

Factores que intervienen en la decisión de acreditar programas de estudios de educación superior universitaria en el Perú

Una mirada desde los Comités de Calidad



Febrero 2022



Serie: Estudios y Experiencias, 26

Estudio: “Factores que intervienen en la decisión de acreditar programas de estudios de educación superior universitaria en el Perú. Una mirada desde los comités de calidad.”

Consejo Directivo Ad Hoc

Carlos Barreda Tamayo, Presidente

Benjamín Marticorena Castillo, representante del Concytec

Catie Gonzáles Tovar, representante del Ministerio de Educación

Gerencia General

Marco Antonio Castañeda Vínces, Gerente y Secretario Técnico

Dirección de Evaluación y Políticas

Paula Maguiña Ugarte, Directora

Equipo de investigación

Víctor Hugo Romero Pajares, Coordinador

Iván Jesús Figueroa Apéstegui

Maria Isabel Ganaja Leey

Sonia Curasma Quispe

Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional

Laura Noelia Aledo Uema

Diseño y diagramación

Julián Emilio Padilla Gervacio

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-01631

Primera edición electrónica, febrero de 2022

© **Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa**

Av. República de Panamá 3659-3663, San Isidro-Lima

Teléfonos: (+51 1) 637-1122

E-mail: cir@sineace.gob.pe / www.gob.pe/sineace/

Se autoriza la reproducción total o parcial siempre y cuando se mencione la fuente.

SERIE: ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS

**Factores que intervienen en la decisión
de acreditar programas de estudios de
educación superior universitaria en el Perú.**

Una mirada desde los Comités de Calidad

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
RESUMEN EJECUTIVO	8
1. MARCO TEÓRICO	10
2. OBJETIVOS	28
3. METODOLOGÍA	30
3.1. Diseño metodológico	30
3.2. Técnica.....	30
3.3. Instrumentos.....	31
3.4. Población y Muestra.....	32
4. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO	34
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	36
5.1. Validación y análisis de fiabilidad del estudio.....	36
5.2. Análisis factorial exploratorio.....	37
5.2.1. Análisis de correlación de variables	37
5.2.2. Análisis de los estadísticos.....	41
5.2.3. Varianza explicada y comunalidades.....	42
5.2.4. Construcción de factores.....	44
5.2.5. Interpretación de resultados.....	48
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIO	57
6.1. Validación y análisis de fiabilidad del estudio.....	57
6.2. Análisis factorial exploratorio.....	58
6.2.1. Análisis de correlación de variables	58
6.2.2. Análisis de los estadísticos.....	61
6.2.3. Varianza explicada y comunalidades.....	62
6.2.4. Construcción de factores.....	65
6.2.5. Interpretación de resultados.....	67
7. CONCLUSIONES	74
8. RECOMENDACIONES	77
9. REFERENCIAS	79
10. ANEXOS	83
ANEXO 1. Procedimiento del análisis factorial exploratorio	83
ANEXO 2. Variables relacionadas con la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación	84
ANEXO 3. Variables relacionadas con la decisión de la renovación de la acreditación	85

INTRODUCCIÓN

Las agencias nacionales de la calidad de la región reconocen que los principales beneficios de la acreditación se derivan de la apropiación de una cultura de autoevaluación que promueve el mejoramiento continuo, así como el reconocimiento social, el prestigio y credibilidad de las instituciones educativas ante los estudiantes, el mercado laboral y la sociedad en general. Así también, las oportunidades de cooperación y movilidad académica nacional e internacional y una mayor gobernabilidad al fortalecer el diálogo, transparencia y participación de la comunidad educativa en las decisiones de mejoramiento de la calidad.

Más allá de los beneficios de la acreditación señalados por las agencias y la literatura especializada, aún se conoce poco acerca de la motivación de las instituciones para emprender un proceso de acreditación de programas, por qué deciden iniciar y sostener dicho proceso hasta alcanzarlo, considerando en el marco de sus decisiones no solo los beneficios sino también los esfuerzos y/o costos que ello representa para las instituciones. Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo identificar cuáles son los factores que intervienen en la decisión de acreditar (variable 1) y/o renovar la acreditación (variable 2) de los programas de estudios en las universidades peruanas, desde la perspectiva de los comités de calidad, usando un enfoque cuantitativo mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), con el propósito de brindar elementos que ayuden a entender el marco de las decisiones de las instituciones de educación superior para impulsar los procesos de aseguramiento de la calidad, a través de la acreditación.

Las variables sometidas al análisis factorial exploratorio, fueron definidas de manera preliminar y teórica, en base a la literatura académica y especializada en materia de calidad y acreditación; así como en la opinión experta de funcionarios del Sineace y del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de las Naciones Unidas (UNESCO), a quien agradecemos de manera especial su participación en la fase inicial de diseño. Las variables identificadas fueron agrupadas en cinco dimensiones: i) beneficios intangibles de la acreditación; ii) resultados en la gestión interna del programa producto de la acreditación; iii) costos de la acreditación e incentivos económicos; iv) capacidad de las universidades y programas de estudios; y v) problemática asociada a la acreditación."

El análisis factorial exploratorio, evaluó y analizó este conjunto de variables a partir de la opinión de 367 presidentes de comités de calidad, de programas de estudios universitarios en autoevaluación o con acreditación vigente (para la variable 1: acreditación); y 162 presidentes de comités de calidad de programas con acreditación vigente (para la variable 2: renovación).

Como resultado del estudio, a partir del AFE, se logró identificar cinco factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación; y tres factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudios universitarios. El estudio proporciona un número de factores estadísticamente significativos que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación y/o de renovación de la acreditación de programas de estudios de las universidades licenciadas; y analiza las interrelaciones de un gran número de variables entre sí.

El Estudio aquí presentado, se organiza en seis secciones además de las conclusiones y recomendaciones. La primera sección desarrolla el marco teórico sobre los procesos de acreditación, a través de la revisión de literatura y la definición de conceptos utilizados en el estudio; las siguientes tres secciones presentan los objetivos, la metodología, los alcances y las limitaciones del estudio. La quinta sección desarrolla el análisis factorial exploratorio sobre los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitario, identificando las variables que contribuyen a la construcción de los mismos. Por otro lado, la sexta sección desarrolla el análisis factorial exploratorio sobre los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación. Por último, se presenta las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados del estudio.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio busca identificar los factores que intervienen en la decisión de acreditar y/o renovar la acreditación de los programas de estudios en las universidades peruanas, desde la perspectiva de los Comités de Calidad. Para dichos fines, se utilizó la técnica de análisis factorial exploratorio, en base a la opinión de 367 presidentes de comités de calidad, como responsables de conducir el proceso de la acreditación.

De acuerdo a los resultados del estudio, existen cinco factores que en conjunto aportan evidencia estadística para explicar el 59,2% de la varianza de la decisión de autoevaluación de programas de estudios con fines de acreditación, en el contexto universitario; y tres factores que en conjunto aportan evidencia estadística para explicar el 70,2% de la varianza de la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudios universitario.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

FACTOR 1

Capacidad del programa

El primer factor es la capacidad con la que cuenta el programa de estudios para pasar por el proceso de acreditación. Dicho factor explica el 15,0% de la varianza total y agrupan las siguientes variables: i) condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación; ii) condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación; iii) la cantidad de recursos humanos involucrados en la acreditación; iv) las capacidades técnicas; v) el soporte institucional; y vi) la participación de los miembros de la comunidad educativa.

FACTOR 2

Costos y beneficios de la acreditación

El segundo factor son los costos y beneficios de la acreditación; es decir, los programas de estudios universitario evalúan si los beneficios esperados de la acreditación superan a los costos de implementar las mejoras necesarias para obtener la acreditación. Este factor explica el 12,0% de la varianza total y agrupa las siguientes variables: i) costo de la inversión en equipamiento; ii) costo de la inversión en infraestructura; iii) costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura; iv) generar confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa; y v) la actualización periódica del plan de estudios.

FACTOR 4

Resultados esperados de la acreditación

El cuarto factor son los resultados esperados de obtener la acreditación y explica el 11,0% de la varianza total. Dicho factor agrupa a las siguientes variables: i) lograr el reconocimiento público, ii) autorregulación y/o autoconocimiento; y iii) mejora continua de los procesos y herramientas del programa. Cabe resaltar que, las variables dentro de este factor son los aspectos más difundidos por las agencias nacionales de la calidad de la región.

FACTOR 3

Logros y mejoras académicas

El tercer factor son los logros y mejoras académicas de pasar por el proceso de acreditación. Dicho factor explica el 11,0% de la varianza total, y está compuesto por las siguientes variables: i) capacitación y perfeccionamiento del personal docente; ii) mejora de la propuesta formativa; iii) logro de todos los estándares del modelo de acreditación; iv) reputación del programa en los medios de comunicación; y v) facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral.

FACTOR 5

Problemáticas de la acreditación

El quinto factor es la problemática que enfrentan los programas de estudios para poder acceder a los procedimientos de la acreditación y cumplir con sus requerimientos de manera oportuna. Este factor explica el 10,0% de la varianza total y agrupa las siguientes variables: i) acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica; ii) costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación; iii) credibilidad del evaluador externo; y iv) tiempo que implica la acreditación.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIO

FACTOR 1

Beneficios académicos efectivos del entorno

El primer factor son los “Beneficios académicos efectivos del entorno”. Este factor explica el 28,0% de la varianza total y está compuesto por las siguientes variables: i) fortalecer los convenios con programas acreditados de universidades extranjeras; ii) fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras; iii) fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente; y iv) mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes.

FACTOR 2

Condiciones económicas para renovar la acreditación

El segundo factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “condiciones económicas para renovar la acreditación”. Este factor explica el 22,0% de la varianza total, e incluye las siguientes variables: i) condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación; ii) condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación; iii) costo económico de la evaluación externa; y iv) cantidad de recursos humanos involucrados

FACTOR 3

Resultados internos

El tercer factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “resultados internos”, el cual explica el 21,0% de la varianza total. Dentro de este factor se incluyen las variables de: i) mejora de la propuesta formativa; ii) fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral; y iii) fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos (equipo involucrado en la renovación de la acreditación).





MARCO TEÓRICO



1. MARCO TEÓRICO

El aseguramiento de la calidad en la Educación Superior Técnico Productivo (ESTP) es el conjunto de procesos impulsados por el Estado para garantizar a la población, un servicio educativo bajo estándares de calidad, permitiendo su desarrollo personal y profesional, y generando un impacto positivo en la sociedad, con la finalidad de salvaguardar el derecho de la población a recibir una educación de calidad¹. Uno de los componentes del aseguramiento de la calidad en la ESTP es la garantía pública de altos niveles de calidad y excelencia, a través de la acreditación.

La acreditación es el reconocimiento público y temporal que otorga el Estado, a través del Sineace, a los niveles altos de calidad de los programas de estudios e instituciones de ESTP, como consecuencia de la evaluación satisfactoria en la que se valora los resultados y el impacto generado por la institución educativa/programa de estudios en su entorno, en el marco de sus objetivos misionales y de acuerdo con los estándares nacionales y de excelencia aprobados por el Sineace². La acreditación es temporal y su renovación implica necesariamente un nuevo proceso de autoevaluación y evaluación externa, a través del cual se vuelve a constatar el cumplimiento y/o mantenimiento de los estándares de calidad establecidos.

Existe literatura especializada que aborda la problemática relacionada a la educación superior universitaria; no obstante, de la revisión documental se observa que el estado de la cuestión acerca de los factores que interviene en la acreditación de la calidad educativa es limitado. Por tanto, se ha recurrido a los principales precedentes bibliográficos que abordan el análisis de variables y/o características vinculadas a los procesos de evaluación y acreditación. Para efectos del estudio, estas variables fueron organizadas en cinco dimensiones: i) beneficios intangibles de la acreditación; ii) resultados en la gestión interna del programa producto de la acreditación; iii) costos de la acreditación e incentivos económicos; iv) capacidad de las universidades y programas de estudios; y v) problemática asociada a la acreditación.

¹ Decreto supremo N° 012-2020-MINEDU, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Educación Superior y Técnico Productiva.

² Resolución del Consejo Directivo N° 00026-2021-SINEACE/CDAH, que aprueba el Reglamento para la autoevaluación, evaluación externa y procedimiento de acreditación de programas e instituciones de educación superior y técnico productiva.

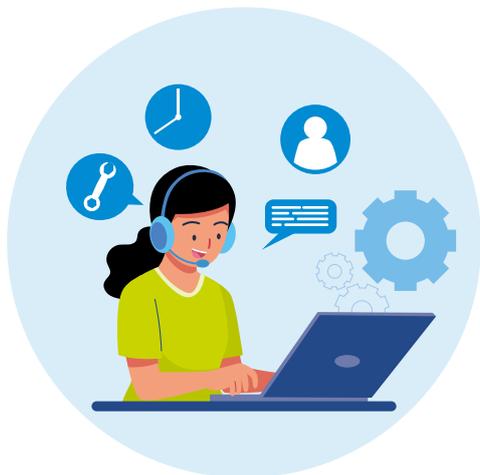
BENEFICIOS INTANGIBLES DE LA ACREDITACIÓN

Las agencias nacionales de la calidad de la región reconocen que los principales beneficios intangibles de la acreditación son el reconocimiento público, la confianza de los usuarios en el programa de estudios, el establecimiento de convenios y/o colaboraciones con los programas acreditados de instituciones extranjeras, y el acceso al mercado laboral.

En relación a los beneficios de la acreditación, las agencias nacionales de la calidad de la región reconocen que los principales beneficios son el reconocimiento público, la confianza de los usuarios en el programa de estudios, el establecimiento de convenios y/o colaboraciones con los programas acreditados de instituciones extranjeras, y el acceso al mercado laboral.

Respecto al reconocimiento público, Márquez de León y Zeballos (2017) señalan que los directivos y/o gestores entrevistados consideran que la acreditación ha impactado de manera significativa en el posicionamiento, reconocimiento y prestigio de la carrera en la sociedad (p. 78); mientras que, Blanco (2016) afirma que las instituciones educativas que desean obtener la acreditación tienen la intención de lograr el reconocimiento social como universidades de calidad, ya que “la acreditación deviene en una especie de recompensa social a partir de la cual empiezan a establecerse distinciones (...) (las que juegan) un papel importante en la oferta y competencia de los servicios educativos” (p. 188).





En relación a la confianza de los usuarios en el programa de estudios que genera la acreditación, algunas agencias de calidad de la región señalan que la acreditación contribuye a la credibilidad de las instituciones de educación superior ante sus propios estudiantes, así como ante los padres de familia, futuros empleadores y la sociedad en general.

Asimismo, Blanco (2016) señala que uno de los principales beneficios es la posibilidad de establecer convenios y/o colaboraciones con los programas acreditados de instituciones extranjeras, lo cual implica la “movilidad de profesores y estudiantes, reconocimientos académicos transnacionales, redes, alianzas multinacionales, publicaciones conjuntas, entre otras” (pp. 123-124). De acuerdo con los resultados del estudio realizado por Blanco (2016), este beneficio se manifiesta a través de tres actividades prioritarias: i) la investigación, pues la acreditación exige que las instituciones de educación superior tengan participación activa en la comunidad académica (p. 167); ii) la formación avanzada de los docentes, a través de convenios con universidades nacionales y extranjeras (p. 302); y iii) las pasantías de investigación, en el marco de los convenios de cooperación académica (pp. 311-312).

En relación a la confianza de los usuarios en el programa de estudios que genera la acreditación, algunas agencias de calidad de la región señalan que la acreditación contribuye a la credibilidad de las instituciones de educación superior ante sus propios estudiantes, así como ante los padres de familia, futuros empleadores y la sociedad en general.

