual.

## **UNA**

-La herramienta no es clara en cuanto a criterios e indicadores de calidad.

-El nivel de exigencia de estos es muy básico y se diluye además en temas que desenfocan la atención de lo sustantivo

-El modelo de evaluación no propicia con claridad la gestión de la calidad (criterios no conducentes al diseño/ejecución de sistemas de gestión de calidad)

-La temporalidad que emplean no es realista en términos del dinamismo universitario: valoraciones cuatrienales provocan desfases en la atención de nuevos requerimientos.

-No es clara la forma en que se toman decisiones en torno a las mejoras por atender en las carreras, ni el contenido de los acuerdos donde se expresan los temas prioritarios. No siempre hay consistencia en esas comunicaciones, y esto provoca pérdida de credibilidad en el proceso.

## **Apéndice 2**

### **Lista de códigos intuitivos para análisis de pregunta abierta en ATLAS.ti**

\*Universidad: UCR

\*Universidad: TEC

\*Universidad: UNA

Criterios: Poco sostenible por la cantidad exigida

Criterios: Valorar solicitud de colegiatura

Criterios: Sesgo por percepción en pares

Criterios: Poca claridad y subjetividad

Criterios: Fáciles de cumplir

Criterios: Nivel de exigencia básico

Modelo: Apartados repetitivos

Modelo: Falta claridad en atributos de egreso

Modelo: Observaciones a la calidad

Modelo: No claridad en evaluación de la docencia

Modelo: Conformismo al alcanzar mínimos

Modelo: Falta claridad en ODS

Modelo: Dudas que evalúe calidad

Modelo: Énfasis en inputs

Modelo: No define parámetros de calidad

Modelo: No especializado en Ingeniería

Modelo: Facilidad para las universidades privadas

Modelo: Requiere de madurez institucional

Modelo: Temáticas que no aplican al contexto

Modelo: Temas que no son sustantivos

Modelo: No propicia gestión de la calidad

Modelo: No acorde al dinamismo universitario

Modelo: Requiere renovación

Modelo: Prácticas de calidad actuales

Agencia: Proceso de respuesta ineficiente

Agencia: Formación de pares evaluadores

Agencia: Pares evaluadores con mismos estándares

Agencia: No correspondencia entre visitas y valoración

Agencia: Falta de cronograma del proceso

Agencia: Falta de mayor acompañamiento

Agencia: Falta de realimentación

Agencia: Falta de claridad en el proceso

Agencia: Pérdida credibilidad en el proceso

Agencia: Comunicaciones no consistentes

Agencia: Falta claridad en toma decisiones

Agencia: Pérdida objetividad en el marco de referencia

Agencia: Falta desarrollo en respuestas

Agencia: Falta de banco de pares expertos

Agencia: Miembro Acuerdo Washington

## Referencias bibliográficas

- Ben Zeev, A. (1981). J.J. Gibson and the ecological approach to perception. *Stud. Hist. Phil. Sci.*, 12(2), 107-139.
- Berger, P. y Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Anchor Books.
- Bruner, J. S. (1957). On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64(2), 123-152.
- Cabrera Ortiz, F. P., Reyes Guaranda, M. E. y Cabrera Tenecela, P. (2023). Percepciones de estudiantes universitarios sobre evaluación y acreditación: Un estudio en Enfermería, Derecho y Odontología en la Universidad de Cuenca, Ecuador. *RUNAE*, (9), 1-14. <https://doi.org/10.70141/runae.9.847>
- Cruz, N. (2017). Medición de atributos de egreso como herramienta de mejora educativa: el caso de la Licenciatura en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 54(2), 1-16.
- González García, V. E. (2022). Agencias acreditadoras de carreras en la Universidad de Costa Rica: sus modelos de autoevaluación. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 13(1), 189-225.
- Guido y Herrero. (2012) Percepción del impacto de la aplicación de mecanismos de aseguramiento de la calidad en la educación superior en costa rica: proyecto alfa-cinda Universidad de Costa Rica, v 12, n 2, mayo-agosto.
- Guido, E. (29 de octubre de 2024). La autoevaluación de carreras universitarias debe incluir la interculturalidad. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2024/10/29/la-autoevaluacion-de-carreras-universitarias-debe-incluir-la-interculturalidad/>
- Ibáñez López, F J., Hernández Pina, F. y Monroy, F. (2020). Análisis del conocimiento y la percepción del profesorado sobre los procesos de evaluación y acreditación de titulaciones universitarias en educación. *Bordón Revista de Pedagogía*, 72(4), 61-78.
- Ibáñez López, F J., Hernández Pina, F. y Monroy, F. (2022). Los procesos de acreditación de las titulaciones universitarias desde la perspectiva del profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 121-131.
- Paredes, J. (2016). Autoevaluación en educación superior: Percepción de los estudiantes sobre su utilidad en el proceso de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 345–360. <https://www.redalyc.org/journal/4985/498576592006/html/>

Peláez Valencia, L. E., Trefftz, H. y Delgado González, I. A. (2020). Acreditación internacional de carreras de ingeniería. *Revista Educación en Ingeniería*, 15(29), 28-33.

Ramírez, A. (2020). Percepción estudiantil sobre la calidad educativa y los procesos de acreditación en universidades públicas costarricenses [Tesis de maestría, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI.

Rosales y otros (2017) Aseguramiento de la calidad de la educación superior en Costa Rica: El modelo de acreditación del SINAES desde la percepción de la demanda. San José, Costa Rica: PEN.

Villalobos, L. (2017). Enfoques y diseños de investigación social: Cuantitativos, cualitativos y mixtos. EUNED Ágora: Serie Estudios. ISBN 978-9968-48-366-7.



UCR

TEC

UNA

**UNED**