Así, por ejemplo, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior - COPAES de México (2016) señala: “la acreditación de programas académicos, permite informar a la sociedad sobre los programas de calidad y las instituciones que los imparten, así como orientar las decisiones de (...) empleadores, padres de familia y alumnos, entre otros” (p. 7). Además, menciona que, “para los padres de familia, el que un programa se encuentre acreditado les garantiza que cumple con los estándares de calidad que influirán positivamente en el desarrollo profesional de los hijos” (p. 7).

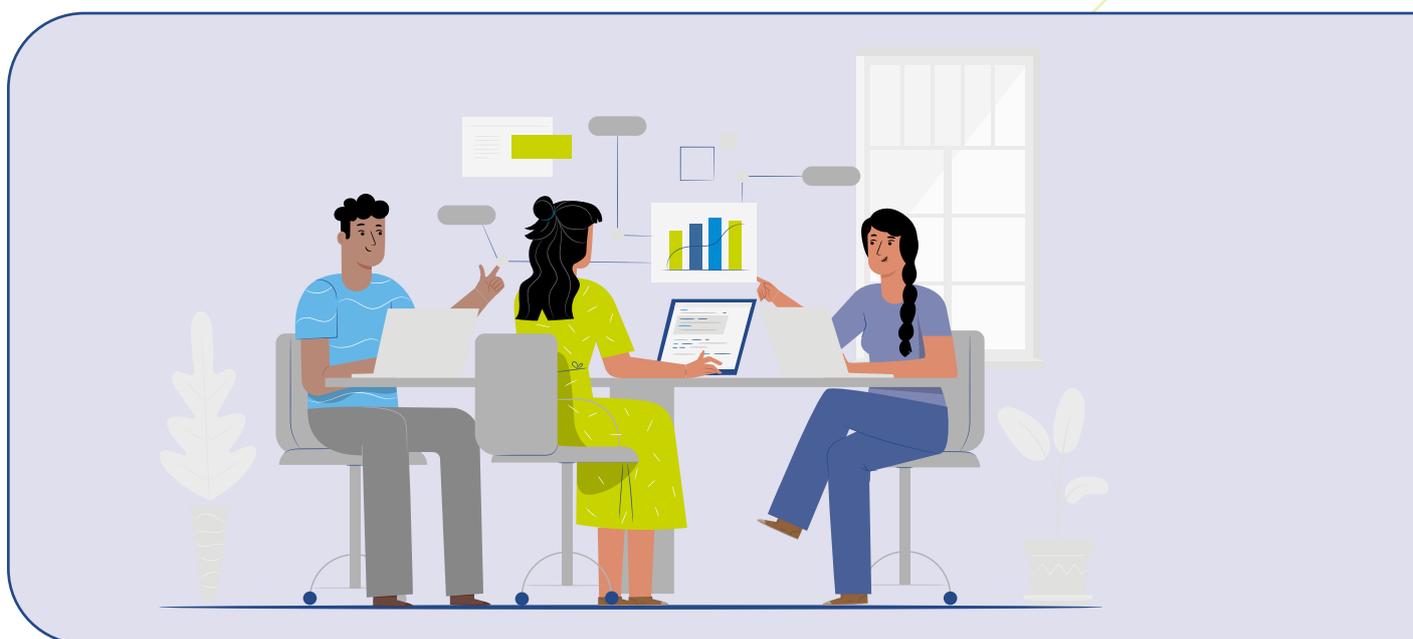
Otro beneficio que es posible obtener como resultado de la acreditación es el acceso al mercado laboral. No obstante, de acuerdo con lo señalado por Granada (2019), la acreditación “no parece aumentar las preferencias por parte del mercado laboral para emplear a los recién graduados de universidades acreditadas” (p. 70). Sin

embargo, podría tener un efecto sobre la remuneración salarial de sus egresados; por ejemplo, de acuerdo a la Universidad de Nariño (2017), la acreditación está asociada positivamente con mejores salarios para los recién graduados, además, dado el “prestigio que representa el obtener un título académico de una universidad acreditada, podrán competir a futuro en un mercado laboral que les puede ofrecer una mejor remuneración salarial” (s.p.).

RESULTADOS EN LA GESTIÓN INTERNA DE LA INSTITUCIÓN Y/O PROGRAMAS DE ESTUDIOS

La autoevaluación implica el autoconocimiento y el inicio de la autorregulación, la cultura de mejora continua, y el mejoramiento integral del capital humano, infraestructura, equipamiento y materiales pedagógicos, como procesos transversales, dinámicos y participativos en las instituciones.

El proceso de acreditación comienza con la etapa de autoevaluación con fines de acreditación, en la que la institución de educación superior y/o los programas de estudios identifica las fortalezas y debilidades de su gestión interna, las oportunidades de mejora en el campo académico, infraestructura, gestión administrativa, entre otros aspectos; lo que permite a las autoridades responsables fortalecer su capacidad de gestión y, en consecuencia, mejorar el servicio educativo. Esta etapa implica el autoconocimiento y el inicio de la autorregulación, la cultura de mejora continua, y el mejoramiento integral del capital humano, infraestructura, equipamiento y materiales pedagógicos, como procesos transversales, dinámicos y participativos en las instituciones.



Al respecto, diversos estudios identifican que la acreditación mejora la gestión interna de los programas ya que los motiva a seguir un proceso permanente de autoevaluación y autorregulación. En esa línea, Blanco (2016) afirma que “la acreditación constituye para las IES [instituciones de educación superior] y sus programas un proceso que impulsa constantemente la búsqueda de los más altos niveles de calidad y el fortalecimiento de su capacidad de autorregulación” (p. 135). Asimismo, Alzate-Medina (2008) identifica como resultado de su estudio que “la inserción de los programas de Psicología en los procesos de acreditación incentivó una preocupación por la calidad, por el mejoramiento continuo y por la autorregulación” (p. 437); mientras que, la Universidad de Nariño (2017) afirma que uno de los beneficios más importantes de la acreditación es “el fortalecimiento y la consolidación paulatina de una cultura de autoevaluación y de la autorregulación” (s.p.).



En relación a la cultura de mejora continua, Peña et al. (2018) resaltan la importancia de los procesos de autoevaluación con fines de mejora continua, “como estrategia de regulación interna que contribuye al aseguramiento de la calidad y potencia la gestión institucional” (p. 18), y recomiendan que dichas prácticas deben incorporarse en el quehacer cotidiano de las IES y convertirse en parte del ciclo funcional de la gestión, para el logro de los estándares de calidad (p. 21).

Por otro lado, la acreditación busca promover la mejora integral del capital humano con los que cuentan las instituciones de educación superior y sus programas de estudio, a través de estándares de calidad relacionados a la gestión de los docentes. Sin embargo, Blanco (2016) señala que si bien la acreditación ha permitido que las instituciones de educación superior y sus programas de estudios modifiquen sus políticas relacionadas a la docencia e introduzcan mejoras en el estatuto docente, como un nuevo perfil docente (p. 427) y una mayor preocupación por la vinculación entre la formación docente y este nuevo perfil exigido por el proceso de acreditación (p. 428); en la práctica, la evaluación sobre el desempeño docente es la variable en la que menos se ha

generado cambios favorables a partir de los procesos de acreditación (p. 426).

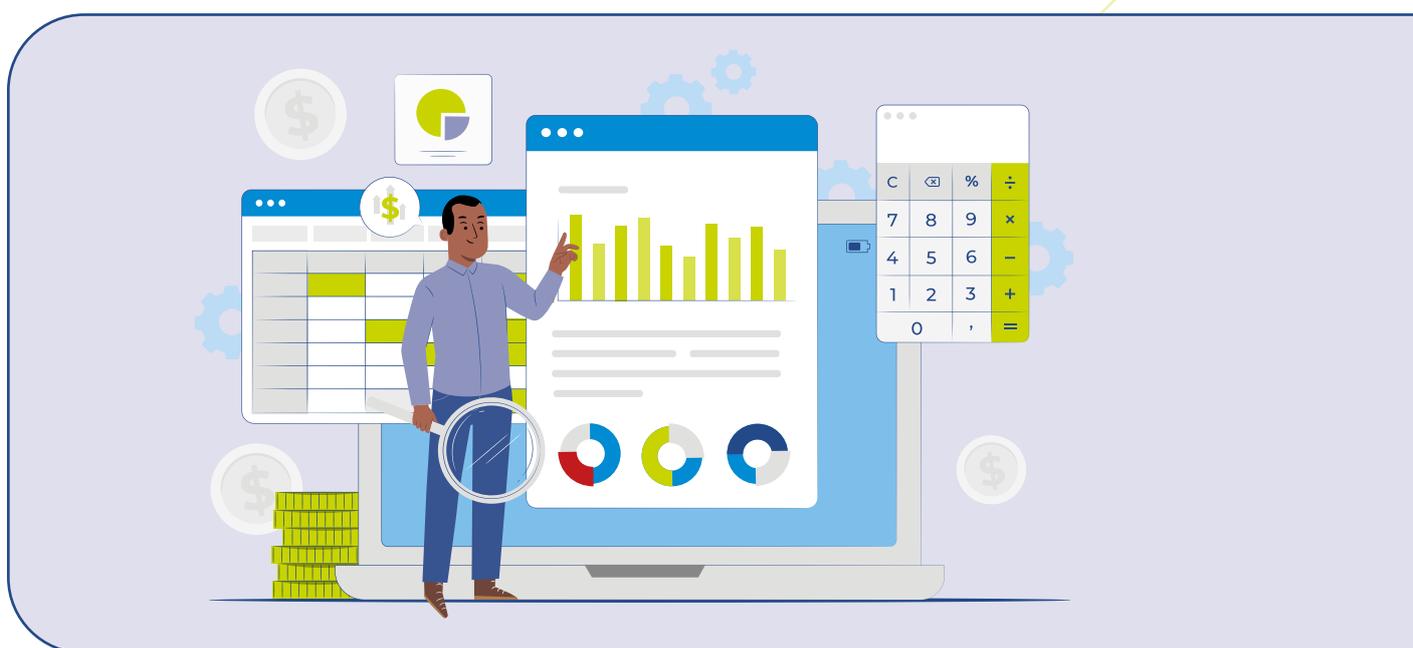
Un elemento prioritario para el logro de la acreditación es que las instituciones de educación superior y sus programas de estudio cuenten con los fondos necesarios para financiar los costos del proceso de acreditación, la implementación de mejoras, y el sostenimiento de los estándares de calidad logrados.

Otra mejora en la gestión interna como resultado de la acreditación es la referida a la infraestructura, el equipamiento y los materiales pedagógicos. Al respecto, Acosta (2014) ha encontrado un cambio favorable en la ampliación de la infraestructura y equipamiento (p. 154); mientras que, Blanco (2016) afirma que tiene un efecto sobre la disponibilidad y acceso a recursos bibliográficos, informáticos y servicios complementarios (p. 416).

COSTOS DE LA ACREDITACIÓN E INCENTIVOS ECONÓMICOS

La literatura especializada en la materia indica que un elemento prioritario para el logro de la acreditación es que las instituciones de educación superior y sus programas de estudios cuenten con los fondos necesarios para financiar los costos del proceso de acreditación, la implementación de mejoras, y el sostenimiento de los estándares de calidad logrados; y que dicho financiamiento se gestione de manera oportuna.

Sobre los costos de la acreditación, Strah (2020) hace alusión a los altos costos que implica la acreditación para



las instituciones (p. 63). Asimismo, Barreyro y Lagoria (2010) afirman que el costo de las tareas de acreditación es muy elevado, porque “además del funcionamiento de los organismos, es necesario cubrir los requerimientos financieros que plantea la movilización de los equipos de pares evaluadores” (p. 6).

Los programas que han logrado demostrar que brindan una oferta educativa de calidad deben ser capaces de garantizar la disponibilidad de recursos suficientes y oportunos para sostener un desempeño destacado de sus funciones sustantivas.

Para solventar dichos costos existen distintas estrategias y fuentes de financiamiento. Al respecto, Strah (2020) analiza las fuentes que financian a las instituciones de educación superior que participan en los procesos de acreditación de diversos países de Iberoamérica. Así, por ejemplo, los costos referidos a los procesos evaluativos, que incluye la participación y honorarios de los pares evaluadores, así como las visitas y reuniones en las IES, son generalmente solventados por las propias instituciones de educación superior. Por un lado, en Argentina, Cuba y España son las agencias de la calidad las que financian dichos costos; y, en Brasil y Paraguay sólo las instituciones privadas asumen el costo de la acreditación (pp. 62-63). Mientras que, en el caso de Chile y Paraguay son las instituciones de educación superior las que asumen todos los gastos (p. 63).

Asimismo, los recursos para sostener los estándares de calidad logrados producto del proceso de acreditación





de las IES son indispensables. Al respecto, Blanco (2016) menciona que los programas que han logrado demostrar que brindan una oferta educativa de calidad deben ser capaces de garantizar la disponibilidad de recursos suficientes y oportunos para sostener un desempeño destacado de sus funciones sustantivas (p. 431); para ello, resulta indispensable una gestión eficiente en el manejo de sus partidas presupuestales (p. 421). Sin embargo, señala que, particularmente en el caso de las IES públicas, existe mucha demora tanto en los trámites como en la asignación y ejecución presupuestal, a diferencia de lo que ocurre en las instituciones privadas, en las que se observa una gestión eficiente en el uso de sus recursos (p. 421).

Por otro lado, también existe una serie de incentivos económicos que se derivan de la obtención de la acreditación, los que se otorgan a las instituciones a través de distintos mecanismos, según lo contemplado en las leyes y normas de sus países. En relación a ello, Blanco (2016) señala que con mayor frecuencia la condición de acreditación se establece como criterio para acceder a recursos financieros, el otorgamiento de becas y otros beneficios financiados con recursos del presupuesto público para la formación de profesionales (p. 214); y se espera que estos beneficios cumplan la función de estímulo para que un mayor número de instituciones y programas se acrediten (pp. 212-213).

Las condiciones económicas y/o financieras de la institución y sus programas de estudios, y el compromiso institucional de la universidad para el logro de los estándares de calidad son entendidas como la capacidad de las instituciones de educación superior y sus programas de estudio para el logro de la acreditación.

CAPACIDAD DE LA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SUS PROGRAMAS DE ESTUDIOS

La capacidad de las instituciones de educación superior y sus programas de estudios para poder asumir los procedimientos asociados al logro de la acreditación es entendida como las condiciones económicas y/o financieras de la institución y sus programas de estudios, y el compromiso institucional de la universidad para el logro de los estándares de calidad.

Respecto a las condiciones económicas y financieras de las instituciones de educación superior y sus programas de estudios, Peña et al. (2018) afirman que esta es una

variable que resulta fundamental ya que se requiere invertir muchos recursos no sólo para desarrollar y ejecutar los planes de mejora, sino conservar la calidad de la oferta educativa en el tiempo. Por ello, recomiendan lo siguiente:

“Antes de asumir el compromiso de llevar a cabo el proceso de evaluación, e insertar en él a la comunidad universitaria, las IES deberán proyectar también, a partir de sus posibilidades financieras y operativas, el alcance y dimensión del proceso de autoevaluación que se asume. Si no hay viabilidad de emprender las acciones de mejoramiento por dificultades económicas o de otra índole, es probablemente más sano restringir el ámbito de autoevaluación a ciertos criterios para poder desarrollar a cabalidad las mismas” (p. 22).



En relación al compromiso de las autoridades y directivos con el proceso de acreditación, Peña et al., (2018), señalan lo siguiente sobre las fortalezas y debilidades de las instituciones identificadas durante la etapa de autoevaluación:

“son informaciones muy útiles para que los directivos puedan tomar decisiones pertinentes en relación con las oportunidades de mejora. Es por ello- que, se necesita un fuerte compromiso de los mismos con la observancia y autorregulación, así como la estricta verificación del proceso y sus resultados” (pp. 21-22).

Asimismo, Rivera y Bejarano (2013) concluyen que “la acreditación es una decisión estratégica que demanda el involucramiento de la máxima autoridad de gobierno y dirección de la organización, desde el inicio, y que debe permanecer durante todo el proceso para brindar los recursos, dar la visibilidad necesaria y expandir sus alcances a toda la institución” (p. 119).

PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LA ACREDITACIÓN

La acreditación es una decisión estratégica que demanda el involucramiento de la máxima autoridad de gobierno y dirección de la organización.

Otra dimensión identificada en la literatura especializada es la problemática asociada al proceso de acreditación, la cual puede agruparse en cuatro aspectos principales: la metodología y enfoque del modelo de acreditación; la burocratización de los procesos de acreditación que se evidencia en el aumento de trámites y el tiempo que tarda el logro de la acreditación; la poca participación de los miembros de la comunidad educativa en los procesos de acreditación; y la credibilidad de los evaluadores externos (pares académicos) y las instituciones externas encargadas de la evaluación. Al respecto, sobre la metodología y el enfoque del modelo de acreditación, Martínez et al. (2017), señalan lo siguiente:

“La metodología y el modelo de acreditación de las IES tienden a enfocarse demasiado en los procesos administrativos (Buendía, 2011b; Rangel, 2010), (y si bien) han incorporado herramientas de la gestión empresarial para tener mayor transparencia en lo que hacen buscando demostrar el cumplimiento de actividades, (han descuidado) la evaluación del desempeño en la formación de profesionales y en el cambio social (Buendía, 2011b; Salas, 2013)” (p.



83), así como en el logro del perfil de egreso, la reducción de la deserción, el nivel de empleabilidad de los recién graduados, entre otros (p. 84).

Asimismo, Cervera, Martí y Ríos (2014, como se citó en Martínez, et al. 2017) señalan que “muchas prácticas relacionadas con la acreditación de calidad adoptan un enfoque netamente informativo y no formativo”; mientras que, Ibarra (2009, como se citó en Martínez et al., 2017) menciona que “es necesario fusionar los aspectos administrativos con los pedagógicos, ya que la acreditación de las instituciones de educación superior debe ser un proceso integral”.



Otro de los problemas de la acreditación es la llamada burocratización de los procesos, es decir, el incremento de actividades y trámites para la obtención de la acreditación. En ese sentido, Blanco (2016) considera que en muchos países la acreditación termina siendo un “proceso de escritorio” sin el contacto permanente con la cotidianidad institucional (pp. 198-199); dicha burocratización termina definiendo a la acreditación como un proceso eminentemente administrativo, donde lo que se evalúa son una serie de evidencias documentadas y no necesariamente las prácticas (pp.198-199). Para Blanco (2016), esto podría ocasionar lo siguiente:

“como anota Gregorutti y Bon (2013), una pérdida esencial del proceso de análisis que persigue una educación de calidad. No se establece un proceso de conocimiento profundo de la unidad a evaluar para mejorarla realmente, sino más bien parece ser un proceso de chequeo de estándares con la finalidad de aprobar y garantizar la calidad en un sentido cuantitativo y administrativo” (p. 198-199).

En relación a la participación de la comunidad educativa en los procesos de acreditación, González et al. (2004, como se citó en Martínez et al., 2017) sostienen que para muchos organismos internacionales responsables de la acreditación de IES es muy importante el momento en el que se propicia la participación y reflexión de todos los miembros de la comunidad educativa en la evaluación; no



Muchas veces los modelos de acreditación en Latinoamérica no establecen con indicadores puntuales la participación de todos los actores educativos en la cultura de la calidad, por lo cual este proceso termina siendo dirigido por una sola persona o equipo.

obstante, Urbano (2007, como se citó en Martínez et al., Tobón y Romero, 2017) menciona que “muchas veces los modelos de acreditación en Latinoamérica no establecen con indicadores puntuales la participación de todos los actores educativos en la cultura de la calidad, por lo cual este proceso termina siendo dirigido por una sola persona o equipo”. Aunado a ello, Ovando et al. (2015, como se citó en Martínez et al., 2017) indican que “las IES carecen en muchos casos de políticas institucionales que fomenten la participación de los diferentes actores en el mejoramiento de la calidad educativa”.

Asimismo, Buendía (2011, 2013, como se citó en Martínez et al., 2017) señala que existe “una desarticulación entre los aspectos académicos y los administrativos, en donde los resultados obtenidos en procesos de evaluación no son comunicados a toda la comunidad educativa de las instituciones de educación superior”. Asimismo, Ovando et al. (2015, como se citó en Martínez et al., 2017) y Villavicencio (2012, como se citó en Martínez et al., 2017) consideran que la falta de comunicación de los resultados obtenidos de los procesos de evaluación para la obtención de la acreditación se podría explicar por dos principales motivos: por un lado, a la falta de tiempo de los responsables de la autoevaluación por la gran cantidad de formatos que deben completar para la acreditación; y, por otro lado, al cuidado de las instituciones de educación superior de no presentar información que afecte la imagen de la institución.

En esa línea, Blanco (2016) señala que:

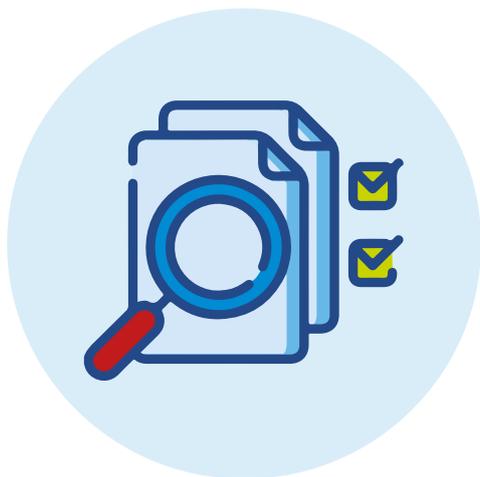
“la falta de tiempo suficiente para trabajar en las demandas de la acreditación, hace que el trabajo en comités también se torne instrumental (...) La experiencia indica que pocas veces hay espacios para que los comités dialoguen y se retroalimenten, puesto que este ejercicio implicaría más tiempos de dedicación al propósito de la acreditación” (pp. 219-220).

Finalmente, sobre la credibilidad del evaluador externo y de las instituciones externas encargadas de la evaluación, Acosta (2014) señala que “existe una profunda

desconfianza acerca de los verdaderos intereses que “mueven” a las instancias evaluadoras, a las cuales se considera más como organismos con fines de lucro que centrados en la búsqueda de la calidad” (p. 155).

En esa línea, Martínez et al. (2017), citando a algunos autores, alertan sobre la existencia de algunos cuestionamientos hacia la credibilidad de los procesos de evaluación y acreditación que realizan los organismos externos, y menciona que los motivos que los explicarían son: i) los procesos son extensos y descontextualizados (Uribe, 2013); ii) no se evalúan productos de desempeño; iii) falta de ética y transparencia en los procesos de evaluación (Galaz, 2014; Mendoza, 2003); iv) se quedan en completar muchos formatos; y v) las evaluaciones son complicadas y caen demasiado en lo formal (pp. 86-87).

Por lo tanto, de la revisión de la literatura se ha podido identificar que las investigaciones sobre los procesos de evaluación y acreditación en la región han estado enfocadas en cinco grandes dimensiones: los beneficios intangibles que se derivan del logro de la acreditación; los resultados de la acreditación sobre la gestión interna de



la institución de educación superior y sus programas de estudios; los costos de la acreditación y los incentivos económicos; la capacidad de las instituciones de educación superior y sus programas de estudios para el logro de la acreditación; y la problemática asociada al modelo y procedimientos de la acreditación. Por otro lado, no se ha identificado literatura sobre los procesos de renovación de la acreditación.

Asimismo, el Sineace (2018) realizó un estudio sobre la experiencia de acreditación de trece universidades peruanas, donde se entrevistaron a representantes de 19 programas de estudios, con el objetivo de sistematizar la implementación de la acreditación de la educación superior universitaria en el Perú, durante el periodo 2009-2015, en la que se abordó de manera transversal las cinco dimensiones antes mencionadas. Los principales hallazgos del estudio son los siguientes:



En relación a los beneficios, se identifica que la acreditación ha permitido el reconocimiento formal y externo de la labor y el trabajo que se realiza en el programa de estudios, cambio de actitud de los estudiantes, mejor disposición de los docentes a colaborar con los comités de calidad, carta de presentación para ingresar a asociaciones o redes universitarias internacionales, inicio a un proceso de mejora continua, y acceso a programas sociales y fondos de investigación (p. 12).

En relación al presupuesto, Sineace (2018) identifica que frecuentemente “el presupuesto aprobado para las actividades de acreditación no incluye todos los gastos asociados. En muchas ocasiones, los docentes subsidian el proceso” (p. 49). Mientras que, sobre la problemática asociada a la acreditación, el estudio señala que “el esfuerzo de autoevaluación y recolección de evidencias demanda una carga de trabajo adicional que no está considerada en el plan de trabajo de los docentes” (p. 49).

En ese contexto, el presente estudio adquiere mayor relevancia ya que tiene como objetivo identificar los factores que intervienen en la decisión de acreditar y/o

El presente estudio adquiere mayor relevancia ya que tiene como objetivo identificar los factores que intervienen en la decisión de acreditar y/o renovar la acreditación de los programas de estudios en las universidades peruanas, desde la perspectiva de los comités de calidad.

renovar la acreditación de los programas de estudios en las universidades peruanas, desde la perspectiva de los comités de calidad. Así, nos permite brindar elementos que ayuden a entender el marco de las decisiones de las instituciones de educación superior para impulsar los procesos de aseguramiento de la calidad, a través de la acreditación.

Para fines de este estudio, “la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación” se define de manera operativa como el conjunto de decisiones que se toman durante todo el proceso; es decir, desde el inicio de la autoevaluación hasta la culminación del procedimiento de acreditación. Por otro lado, dada la naturaleza temporal de la acreditación, la renovación de la acreditación supone iniciar un nuevo proceso de autoevaluación, evaluación externa y acreditación. Por tanto, “la decisión de renovar la acreditación” se define de manera operativa como el conjunto de decisiones que se toman durante dicho proceso; es decir, desde el inicio de la autoevaluación hasta la culminación del procedimiento de acreditación.





OBJETIVOS



2. OBJETIVOS

Objetivo general:

Identificar los factores que intervienen en la decisión de la acreditación de los programas de estudios en educación superior universitaria.

Objetivos específicos:

- Identificar los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios en educación superior universitaria, en el marco de la Ley N° 28740, Ley del Sineace.
- Identificar los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudios en educación superior universitaria, en el marco de la Ley N° 28740, Ley del Sineace.



MÉTODOS



3. MÉTODOS

3.1. Diseño metodológico

El presente estudio emplea un enfoque cuantitativo con diseño no experimental transversal correlacional; es decir, no se construye ninguna situación ni se manipula deliberadamente las variables identificadas y se recoge datos para un único momento del tiempo. Asimismo, utiliza el método estadístico multivariante, a través de la técnica de análisis factorial exploratorio (AFE).

El análisis factorial permite analizar la estructura de las interrelaciones entre un gran número de variables y resumir el conjunto de variables que componen los factores asociados a la decisión de acreditar los programas de estudios, a partir de la perspectiva de los Presidentes de los Comités de Calidad. El análisis factorial exploratorio proporciona un número de factores estadísticamente significativos que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación y/o de renovación de la acreditación de programas de estudios de las universidades licenciadas.

3.2. Técnica

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) tiene como propósito principal definir la estructura subyacente de una matriz de datos mediante la interrelación (correlación) de variables analizadas, obteniendo así los factores; es decir, permite una organización jerárquica de un conjunto de variables interdependientes. El AFE permite la reducción de datos, a partir del cálculo de la puntuación para cada dimensión subyacente con el fin de sustituir a las variables originales.

La ventaja de esta técnica es que permite comprender relaciones complejas que no son posibles a través de métodos univariantes o bivariantes. Para aplicar el análisis factorial exploratorio, se debe seguir un conjunto de pasos, los cuales se detallan en el Anexo 1.

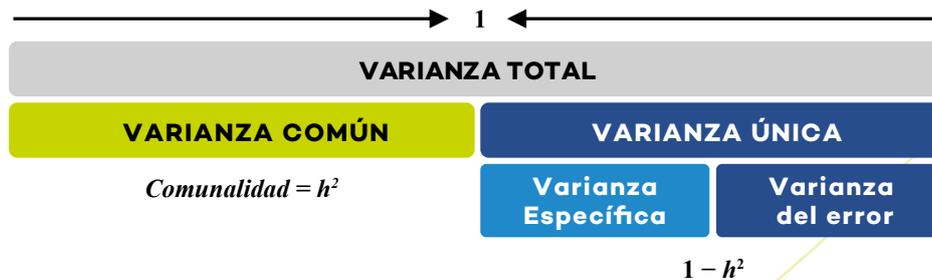
A continuación, se presenta el modelo de análisis factorial, en base a la propuesta de Uriel y Aldas (2017): Considerando que X_1, X_2, \dots, X_p son variables originales (observables); donde F_1, F_2, \dots, F_m son factores comunes, l_{hj} es el peso del factor h en cada variable j (cargas factoriales³), e_1, e_2, \dots, e_p son los factores únicos o específicos.

$$\begin{aligned} X_1 &= l_{11} F_1 + l_{12} F_2 + \dots + l_{1m} F_m + e_1 \\ X_2 &= l_{21} F_1 + l_{22} F_2 + \dots + l_{2m} F_m + e_2 \\ \hline X_p &= l_{p1} F_1 + l_{p2} F_2 + \dots + l_{pm} F_m + e_p \end{aligned}$$

En el análisis factorial, existen la varianza común y única, la cual se divide en varianza específica y del error. La varianza común es aquella varianza que una variable comparte con todas las demás variables; la varianza específica es aquella varianza asociada solo a una variable específica; y, la varianza del error es aquella variable que se debe a la poca fiabilidad en proceso de recolección de datos, el error de medición o a componentes aleatorios en el levantamiento de información. Las comunalidades son estimaciones de la varianza compartida o común entre las variables. Los factores que resultan del análisis factorial se basan en la varianza común; es decir, las comunalidades representan la proporción de la varianza con la que contribuye cada variable al resultado final.

Figura 1

Tipos de varianza del análisis factorial



Elaboración propia en base a Hair, Anderson, Tathan & Black (1999) y Salinas (2020).

3.3. Instrumentos

Se utilizó dos cuestionarios para la identificación de los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación (variable I), y en la renovación de la acreditación (variable II) de programas de estudios universitarios.

³ Las cargas factoriales son las correlaciones entre los factores comunes y las variables.

3.4. Población y muestra

Para la selección de la muestra, se tomó en consideración a los programas de estudios de universidades licenciadas en las distintas etapas de evaluación de la calidad educativa con fines de acreditación. La muestra para programas de estudios universitarios en la etapa de autoevaluación está distribuida en forma proporcional al marco muestral por tipo de gestión. Para los programas de estudios universitarios acreditados o en proceso de renovación de la acreditación, se seleccionó a todos los programas universitarios con acreditación vigente.

Un aspecto esencial de la muestra es el ratio de unidad de análisis por reactivo⁴, el cual considera por lo menos 10 unidades de análisis por reactivo. Para la variable I, al tener 36 reactivos, se debe considerar una muestra mínima de 360 programas de estudio; mientras que, para la variable II, al tener 15 reactivos, se considera una muestra mínima de 150 programas de estudio. En total, se seleccionó una muestra de 382 programas de estudio⁵. Para la variable I, se seleccionó una muestra de 216 programas en autoevaluación y 166 programas con acreditación vigente; mientras que, para la variable II, se trabajó con los 166 programas con acreditación vigente. La cobertura alcanzada para este estudio fue de 96,1% para la variable I; y 97,6% para la variable II, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 1

Cobertura de la Muestra

Cobertura de la Variable I: Factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación		Cobertura de la Variable II: Factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación	
Tipo de gestión	Cobertura	Tipo de gestión	Cobertura
Público	193	Público	42
Privada societaria	90	Privada societaria	59
Privada asociativa	84	Privada asociativa	62
Total	367	Total	162

Elaboración propia.

En ambos casos, el informante es el presidente de comité de calidad de los programas de estudios, como responsables de conducir el proceso de la acreditación. El promedio de años en el cargo como presidente de comité de calidad es de 3 años y 8 meses. El 22,1% cuenta con menos de un año en el cargo y el 50,4% cuenta de 1 a 3 años de experiencia.

⁴ En el análisis factorial las variables que conforman los factores son denominados reactivos.

⁵ Considerando una tasa de no respuesta del 6,0%.



ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

4. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) permite la construcción de factores a través del análisis de las correlaciones de un conjunto de variables; es decir, permite identificar qué y cuántos factores son estadísticamente significativos en el marco de las decisiones de las instituciones para acreditar sus programas de estudios; así como, qué variables componen dichos factores.

Por otro lado, el AFE no permite describir una relación causa-efecto entre los factores y la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación y/o de renovación de la acreditación. Asimismo, este estudio no permite identificar factores asociados a la acreditación, por segmentos de la población de programas de estudios en acreditación; como, por ejemplo: tipo de gestión, tamaño institucional, región, u otro, debido a que el AFE demandaría un número de programas de estudios en proceso de acreditación, mayor al existente en el Perú.



**ANÁLISIS DE RESULTADOS:
FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN
DE LA AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
(Variable I)**





5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE LA AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (Variable I)

La presente sección muestra los resultados del análisis factorial exploratorio para la identificación de factores, aplicado sobre un conjunto de variables que podrían intervenir en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación por parte de los programas de estudios universitario.

5.1. Validación y análisis de fiabilidad del estudio

Para la construcción del modelo estadístico de los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación, se identificaron de manera preliminar 36 variables, en base al marco teórico desarrollado en la primera sección del presente estudio y a reuniones con los especialistas de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior y Técnico – Productiva del Sineace. Para evaluar la validez de contenido del instrumento, se calculó el coeficiente V de Aiken, a partir de la valoración de un grupo de expertos, obteniendo una puntuación de 0,70, lo cual indica que el instrumento tiene validez de contenido.

Respecto a la fiabilidad, que mide la consistencia o estabilidad interna de las puntuaciones de un conjunto de variables, se calculó el coeficiente de Alpha de Cronbach y se obtuvo una puntuación de 0,920, lo que indica que el instrumento de identificación de factores que intervienen en la autoevaluación con fines de acreditación tiene una alta confiabilidad para 33 variables; es decir, se identificaron tres variables que no aportan a la construcción de los factores: la certificación ISO como alternativa de acreditación, el carácter voluntario del proceso de acreditación, y el tamaño de la institución.

Posteriormente, se identificó que cuatro variables (X3, X7, X33, X34) presentan comunalidades bajas menores a 0.30; y cuatro variables afectan la construcción de factores (X4, X9, X12, X35).

En ese sentido, se han considerado 23 variables de las 36 variables iniciales, para el análisis factorial, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 4

Variables consideradas y excluidas en el análisis factorial

Variables consideradas en el análisis factorial	
Variable	Descripción
X1	Reconocimiento público
X2	Autorregulación y/o autoconocimiento
X5	Capacidades técnicas
X8	Mejora continua de los procesos y herramientas del programa
X10	Costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación
X11	Cantidad de recursos humanos involucrados en la acreditación
X14	Soprote institucional
X15	Costo de la inversión en infraestructura
X16	Participación de los miembros de la comunidad educativa
X17	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación
X19	Generar confianza social
X20	Actualización periódica del plan de estudios
X21	Costo de la inversión en equipamiento
X22	Tiempo que implica la acreditación
X23	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación
X24	Facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral
X25	Mejora de la propuesta formativa
X26	Costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura
X27	Logro de todos los estándares del modelo de acreditación
X28	Reputación del programa en los medios de comunicación
X29	Capacitación y perfeccionamiento del personal docente
X30	Acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica
X31	Credibilidad del evaluador externo
Variables excluidas	
Variable	Descripción
X3	Características del modelo de acreditación de programas
X4	Costo económico
X6	Certificación ISO como alternativa de acreditación
X7	Generar convenios con los programas acreditados de instituciones extranjeras
X9	Incremento de actividades y trámites para alcanzar la acreditación
X12	Licenciamiento como alternativa de acreditación
X13	Generar colaboraciones con los programas acreditados de instituciones extranjeras
X18	Carácter voluntario del proceso de acreditación
X32	Tipo de gestión
X33	Generación de alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+d+i) de docentes
X34	Acceso a becas para estudiantes y docentes
X35	Rankings internacionales como alternativa de acreditación
X36	Tamaño de la institución

Elaboración propia.

Para el conjunto de las 23 variables de análisis, se observa correlaciones significativas a un nivel de confianza de 0.05; y la determinante de la matriz de correlaciones tiene un valor de 3,833E-5, lo que indica que las variables se encuentran altamente correlacionadas entre sí (Ver Tabla 5).

Tabla 5

Significancia unilateral de la matriz de correlaciones del conjunto reducido de variables

	X1	X2	X5	X8	X10	X11	X14	X15	X16	X17	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31
X1		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.006	.000
X2	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.000
X5	.000	.000		.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.162	.000
X8	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.001	.002	.000
X10	.000	.000	.003	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X11	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000
X14	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.056	.000
X15	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X16	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X17	.000	.003	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.025	.000
X19	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X20	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.002	.000
X21	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X22	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X23	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.006	.000
X24	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X25	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
X26	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
X27	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
X28	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
X29	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
X30	.000	.003	.162	.002	.000	.001	.056	.000	.000	.025	.000	.002	.000	.000	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
X31	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

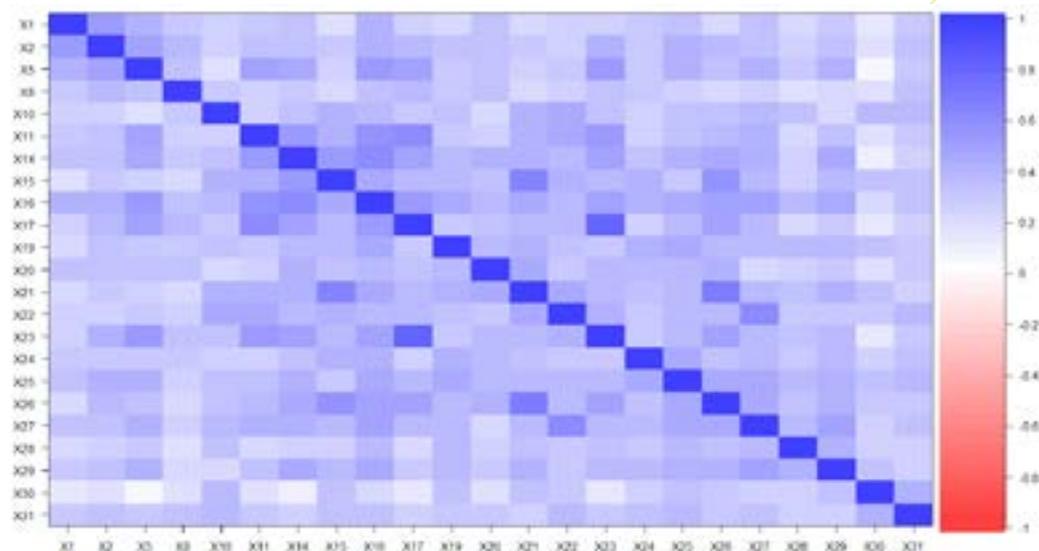
a. Determinante = 3.833E-5

Elaboración propia.

En relación al mapa de calor, se observa la presencia predominante de tonalidad de color azul, lo que indica la existencia de mayores correlaciones entre variables (Ver Figura 2).

Figura 2

Mapa de calor de las correlaciones del conjunto reducido de variables



Elaboración propia.

5.2.2. Análisis de los estadísticos

Para valorar la significación de la matriz de correlaciones, es importante la evaluación de la prueba de esfericidad de Bartlett, la cual busca comprobar que la matriz de correlaciones es significativamente distinta de la matriz identidad. El contraste de Bartlett, evalúa las correlaciones cuando se toman conjuntamente, la Tabla 6 muestra que con un nivel de significancia igual a 0.000, existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y asegurar que el modelo factorial es adecuado. Además, se observa que el estadístico Chi-cuadrado obtenido es alto (3635.495), con grados de libertad igual a 253, obtenidos mediante el cálculo de $0.5 \cdot (23^2 - 23)$.

La medida de adecuación de la muestra para el análisis factorial es evaluada por medio del estadístico KMO, que mide la correlación entre dos variables, una vez que se ha descontado los efectos lineales de otras variables. La medida de adecuación muestral conjunta es de 0.909, la cual se encuentra en el rango de Excelente⁶ (Ver Tabla 6).

Tabla 6

Prueba de esfericidad de Bartlett y medida de KMO

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.909
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	3635.495
	gl	253.000
	Sig.	0.000

Elaboración propia.

Por otro lado, la Tabla 7 muestra la medida de adecuación muestral individual (MSA) correspondiente a cada variable, donde los índices son mayores a 0.80 (superior o sobresaliente)⁷.

Tabla 7

Medida de adecuación muestral individual (MSA)

X1	X2	X5	X8	X10	X11	X14	X15	X16	X17	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31
.890	.900	.940	.940	.910	.920	.920	.900	.950	.860	.960	.930	.890	.890	.860	.930	.940	.910	.890	.920	.910	.840	.930

Nota: Los valores fueron contrastados con la matriz anti-imagen.
Elaboración propia.

⁶ El umbral mínimo requerido para aplicar el análisis factorial es de 0.50.

⁷ El valor mínimo aceptable de la MSA es de 0.50.

De lo anterior, el análisis de los estadístico nos permite identificar que 23 variables, de las 36 variables analizadas, cumplen con los criterios de calidad de información; es decir, tienen valores apropiados de fiabilidad, correlaciones significativas, comunalidades mayores a 0,50 y medidas de adecuación muestrales mayores a 0,84, que favorecen la construcción de los factores. Por tanto, se procede a realizar el análisis factorial exploratorio por el método de componentes principales con las 23 variables reducidas⁸.

5.2.3. Varianza explicada y comunalidades

Con el objetivo de determinar un número de factores que puedan representar al conjunto reducido de variables, la Tabla 8 muestra los resultados de los métodos de componentes principales (ACP), de ejes principales o componentes principales iterados (CPI), y de máxima verosimilitud (MVe), los cuales coinciden en la extracción de 5 factores:

Tabla 8

Número de factores según método de extracción

Métodos de extracción de factores	Nº de factores
Método de componentes principales (ACP)	5.0
Método de ejes principales o componentes principales iterados (CPI)	5.0
Método de máxima verosimilitud (MVe)	5.0
Método paralelo con iteraciones (PI)	2.0

Elaboración propia.

De la aplicación del método de componentes principales (ACP)⁹, se obtuvo los siguientes resultados: i) respecto al criterio de raíz latente ($\text{eigenvalor} > 1$), se observa que para los cinco primeros componentes el número de autovalores es mayor a uno, lo cual indica que los cinco primeros factores son apropiados, pues a partir del sexto factor los valores son menores a 0.90 (Ver Tabla 9); ii) respecto al criterio de porcentaje de varianza, se observa que los cinco factores propuestos representan el 59,2% de la varianza total explicada correspondiente a las 23 variables, superando el valor mínimo requerido de 50,0% (Ver Tabla 9); iii) respecto al criterio de contraste de caída, se identifica que el número óptimo de factores a extraer antes de que la varianza única empiece a dominar la estructura de la varianza común es de cinco factores (Ver Figura 4); y iv) respecto al criterio a priori, mediante la revisión teórica inicial, se espera la agrupación en cinco factores.

⁸ Se evaluó la aplicación del método de ejes principales o componentes principales iterados, dado que, es recomendable su aplicación cuando no existe normalidad multivariante, pero en la matriz de varianza total explicada, se obtiene un máximo de varianza total acumulado de 48,0%, y dado que, no llega al umbral mínimo de aceptación se descartó la aplicación de este método.

⁹ El método de componentes principales evalúa los siguientes criterios: i) raíz latente, ii) porcentaje de varianza, iii) contraste de caída y iv) criterio a priori.

Tabla 9

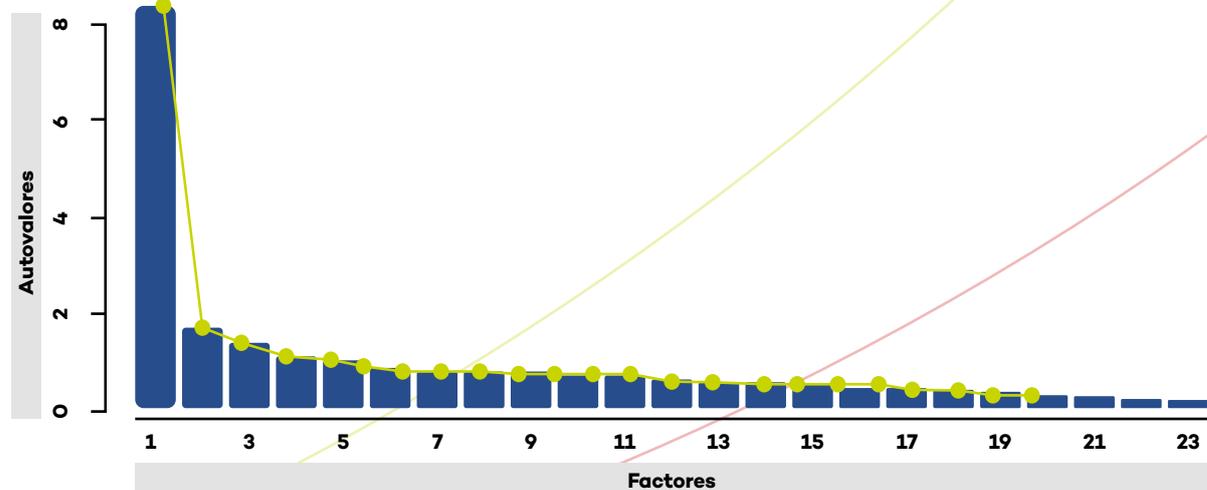
Varianza total explicada para la extracción de factores (no rotada)

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	8.376	36.418	36.418	8.376	36.418	36.418
2	1.689	7.341	43.760	1.689	7.341	43.760
3	1.383	6.013	49.773	1.383	6.013	49.773
4	1.118	4.863	54.636	1.118	4.863	54.636
5	1.048	4.556	59.192	1.048	4.556	59.192
6	0.873	3.797	62.989			
7	0.810	3.520	66.510			
8	0.774	3.364	69.874			
9	0.742	3.226	73.100			
10	0.673	2.927	76.027			
11	0.637	2.768	78.795			
12	0.620	2.695	81.490			
13	0.564	2.452	83.942			
14	0.549	2.389	86.330			
15	0.507	2.203	88.533			
16	0.449	1.954	90.487			
17	0.444	1.930	92.417			
18	0.376	1.636	94.053			
19	0.358	1.558	95.610			
20	0.319	1.385	96.995			
21	0.276	1.201	98.196			
22	0.243	1.058	99.254			
23	0.172	0.746	100.000			

Elaboración propia.

Figura 4

Criterio de contraste de caída (figura de sedimentación)



Elaboración propia.

Por otro lado, las comunalidades son estimaciones de la varianza compartida o común entre las variables. A continuación, se muestra los resultados de las comunalidades mediante el método de componentes principales, el cual parte del supuesto que toda variación es común; es decir, antes de la extracción, todos los elementos tienen un valor de 1; y una vez extraído los factores, se obtiene la varianza única.

Tabla 10
Comunalidades

Reactivos	Inicial	Extracción
X1	1.000	0.543
X2	1.000	0.578
X5	1.000	0.653
X8	1.000	0.524
X10	1.000	0.575
X11	1.000	0.603
X14	1.000	0.567
X15	1.000	0.653
X16	1.000	0.598
X17	1.000	0.761
X19	1.000	0.457
X20	1.000	0.585
X21	1.000	0.733
X22	1.000	0.606
X23	1.000	0.691
X24	1.000	0.457
X25	1.000	0.505
X26	1.000	0.653
X27	1.000	0.646
X28	1.000	0.504
X29	1.000	0.602
X30	1.000	0.563
X31	1.000	0.557

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales.
Elaboración propia.

5.2.4. Construcción de factores

La matriz de factores por medio del análisis de componentes principales, muestra los cinco componentes con los factores extraídos y las cargas factoriales de cada variable para cada factor. Respecto a las cargas factoriales (PC_i), se muestra en la matriz no rotada que el primer factor concentra las mayores cargas (Ver Tabla 11), lo cual no permite una interpretación clara; por lo tanto, es necesario aplicar la rotación de factores.

Tabla 11

Matriz de componente no rotado^{1/}

Reactivos	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	h2	u2	com
X1	0.49	-0.20	0.50	0.00	0.09	0.54	0.46	2.40
X2	0.58	-0.24	0.40	-0.02	0.14	0.58	0.42	2.30
X5	0.62	-0.46	0.17	-0.05	-0.17	0.65	0.35	2.20
X8	0.48	-0.16	0.25	0.16	0.43	0.52	0.48	3.00
X10	0.53	0.33	-0.05	0.36	0.22	0.58	0.42	3.00
X11	0.64	-0.30	-0.26	0.17	-0.12	0.60	0.40	2.00
X14	0.68	-0.21	-0.18	-0.16	0.00	0.57	0.43	1.50
X15	0.64	0.26	-0.34	-0.17	0.16	0.65	0.35	2.20
X16	0.74	-0.17	-0.03	-0.08	-0.10	0.60	0.40	1.20
X17	0.67	-0.43	-0.31	0.16	0.07	0.76	0.24	2.40
X19	0.59	0.22	0.13	-0.20	0.01	0.46	0.54	1.60
X20	0.55	-0.03	0.12	-0.36	0.36	0.59	0.41	2.60
X21	0.66	0.30	-0.35	-0.24	0.17	0.73	0.27	2.50
X22	0.60	0.16	-0.16	0.43	-0.06	0.61	0.39	2.20
X23	0.68	-0.37	-0.24	0.17	0.01	0.69	0.31	2.00
X24	0.56	0.16	0.24	-0.25	0.00	0.46	0.54	2.00
X25	0.64	0.11	0.23	-0.08	-0.14	0.50	0.50	1.50
X26	0.69	0.16	-0.30	-0.23	0.08	0.65	0.35	1.80
X27	0.66	0.09	0.01	0.25	-0.37	0.65	0.35	1.90
X28	0.50	0.22	0.14	-0.03	-0.43	0.50	0.50	2.50
X29	0.60	0.10	0.10	-0.23	-0.40	0.60	0.40	2.20
X30	0.40	0.59	0.12	0.19	0.02	0.56	0.44	2.10
X31	0.52	0.21	0.28	0.36	0.18	0.56	0.44	3.10
Criterios de evaluación	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5			
Varianza explicada	8.38	1.69	1.38	1.12	1.05			
% de varianza explicada	0.36	0.07	0.06	0.05	0.05			
% de varianza acumulada	0.36	0.44	0.5	0.55	0.59			
Proporción explicada	0.62	0.12	0.1	0.08	0.08			
Proporción explicada acumulada	0.62	0.74	0.84	0.92	1.00			

The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.06.

1/ Método de extracción: análisis de componentes principales (5 componentes extraídos)

Elaboración propia.

La Tabla 12 muestra la matriz de cargas factoriales mediante la rotación Varimax¹⁰, método ortogonal, que permite obtener independencia de los factores y maximizar la suma de las varianzas de las cargas factoriales al cuadrado dentro de cada factor. La matriz rotada muestra un patrón factorial

¹⁰ Se evaluó la rotación oblicua, pero esta permite relajar la restricción de ortogonalidad con fin de ganar simplicidad en la interpretación de los factores. La desventaja de este método es que los factores se correlacionan entre sí, a través correlaciones pequeñas.

más sencillo y teóricamente más significativo, dado que, la rotación permite la redistribución de la varianza de los primeros factores a los últimos¹¹, obteniendo una redistribución de las cargas que permitan una mejor interpretación.

Tabla 12

Matriz de componentes rotado (Varimax)^{1/}

Reactivos	RC4	RC1	RC5	RC3	RC2	h2	u2	com
X1	0.15	-0.02	0.24	0.67	0.10	0.54	0.46	1.40
X2	0.25	0.09	0.21	0.67	0.10	0.58	0.42	1.60
X5	0.55	0.03	0.36	0.46	-0.10	0.65	0.35	2.80
X8	0.23	0.13	-0.13	0.60	0.28	0.52	0.48	2.00
X10	0.18	0.26	0.05	0.13	0.67	0.58	0.42	1.60
X11	0.71	0.16	0.19	0.10	0.14	0.60	0.40	1.40
X14	0.53	0.42	0.23	0.24	0.00	0.57	0.43	2.70
X15	0.27	0.70	0.15	0.02	0.27	0.65	0.35	1.70
X16	0.51	0.31	0.38	0.30	0.09	0.60	0.40	3.40
X17	0.81	0.23	0.01	0.21	0.11	0.76	0.24	1.30
X19	0.06	0.43	0.39	0.29	0.20	0.46	0.54	3.30
X20	0.11	0.55	0.06	0.51	0.00	0.59	0.41	2.10
X21	0.23	0.76	0.18	0.01	0.25	0.73	0.27	1.50
X22	0.44	0.13	0.21	0.01	0.60	0.61	0.39	2.20
X23	0.76	0.20	0.10	0.21	0.14	0.69	0.31	1.40
X24	0.02	0.36	0.41	0.38	0.12	0.46	0.54	3.20
X25	0.17	0.24	0.50	0.35	0.22	0.50	0.50	3.00
X26	0.33	0.67	0.24	0.07	0.18	0.65	0.35	2.00
X27	0.42	0.05	0.55	0.06	0.40	0.65	0.35	2.80
X28	0.13	0.11	0.66	0.06	0.21	0.50	0.50	1.40
X29	0.20	0.26	0.69	0.14	0.04	0.60	0.40	1.60
X30	-0.16	0.24	0.30	0.05	0.62	0.56	0.44	1.90
X31	0.10	0.06	0.14	0.39	0.61	0.56	0.44	1.90
Criterios de evaluación				RC4	RC1	RC5	RC3	RC2
Varianza explicada				3.51	2.84	2.53	2.52	2.21
% de varianza explicada				0.15	0.12	0.11	0.11	0.10
% de varianza acumulada				0.15	0.28	0.39	0.50	0.59
Proporción explicada				0.26	0.21	0.19	0.19	0.16
Proporción explicada acumulada				0.26	0.47	0.65	0.84	1.00

The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.06.

1/ Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

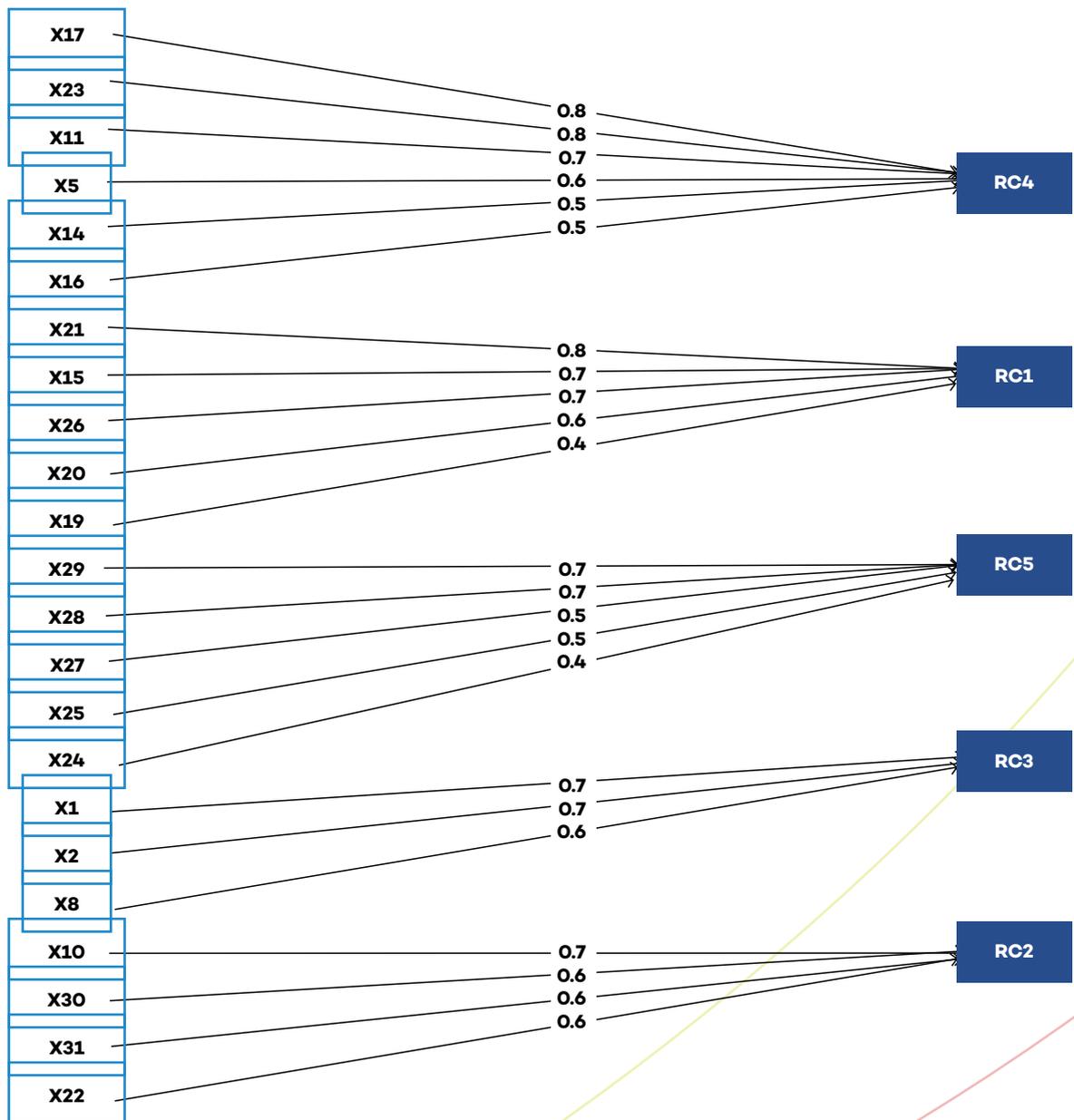
Elaboración propia.

¹¹ La varianza se ha redistribuido para que el patrón de carga factorial y el porcentaje de varianza para cada uno de los factores sean más representativos y diferenciados entre sí.

En la Figura 5, se observa que para todos los factores identificados las cargas son positivas y son mayores al punto de corte (0.30); es decir, existe una clara asociación entre las variables y el factor.

Figura 5

Formación de factores



Elaboración propia.

5.2.5. Interpretación de resultados

Interpretación de comunalidades

Para identificar las variables que tienen una mayor contribución a la construcción de factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación, se evalúa el valor de las comunalidades, las cuales representan la variabilidad compartida entre las variables; es decir, las comunalidades muestran el aporte de cada variable a la construcción de los factores; mientras más cerca de 1 esté la comunalidad, la variable tiene una mayor contribución a la construcción de factores.

La Tabla 13 muestra las comunalidades de cada variable, donde se observa que las variables que más contribuyen a la construcción de factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitarios son “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación”, “costo de la inversión en equipamiento” y “condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación”; es decir, las variables relacionadas a las capacidades económicas de las universidades y sus programas de estudios.

Por ejemplo, la variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación” tiene una comunalidad de 0,76; lo que significa que esta variable tiene una variabilidad compartida del 76,0% con las otras variables, para la construcción de los factores.

Por su parte, las variables que contribuyen en menor medida a la construcción de factores son “generar confianza social en estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa” y “facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral”; es decir, las variables asociadas a los beneficios de la acreditación.

Tabla 13

Variables que contribuyen a la construcción de factores que intervienen en la autoevaluación con fines de acreditación

Variables		Comunalidades
X17	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación	0.76
X21	Costo de la inversión en equipamiento	0.73
X23	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación	0.69
X5	Capacidades técnicas	0.65
X15	Costo de la inversión en infraestructura	0.65
X26	Costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura	0.65
X27	Logro de todos los estándares del modelo de acreditación	0.65
X22	Tiempo que implica la acreditación	0.61
X11	Cantidad de recursos humanos involucrados en acreditación	0.6
X16	Participación de los miembros de la comunidad educativa	0.6
X29	Capacitación y perfeccionamiento del personal docente	0.6
X20	Actualización periódica del plan de estudios	0.59
X2	Autorregulación y/o autoconocimiento	0.58
X10	Costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación	0.58
X14	Soporte institucional	0.57
X30	Acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica	0.56
X31	Credibilidad del evaluador externo	0.56
X1	Lograr el reconocimiento público	0.54
X8	Mejora continua de los procesos y herramientas del programa	0.52
X28	Mejora de la propuesta formativa	0.50
X25	Reputación del programa en los medios de comunicación	0.50
X19	Generar confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa	0.46
X24	Facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral	0.46

1/. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Elaboración propia.

Interpretación de factores

A partir del análisis factorial exploratorio (AFE), se logra identificar cinco factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitarios:



Estos cinco factores en conjunto aportan evidencia estadística para explicar el 59,2% de la varianza de la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitarios.

La Tabla 14 detalla la composición de factores y las cargas factoriales de las variables que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación. El porcentaje que acompaña al factor, nos indica la proporción de varianza que explica el factor; es decir, el grado de importancia del mismo. Por otro lado, cada variable, en el factor, tiene una carga factorial, la que está expresada por el número que la acompaña. Así, en el factor 1, la variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación” tiene una carga de 0,809, la carga más alta, lo que significa que esta variable es altamente relevante en el factor.

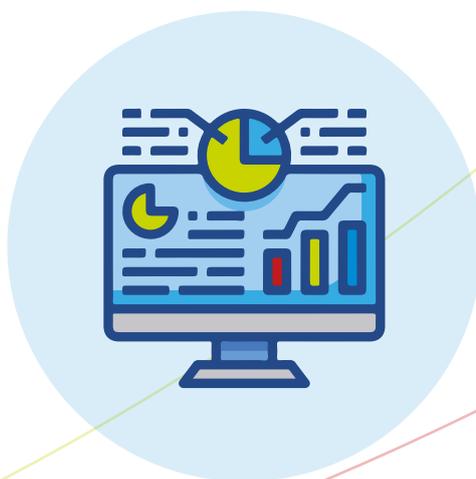


Tabla 14

Factores y variables que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación

Factores	Variables	Componentes				
		1	2	3	4	5
Factor 1. Capacidad del Programa Explica el 15.0% de la varianza	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación	.809				
	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación	.759				
	Cantidad de recursos humanos involucrados en acreditación	.714				
	Capacidades técnicas	.553			.456	
	Soporte institucional	.534	.417			
	Participación de los miembros de la comunidad educativa	.509				
Factor 2. Costos y beneficios Explica el 12.0% de la varianza	Costo de la inversión en equipamiento		.765			
	Costo de la inversión en infraestructura		.696			
	Costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura		.670			
	Generar confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa		.426			
	Actualización periódica del plan de estudios		.552		.515	
Factor 3. Logros y Mejoras Explica el 11.0% de la varianza	Capacitación y perfeccionamiento del personal docente			.687		
	Mejora de la propuesta formativa			.501		
	Logro de todos los estándares del modelo de acreditación	.422		.548		.400
	Reputación del programa en los medios de comunicación			.656		
	Facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral			.411		
Factor 4. Resultados esperados Explica el 11.0% de la varianza	Lograr el reconocimiento público				.672	
	Autorregulación y/o autoconocimiento				.671	
	Mejora continua de los procesos y herramientas del programa				.598	
Factor 5. Problemática Explica el 10.0% de la varianza	Acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica					.624
	Costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación					.675
	Credibilidad del evaluador externo					.609
	Tiempo que implica la acreditación	.438				.595

Elaboración propia.



El primer factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación es la capacidad con la que cuenta el programa de estudio para pasar por el proceso de acreditación.

Cabe señalar que, en la construcción de los factores, el primer factor es la mejor combinación lineal de las variables, al que corresponde el mayor porcentaje de varianza explicada y alguna de las comunalidades más altas, valores que irán disminuyendo a partir del segundo factor. Por ello, se puede afirmar que las variables que componen el factor 1 “capacidad del programa” son las que motivarían principalmente la decisión de autoevaluación con fines de la acreditación. Mientras que, las variables del factor 5 “Problemáticas de la acreditación” presentan un menor porcentaje de varianza explicada; por tanto, serían las que motivarían en menor medida la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación.

A continuación, se detalla de manera específica la composición de cada uno de los factores antes mencionados:

Factor 1: Capacidad del programa

El primer factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación es la capacidad con la que cuenta el programa de estudios para pasar por el proceso de acreditación. Dicho factor explica el 15,0% de la varianza total y agrupan las siguientes variables: i) condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación; ii) condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación; iii) la cantidad de recursos humanos involucrados en la acreditación; iv) las capacidades técnicas; v) el soporte institucional; y vi) la participación de los miembros de la comunidad educativa.

En relación a las cargas factoriales de las variables del factor 1, la variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación” tiene la carga más alta (0,809), seguida por la variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación” (0,759); es decir, dichas variables son altamente relevantes dentro del factor. Mientras que, las variables “capacidades técnicas”, “soporte institucional”, y “participación de los

miembros de la comunidad educativa”, tienen cargas factoriales menores dentro del factor.

El segundo factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los costos y beneficios de la acreditación.



Factor 2: Costos y beneficios de la acreditación

El segundo factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los costos y beneficios de la acreditación; es decir, los programas de estudios universitarios evalúan si los beneficios esperados de la acreditación superan a los costos de implementar las mejoras necesarias para obtener la acreditación. Este factor explica el 12,0% de la varianza total y agrupa las siguientes variables: i) costo de la inversión en equipamiento; ii) costo de la inversión en infraestructura; iii) costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura; iv) generar confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa; y v) la actualización periódica del plan de estudios.

Las variables “costo de la inversión en equipamiento”, “costo de la inversión en infraestructura”, y “costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura” tienen las cargas factoriales más altas dentro del factor, con 0,765, 0,696 y 0,670, respectivamente. Mientras que, las variables asociadas a los beneficios de la acreditación, tales como “generar confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa” y “actualización periódica del plan de estudios” tiene cargas factoriales menores, con 0,426 y 0,552, respectivamente. Es decir, las variables relacionadas a los costos son altamente relevantes para el factor; mientras que, las variables relacionadas a los beneficios tienen una relevancia menor.

Factor 3: Logros y mejoras académicas

El tercer factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los logros y mejoras académicas de pasar por el proceso de acreditación. Dicho factor explica el 11,0% de la varianza total, y está compuesto por las siguientes variables: i) capacitación y perfeccionamiento del personal docente;

El tercer factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los logros y mejoras académicas de pasar por el proceso de acreditación.



El cuarto factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los resultados esperados de obtener la acreditación.

ii) mejora de la propuesta formativa; iii) logro de todos los estándares del modelo de acreditación; iv) reputación del programa en los medios de comunicación; y v) facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral.

La variable con mayor carga factorial dentro del factor es la “capacitación y perfeccionamiento del personal docente” con un 0,687, seguido por la variable “reputación del programa en los medios de comunicación” con un 0,656. La variable “logro de todos los estándares de acreditación” tiene una carga factorial menor en comparación con las variables antes mencionadas; es decir, una carga factorial de 0,548, pese a que el logro de todos los estándares permite la mejora continua del programa de estudios en todas sus dimensiones (gestión estratégica, formación integral, soporte institucional y resultados). Por otro lado, la variable “facilitar el acceso de sus graduados al mercado laboral” posee la carga factorial más baja dentro del factor con un 0,411, lo que significa que tiene una menor relevancia para la construcción del factor.

Factor 4: Resultados esperados de la acreditación

El cuarto factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación son los resultados esperados de obtener la acreditación y explica el 11,0% de la varianza total. Dicho factor agrupa a las siguientes variables: i) lograr el reconocimiento público, ii) autorregulación y/o autoconocimiento; y iii) mejora continua de los procesos y herramientas del programa. Cabe resaltar que, las variables dentro de este factor son los aspectos más difundidos por las agencias nacionales de la calidad de la región.

Las variables con mayor carga factorial dentro del factor son “lograr el reconocimiento público” con un 0,672, y la variable “autorregulación y/o autoconocimiento” con un 0,671. Mientras que, la variable “mejora continua de los procesos y herramientas del programa” tiene la menor carga factorial con un 0,598; es decir, es la menos relevante para el factor.

Factor 5: Problemáticas de la acreditación

El quinto factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación es la problemática que enfrentan los programas de estudios para poder acceder a los procedimientos de la acreditación y cumplir con sus requerimientos de manera oportuna.

El quinto factor que interviene en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación es la problemática que enfrentan los programas de estudios para poder acceder a los procedimientos de la acreditación y cumplir con sus requerimientos de manera oportuna. Este factor explica el 10,0% de la varianza total y agrupa las siguientes variables: i) acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica; ii) costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación; iii) credibilidad del evaluador externo; y iv) tiempo que implica la acreditación.

Las variables con mayor carga factorial dentro del factor son “costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación” con un 0,675 y “acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica” con un 0,624, dichas variables serían la más relevantes dentro del factor. Por su parte, las variables con menor carga factorial son “credibilidad del evaluador externo” con un 0,609, y “tiempo que tarda la acreditación” con un 0,595; es decir, son las menos relevantes para el factor.

**ANÁLISIS DE RESULTADOS:
FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE
LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN
DE PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIO
(Variable II)**





6. ANÁLISIS DE RESULTADOS: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DECISIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIO (Variable II)

En la presente sección, se muestra los resultados del análisis factorial exploratorio (AFE) sobre los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación de programas de estudios universitarios, mediante la información recogida a 162 programas de estudios universitario que cuentan con acreditación vigente. A continuación, se muestran los resultados del análisis factorial exploratorio:

6.1. Validación y análisis de fiabilidad del estudio

Para la construcción del modelo estadístico de los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación, se identificaron de manera preliminar 15 variables, en base al marco teórico desarrollado en la primera sección del presente estudio y a reuniones con los especialistas de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior y Técnico –Productiva del Sineace. Para evaluar la validez de contenido del instrumento, se calculó el coeficiente V de Aiken, a partir de la valoración de un grupo de expertos, obteniendo una puntuación de 0,70, lo que indica que el instrumento tiene validez de contenido.

Respecto a la fiabilidad, se calculó el coeficiente de Alpha de Cronbach y se obtuvo una puntuación de 0,90, lo que indica que el instrumento de identificación de factores que intervienen en la decisión la de renovación de la acreditación tiene una alta confiabilidad para la totalidad de las 15 variables identificadas.

Tabla 15

Análisis de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Nº de elementos ^{1/}
0.892	0.900	15

1/ Para el cálculo de la fiabilidad no se eliminó ninguna variable, pues la correlación total de elementos es mayor a 0.30 (umbral mínimo de aceptación).

Elaboración propia.

6.2. Análisis factorial exploratorio

6.2.1. Análisis de correlación de variables

Para continuar con el análisis factorial, es necesario que las correlaciones bivariadas de las variables identificadas sean significativas a un nivel de 0.05. A continuación, se muestra la matriz de correlaciones bivariadas para las 15 variables (Xs) inicialmente identificadas:

Tabla 16

Significancia unilateral de la matriz de correlaciones de las variables iniciales

Reactivos	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
X1		.026	.000	.000	.004	.000	.000	.090	.000	.007	.003	.003	.053	.015	.000
X2	.026		.056	.041	.000	.000	.068	.001	.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000
X3	.000	.056		.000	.047	.000	.000	.000	.000	.016	.000	.000	.004	.000	.000
X4	.000	.041	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001
X5	.004	.000	.047	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X6	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X7	.000	.068	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.001
X8	.090	.001	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.009
X9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
X10	.007	.003	.016	.000	.000	.000	.001	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
X11	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
X12	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
X13	.053	.000	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
X14	.015	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
X15	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.001	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

Elaboración propia.

En la tabla anterior, se observa que dos variables presentan correlaciones no significativas (X1 y X2). Posteriormente, se identificó que una variable (X10) presenta una comunalidad menor a 0.30; es decir, por debajo del nivel de aceptación. Por otro lado, se identificó una variable que afecta la construcción de factores debido a la distribución de su carga factorial (X14). Dichas variables fueron retiradas del análisis factorial exploratorio.

Por lo tanto, se consideraron en el análisis factorial 11 variables de las 15 inicialmente identificadas, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 17

Variables consideradas y excluidas en el análisis factorial

Variables consideradas	
Variable	Descripción
X3	Costo económico de la evaluación externa
X4	Fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras
X5	Mejora de la propuesta formativa
X6	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación
X7	Fortalecer convenios con programas acreditados de universidades extranjeras
X8	Fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente
X9	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación
X11	Mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes
X12	Fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos
X13	Fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral
X15	Cantidad de recursos humanos del programa
Variables excluidas	
Variable	Descripción
X1	Continuar con el reconocimiento público
X2	Interiorizar y fortalecer la cultura de calidad en los diferentes procesos del programa
X10	Fortalecer la confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa
X14	Soporte institucional

Elaboración propia.

Para el conjunto de las 11 variables, se observa correlaciones significativas a un nivel de confianza de 0.05; y la determinante de la matriz de correlaciones tiene un valor de 0.003, lo que indica que las variables se encuentran altamente correlacionadas entre sí (Ver Tabla 18).

Tabla 18

Significancia unilateral de la matriz de correlaciones del conjunto reducido de variables

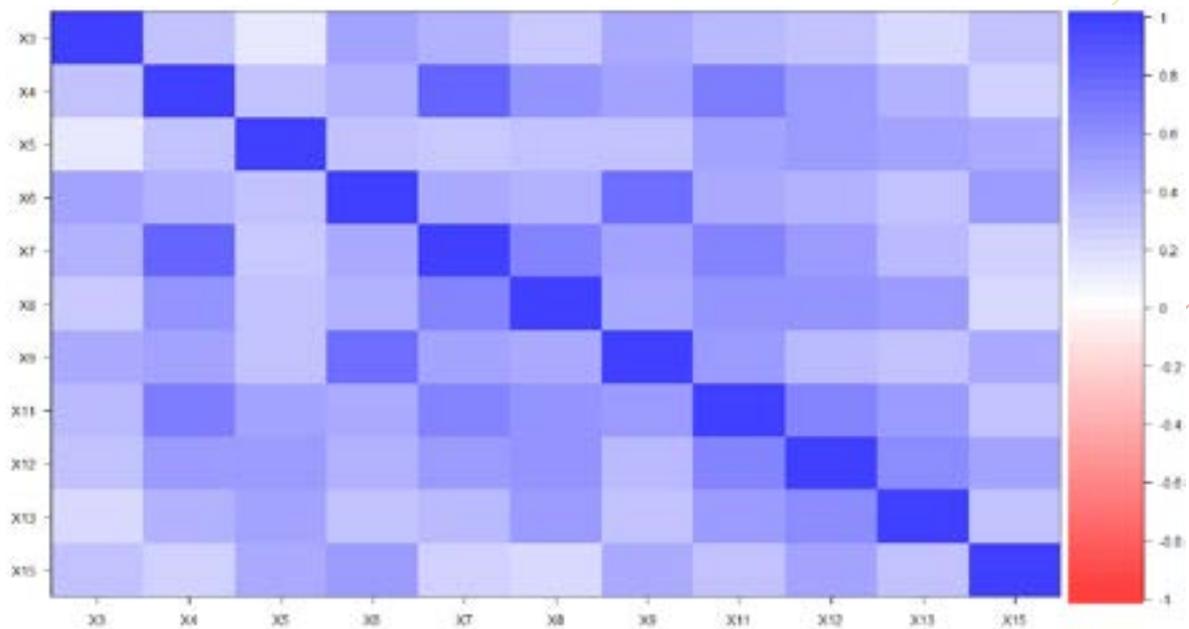
Reactivos	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X11	X12	X13	X15
X3		.000	.047	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.004	.000
X4	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001
X5	.047	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X6	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
X7	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.001
X8	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.009
X9	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
X11	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
X12	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
X13	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
X15	.000	.001	.000	.000	.001	.009	.000	.000	.000	.000	
a. Determinante = .003											

Elaboración propia.

En relación al mapa de calor, se observa la presencia predominante de tonalidad de color azul, lo que indica la existencia de mayores correlaciones entre variables (Ver figura 6).

Figura 6

Mapa de calor mostrando las correlaciones del conjunto reducido de variables

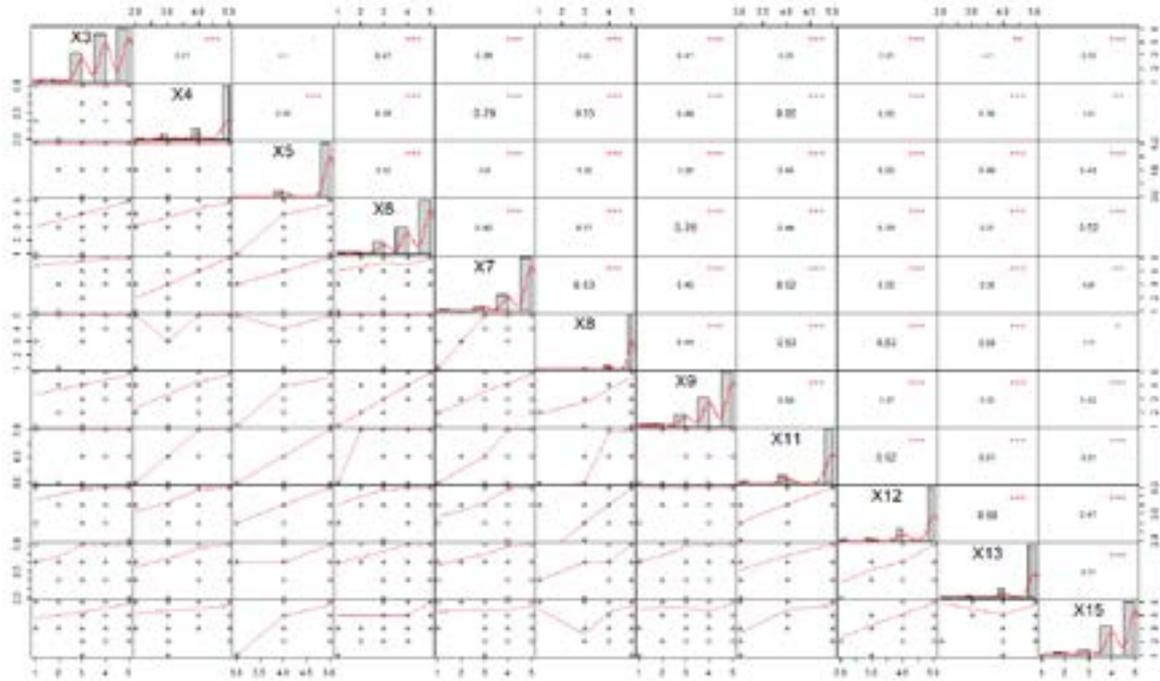


Elaboración propia.

Asimismo, del análisis de la matriz de correlaciones bivariadas para el conjunto reducido de variables, se observa que 54 de las 55 correlaciones son significativas; es decir, el 98,2% de las correlaciones (Ver figura 7).

Figura 7

Correlaciones bivariadas del conjunto reducido de variables utilizando Performance Analytics



Elaboración propia.

6.2.2. Análisis de los estadísticos

La prueba de esfericidad de Bartlett busca comprobar que la matriz de correlaciones es significativamente distinta de la matriz identidad. El contraste de Bartlett muestra que con un nivel de significancia igual a 0.000, existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y asegurar que el modelo factorial es adecuado. Además, se observa que el estadístico Chi-cuadrado obtenido es alto (910.510), con grados de libertad igual a 55, obtenidos mediante el cálculo de $0.5 \cdot (11^2 - 11)$.

Tabla 19

Prueba de esfericidad de Bartlett y medida de KMO

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.866	
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	910.510
	gl	55.000
	Sig*	0.000

(*) Significancia=2.726925e-155.
Elaboración propia

La medida de adecuación de la muestra para el análisis factorial es evaluada por medio del estadístico KMO, que mide la correlación entre dos variables, una vez que se ha descontado los efectos lineales de otras variables. La medida de adecuación muestral conjunta es de 0,866, la cual se encuentra en el rango de “bueno”.¹² Asimismo, la Tabla 20 muestra la medida de adecuación muestral individual (MSA) correspondiente a cada variable, donde los índices son mayores a 0.81 (superior o sobresaliente).¹³

Tabla 20

Medida de adecuación muestral individual (MSA)

X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X11	X12	X13	X15
.910	.840	.900	.810	.830	.890	.830	.930	.890	.900	.830

Nota: Los valores fueron contrastados con la matriz anti-imagen.
Elaboración propia.

En relación a lo anterior, el análisis de los estadístico nos permite identificar que 11 variables, de las 15 variables analizadas, cumplen con los criterios de calidad de información; es decir, tienen valores apropiados de fiabilidad, correlaciones significativas, comunalidades mayores a 0,50 y medidas de adecuación muestral mayores a 0,81, que favorecen la construcción de los factores. Por lo tanto, se procede a realizar el análisis factorial exploratorio por el método de componentes principales con las 11 variables reducidas.¹⁴

6.2.3. Varianza explicada y comunalidades

Para determinar el número de factores que puedan representar al conjunto reducido de variables, los resultados de los métodos de componentes principales (ACP), de ejes principales o componentes principales iterados (CPI), y de máxima verosimilitud (MVe) coinciden en la extracción de 3 factores, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 21

Número de factores según método de extracción

Métodos de extracción de factores	Nº de factores
Método de componentes principales (ACP)	3.0
Método de ejes principales o componentes principales iterados (CPI)	3.0
Método de máxima verosimilitud (MVe)	3.0
Método paralelo con iteraciones (PI)	2.0

Elaboración propia.

¹² El umbral mínimo requerido para aplicar el análisis factorial es de 0.50.

¹³ El valor mínimo aceptable de la MSA es de 0.50.

¹⁴ Se evaluó la aplicación del método de ejes principales o componentes principales iterados, dado que, es recomendable su aplicación cuando no existe normalidad multivariante, pero en la matriz de varianza total explicada, se obtiene un máximo de varianza total acumulado de 48,0%, y dado que, no llega al umbral mínimo de aceptación se descartó la aplicación de este método.

De la aplicación del método de componentes principales (ACP)¹⁵, se obtuvo los siguientes resultados: i) respecto al criterio de raíz latente (eigenvalor > 1), se observa que para los tres primeros componentes el número de autovalor es mayor a uno, lo cual indica que los tres primeros factores son apropiados, pues a partir del cuarto factor los valores son menores a 0,70 (Ver Tabla 22); ii) respecto al criterio de porcentaje de varianza, se observa que los tres factores propuestos representan el 70,2% de la varianza total explicada correspondiente a las 11 variables, superando el valor mínimo requerido de 50,0% (Ver Tabla 22); iii) respecto al criterio contraste de caída, se identifica que el número óptimo de factores a extraer antes de que la varianza única empiece a dominar la estructura de la varianza común es de tres factores (Ver Figura 8); y iv) respecto al criterio a priori, mediante la revisión teoría inicial, se plantea la agrupación en tres factores.

Tabla 22

Varianza total explicada para la extracción de factores (no rotada)

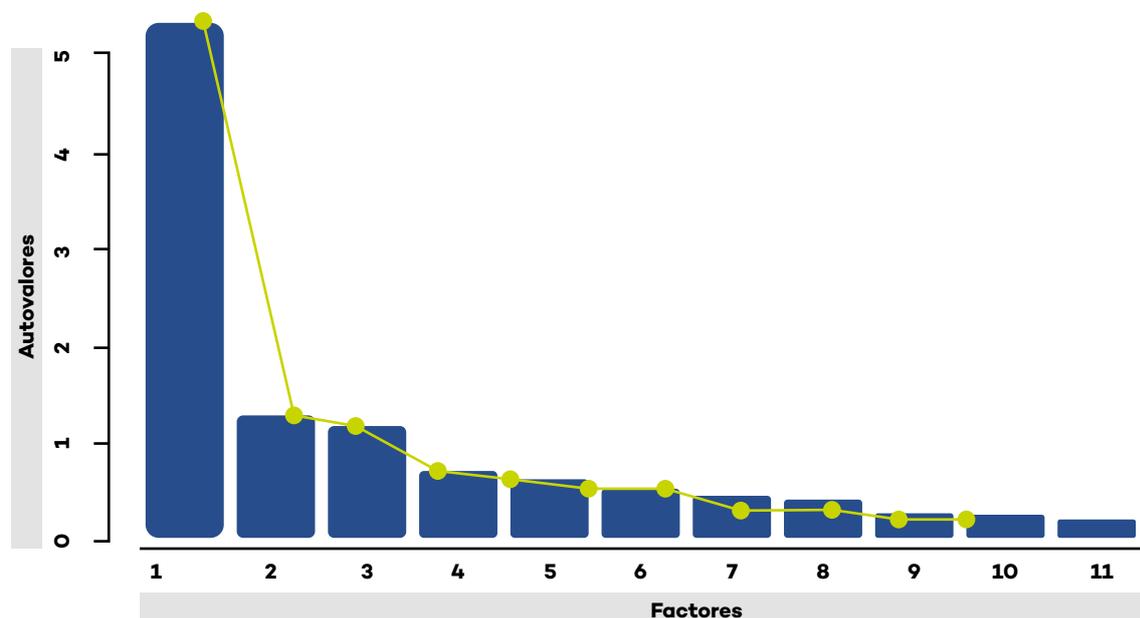
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5.295	48.138	48.138	5.295	48.138	48.138
2	1.263	11.479	59.617	1.263	11.479	59.617
3	1.160	10.549	70.166	1.160	10.549	70.166
4	0.679	6.173	76.340			
5	0.615	5.592	81.932			
6	0.489	4.446	86.378			
7	0.445	4.048	90.427			
8	0.364	3.312	93.739			
9	0.282	2.565	96.304			
10	0.222	2.018	98.321			
11	0.185	1.679	100.000			

Elaboración propia.

¹⁵ El método de componentes principales evalúa los siguientes criterios: i) raíz latente, ii) porcentaje de varianza, iii) contraste de caída y iv) criterio a priori.

Figura 8

Criterio de contraste de caída (figura de sedimentación)



Elaboración propia.

Por otro lado, las comunalidades son estimaciones de la varianza compartida o común entre las variables. A continuación, se muestra los resultados de las comunalidades mediante el método de componentes principales, el cual parte del supuesto que toda variación es común; es decir, antes de la extracción, todos los elementos tienen el valor de 1; y una vez extraído los factores, se obtiene la varianza única.

Tabla 23

Comunalidades

Reactivos	Inicial	Extracción
X3	1.000	0.538
X4	1.000	0.756
X5	1.000	0.682
X6	1.000	0.801
X7	1.000	0.812
X8	1.000	0.645
X9	1.000	0.724
X11	1.000	0.692
X12	1.000	0.710
X13	1.000	0.638
X15	1.000	0.719

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales.
Elaboración propia.

6.2.4. Construcción de factores

La matriz de factores por medio del análisis de componentes principales, muestra los tres componentes con los factores extraídos y las cargas factoriales de cada variable para cada factor. Respecto a las cargas factoriales (PCi), se muestra en la matriz no rotada, que el primer factor concentra las mayores cargas, lo cual no permite una interpretación clara; por lo que, es necesario aplicar la rotación de factores.

Tabla 24

Matriz de componente no rotado^{1/}

Reactivos	PC1	PC2	PC3	h2	u2	com
X3	0.53	0.41	-0.30	0.54	0.46	2.50
X4	0.76	-0.28	-0.32	0.76	0.24	1.70
X5	0.58	-0.04	0.58	0.68	0.32	2.00
X6	0.70	0.54	-0.10	0.80	0.20	1.90
X7	0.77	-0.26	-0.38	0.81	0.19	1.70
X8	0.72	-0.33	-0.15	0.65	0.35	1.50
X9	0.73	0.39	-0.21	0.72	0.28	1.70
X11	0.80	-0.22	-0.02	0.69	0.31	1.20
X12	0.77	-0.18	0.30	0.71	0.29	1.40
X13	0.65	-0.26	0.39	0.64	0.36	2.00
X15	0.57	0.49	0.40	0.72	0.28	2.80
Criterios de evaluación				PC1	PC2	PC3
Varianza explicada				5.30	1.26	1.16
% de varianza explicada				0.48	0.11	0.11
% de varianza acumulada				0.48	0.60	0.70
Proporción explicada				0.69	0.16	0.15
Proporción explicada acumulada				0.69	0.85	1.00

The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.07

1/ Método de extracción: análisis de componentes principales (3 componentes extraídos).

Elaboración propia

Por lo expuesto anteriormente, se procede a aplicar la rotación de factores. La Tabla 25 muestra la matriz de cargas factoriales mediante la rotación Varimax, método ortogonal que permite obtener independencia de los factores y maximizar la suma de las varianzas de las cargas factoriales al cuadrado dentro de cada factor. La matriz rotada muestra un patrón factorial más sencillo y teóricamente más significativo, dado que, la rotación permite la redistribución de la varianza de los primeros factores a los últimos¹⁷, obteniendo una redistribución de las cargas que permitan una mejor interpretación.

¹⁶ Se evaluó la rotación oblicua, pero de acuerdo a la evaluación de la diagonal principal de la matriz de transformación de componentes, la rotación Varimax es la más adecuada.

¹⁷ La varianza se ha redistribuido para que el patrón de carga factorial y el porcentaje de varianza para cada uno de los factores sean más representativos y diferenciados entre sí.

Tabla 25

Matriz de componentes rotado (Varimax)^{1/}

Reactivos	RC1	RC2	RC3	h2	u2	com
X3	0.27	0.68	-0.02	0.54	0.46	1.30
X4	0.82	0.25	0.15	0.76	0.24	1.30
X5	0.13	0.14	0.80	0.68	0.32	1.10
X6	0.21	0.84	0.23	0.80	0.20	1.30
X7	0.85	0.29	0.11	0.81	0.19	1.30
X8	0.74	0.15	0.28	0.65	0.35	1.40
X9	0.37	0.75	0.16	0.72	0.28	1.60
X11	0.67	0.25	0.43	0.69	0.31	2.00
X12	0.47	0.19	0.68	0.71	0.29	2.00
X13	0.39	0.04	0.69	0.64	0.36	1.60
X15	-0.09	0.61	0.58	0.72	0.28	2.00
Criterios de evaluación				RC1	RC2	RC3
Varianza explicada				3.03	2.39	2.30
% de varianza explicada				0.28	0.22	0.21
% de varianza acumulada				0.28	0.49	0.70
Proporción explicada				0.39	0.31	0.30
Proporción explicada acumulada				0.39	0.70	1.00

The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.06

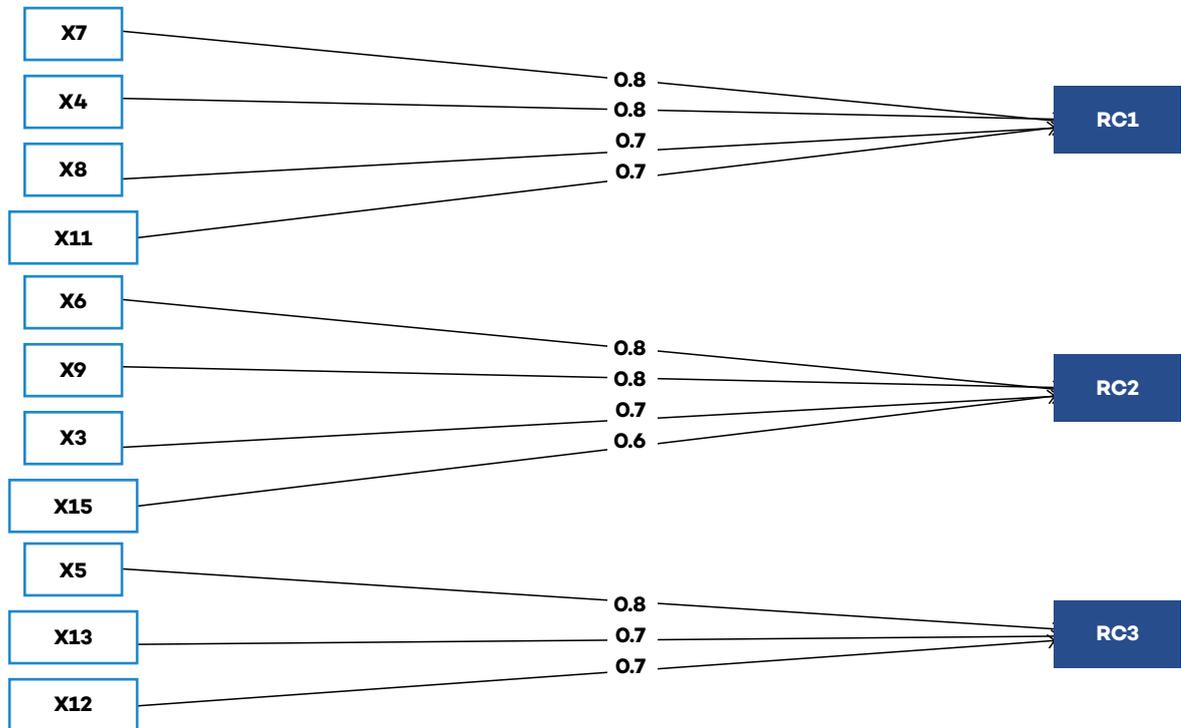
1/ Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Elaboración propia

En la Figura 9, se observa que para todos los factores identificados las cargas son positivas y son mayores al punto de corte (0,45); es decir, existe una clara asociación entre las variables y el factor.

Figura 9

Components Analysis (formación de factores)



Elaboración propia.

6.2.5. Interpretación de resultados

Interpretación de comunalidades

Para identificar las variables que tienen una mayor contribución a la construcción de factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación, es necesario observar las comunalidades. La Tabla 26 muestra las comunalidades de cada variable, donde se puede identificar que las variables que más contribuyen a la construcción de factores; es decir, con una comunalidad más cercana a 1, son “fortalecer convenios con programas acreditados en universidades extranjeras” (0,812), “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación” (0,801), y “fortalecer colaboraciones con programas acreditados en universidades extranjeras” (0,756).

Por otro lado, las variables con menores comunalidades son “costo económico de la evaluación externa” (0,538); y “fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral” (0,638); es decir, dichas variables contribuyen en menor medida a la construcción de factores.

Tabla 26

Variables que contribuyen a la construcción de factores que intervienen en la renovación de la acreditación

Variables		Comunalidades
X7	Fortalecer convenios con programas acreditados de universidades extranjeras	0.812
X6	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación	0.801
X4	Fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras	0.756
X9	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación	0.724
X15	Cantidad de recursos humanos del programa	0.719
X12	Fortalecer las capacidades técnica de los recursos humanos	0.71
X11	Mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes	0.692
X5	Mejora de la propuesta formativa	0.682
X8	Fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente	0.645
X13	Fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral	0.638
X3	Costo económico de la evaluación externa	0.538

1/. Método de extracción: análisis de componentes principales.

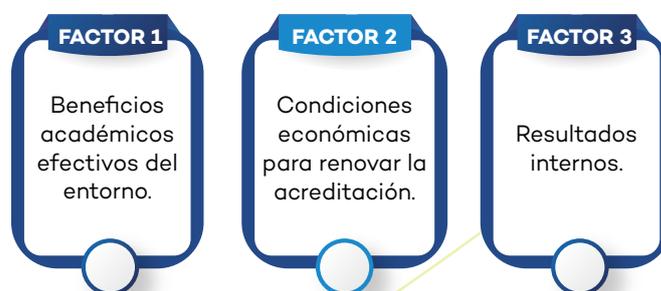
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Elaboración propia.

Interpretación de factores

A partir del análisis factorial exploratorio (AFE) de la variable II, se ha logrado identificar tres factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudio universitarios, los cuales son:



Estos tres factores en conjunto aportan evidencia estadística para explicar el 70,2% de la varianza de la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudio universitario.

La Tabla 27 detalla la composición de factores y muestra el porcentaje de varianza de cada factor, lo cual indica la importancia del factor para explicar la decisión de la renovación de la acreditación de los programas de estudios universitarios. El primer factor es la mejor combinación lineal de las variables; es decir, se puede afirmar que las variables que componen el factor 1 “beneficios académicos efectivos del entorno” serían las que motivan en mayor medida la decisión de la renovación de la acreditación. Mientras que, las variables del factor 3 “Resultados internos” son las que motivaría en menor medida la decisión de la renovación de la acreditación.

Asimismo, la Tabla 27 muestra las variables que componen los factores y sus cargas factoriales dentro de cada factor. Cada variable tiene una carga factorial que está expresada por el número que lo acompaña. Así, en el factor 1, la variable “fortalecer convenios con programas acreditados de universidades extranjeras” tiene una carga de 0,847, la carga más alta, lo que significa que esta variable es altamente relevante en el factor.

Tabla 27

Factores y variables que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación

Factores	Variables	Componentes		
		1	2	3
FACTOR 1. Beneficios académicos efectivos del entorno (Explica el 28.0% de la varianza)	Fortalecer convenios con programas acreditados de universidades extranjeras	.847		
	Fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras	.820		
	Fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente	.739		
	Mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes	.670		
FACTOR 2. Condiciones económicas para renovar la acreditación (Explica el 22.0% de la varianza)	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación		.839	
	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación		.751	
	Costo económico de la evaluación externa		.683	
	Cantidad de recursos humanos del programa		.611	.580
FACTOR 3. Resultados internos (Explica el 21.0% de la varianza)	Mejora de la propuesta formativa			.804
	Fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral			.695
	Fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos			.676

Elaboración propia.

A continuación, se detalla de manera específica la composición de cada uno de los factores antes mencionados:

El primer factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “Beneficios académicos efectivos del entorno”.



Factor 1: Beneficios académicos efectivos del entorno

El primer factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “Beneficios académicos efectivos del entorno”. Este factor explica el 28,0% de la varianza total y está compuesto por las siguientes variables: i) fortalecer los convenios con programas acreditados de universidades extranjeras; ii) fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras; iii) fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente; y iv) mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes.

Las variables “fortalecer los convenios con programas acreditados de universidades extranjeras” y “fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras” tienen las cargas factoriales más altas dentro del factor, con un 0,847 y un 0,820, respectivamente; es decir, son altamente relevantes dentro del factor. Mientras que, la variable “mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes” tiene la menor carga factorial dentro del factor con un 0,670, lo que indica que dicha variable es menos relevante para el factor.

Cabe precisar que, el fortalecimiento de convenios y colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras permite reconocer y homologar los créditos de los programas de estudio; así como los grados y títulos, favoreciendo la movilidad estudiantil, académica y laboral.

Factor 2: Condiciones económicas para renovar la acreditación

El segundo factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “condiciones económicas para renovar la acreditación”. Este factor explica el 22,0% de la varianza total, e incluye las siguientes variables: i) condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación; ii)

El segundo factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “condiciones económicas para renovar la acreditación”.



condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación; iii) costo económico de la evaluación externa; y iv) cantidad de recursos humanos involucrado para lograr la renovación de la acreditación.

La variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación” tiene la mayor carga factorial con un 0,839, seguida por la variable “condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación” con un 0,751; es decir, las condiciones económicas y financieras para invertir en la renovación de la acreditación son las variables más relevantes para el factor. Por otro lado, la variable “costo económico de la evaluación externa” tiene una carga factorial menor en comparación a las variables antes señaladas, con un 0,683; mientras que, la variable “cantidad de recursos humanos involucrado para lograr la renovación de la acreditación” posee la menor carga factorial con un 0,611, lo que significa que es la variable menos relevante para el factor.

Factor 3: Resultados internos

El tercer factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “resultados internos”, el cual explica el 21,0% de la varianza total. Dentro de este factor se incluyen las variables de: i) mejora de la propuesta formativa; ii) fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral; y iii) fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos (equipo involucrado en la renovación de la acreditación).

El tercer factor que interviene en la decisión de la renovación de la acreditación es “resultados internos”.

La variable con mayor carga factorial es la “mejora de la propuesta formativa” con un 0,804; es decir, es la variable más relevante para el factor. Por su parte, las variables “fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral” y “fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos (equipo involucrado en la renovación de la acreditación)” tienen una carga factorial menor con un 0,695 y 0,676, respectivamente; es decir, dichas variables son menos relevantes para el factor.

Por lo tanto, respecto a los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación, las variables que componen el primer factor “beneficios académicos efectivos del entorno”, son las que motivarían principalmente la decisión de la renovación de la acreditación; seguido por las variables del factor “Condiciones económicas para renovar la acreditación”. Mientras que, las variables que conforman el tercer factor “resultados internos” son las variables que motivarían en menor medida la decisión de la renovación de la acreditación.





CONCLUSIONES



7. CONCLUSIONES

- El análisis factorial exploratorio ha permitido identificar los factores que en conjunto aportan evidencia estadística respecto a la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación y/o renovación de la acreditación de los programas de estudios universitario:
 - A. Para el caso de los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación (variable I), se ha identificado cinco factores: i) Capacidad del programa; ii) Costos y beneficios de la acreditación; iii) Logros y mejoras académicas; iv) Resultados esperados de la acreditación; y v) Problemáticas de la acreditación. De ellos, las variables que conforman el factor “capacidad del programa” son las que motivarían principalmente la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación.
 - B. Para el caso de los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación (variable II), se ha identificado tres factores: i) Beneficios académicos efectivos del entorno; ii) Condiciones económicas para renovar la acreditación; y iii) Resultados internos. De los cuales, las variables que conforman el factor “Beneficios académicos efectivos del entorno” son las que motivarían principalmente la decisión de la renovación de la acreditación.
- Respecto a la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación, las variables asociadas a los beneficios de la acreditación, promovidos por las agencias nacionales de calidad de la región, tales como: el reconocimiento público,

la mejora continua, la mejora de la propuesta formativa, la generación de la confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa, se encuentran presentes en la construcción de los factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitarios. No obstante, el principal factor que interviene en la decisión es la “capacidad del programa”, que incluye variables relacionadas a las condiciones económicas y financieras, cantidad de recursos humanos, capacidades técnicas, soporte institucional y participación de los miembros de la comunidad educativa.

- Respecto a la decisión de la renovación de la acreditación, las variables que intervienen principalmente se encuentran asociadas al factor “Beneficios académicos efectivos del entorno”, el cual incluye variables como: fortalecer convenios y colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras, fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente y mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación de docentes.
- Por otro lado, la variable relacionada al acceso al mercado laboral de los graduados es la que menos contribuye a la construcción de factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación y en la decisión de la renovación de la acreditación.
- Ambas variables I y II superan el umbral mínimo requerido de la varianza explicada; superando la variable II (70,2%) (renovación) en 11 puntos porcentuales a la variable I (59,2%). Ello podría revelar que, los sujetos que participan en la renovación de la acreditación de programas de estudios, presentan una mayor comprensión global del proceso de acreditación.



RECOMENDACIONES



8. RECOMENDACIONES



Desarrollar estrategias que fortalezcan las capacidades del programa, considerando la asignación de recursos económicos necesarios para dar soporte a las acciones de mejora, en el marco de la acreditación de programas, estableciendo criterios de priorización interna.



Fortalecer las capacidades técnicas de los recursos humanos involucrados en el proceso de acreditación, generando una mayor especialización sobre las herramientas de autoevaluación, planes de mejora y gestión de procesos; así también, implementando acciones de sensibilización con autoridades y comunidad educativa en general.



Establecer mecanismos diferenciados de acompañamiento a instituciones y programas, reconociendo la heterogeneidad en el avance de los programas de estudio en procesos de acreditación, generando espacios de intercambio de buenas prácticas que contribuyan a fomentar la cultura de calidad entre programas e instituciones pares, la participación activa de los miembros de la comunidad, y su compromiso para el logro y mantenimiento de los estándares de calidad.



Realizar futuras investigaciones que profundicen y expliquen la probable causalidad existente entre la acreditación y las variables identificadas en el presente estudio, como por ejemplo la relación entre la acreditación y los beneficios efectivos de los egresados como la inserción laboral. Así también, investigaciones que profundicen aspectos relacionados a la planificación y gestión de recursos y las dificultades que se presentan para el logro de los estándares de la acreditación, considerando a otros actores relevantes a nivel institucional como son los rectores, vicerrectores académicos, jefes de presupuesto, entre otros.



REFERENCIAS



9. REFERENCIAS

- Acosta, A. (2014). *Evaluación y acreditación de programas académicos en México: revisar los discursos, valorar los efectos*. México: ANUIES. En: Buendía, Angélica (coord.) *Revista de la Educación Superior*, Vol. XLIII (4); No.172, octubre-diciembre del 2014. ISSN: 0185-2760. (p. 151-157). <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v43n172/v43n172a9.pdf>
- Alzate-Medina, G.M. (2008). *Efectos de la acreditación en el mejoramiento de la calidad de los programas de psicología de Colombia*. *Universitas Psychologica*, V. 7, N° 2, mayo-agosto 2008. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n2/v7n2a10.pdf>
- Barreyro, B., & Lagoria, L. (2010). *EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN*. Procesos de evaluación y acreditación de la calidad de la educación superior en américa latina. Los casos de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay y la convergencia en el ámbito del Mercosur.
- Blanco, I. (2016). *Impacto de la acreditación en los programas académicos de pregrado de las instituciones de educación superior del Caribe colombiano*. Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación Rudecolombia. Universidad de Cartagena.
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior – COPAES (2016). *Marco General de Referencia para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior* (Ver. 3.0).
- Granada, E. (2019). *Impacto de la acreditación institucional en el desempeño de la universidad colombiana*. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister en Gerencia de la Calidad. Facultad de Ingeniería. Maestría en Gerencia de la Calidad. Universidad de Ibagué. <https://repositorio.unibague.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12313/580/1/Tesis.pdf>
- Hair, J., Anderson, R., Tathan, R., Black, & W. (1999). *Análisis Multivariante*. (5 ed.). Madrid, España: Prentice Hall.

- Márquez de León, E. y Zeballos, Z. (2017). *El Impacto de la Acreditación en la Mejora de la Calidad de los Programas Educativos que Ofrece la Universidad Autónoma de Tamaulipas: Un Estudio de Caso*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2017, 10(2), 65-83. <https://revistas.uam.es/riee/article/view/8187/8527>
- Martínez, J., Tobón, S., y Romero, A. (2017). *Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina*. Recuperado el 7 de Mayo de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100079
- Ministerio de Educación (2020). Decreto supremo N° 012-2020-MINEDU, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Educación Superior y Técnico Productiva.
- Peña, L., Almuiñas, J., y Galarza, J. (2018). *La autoevaluación institucional con fines de mejora continua en las instituciones de Educación Superior*. Universidad y Sociedad, 18-24. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/972/1035>
- Rivera, M. y Bejarano, A. (2013). *La experiencia de Tecsup, acreditación en programas de ingeniería técnica*. En: *Calidad y acreditación de la educación superior: retos urgentes para el Perú*. Gustavo Yamada y Juan Francisco Castro (editores), capítulo 3. 1ª edición. -- Lima: Universidad del Pacífico: Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Salinas, J. (2020). *Técnicas multivariadas con R. 1ª edición*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado el 15 de diciembre de 2021, de: <http://www.fondoeditorialunalm.com/wp-content/uploads/2020/09/TECNICAS-R.pdf>
- Sineace (2021). *Experiencias de acreditación de trece universidades peruanas*. Lima: Sineace. Recuperado el 10 de enero de 2020, de: <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/4310/Experiencias%20de%20acreditaci%c3%b3n%20de%20trece%20universidades%20peruanas.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Sineace (2021). Resolución del Consejo Directivo N° 00026-2021-SINEACE/CDAH, que aprueba el Reglamento para la autoevaluación, evaluación externa y procedimiento de acreditación de programas e instituciones de educación superior y técnico productiva
- Strah, M. (2020). *Los sistemas nacionales de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior en Iberoamérica*. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONEAU-Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, OEI- Organización de Estados Iberoamericanos. Obtenido de <http://www.coneau.gob.ar/archivos/publicaciones/documentos/OEISistemasNacionalesAseguramientoIberoamerica.pdf>

Universidad de Mariño (2017). *Impacto y beneficios de la Acreditación Institucional*. *Udenar Periódico*. Obtenido de <https://www.udenar.edu.co/impacto-y-beneficios-de-la-acreditacion-institucional/>

UNESCO. (2018). *Conferencia Regional de Educación Superior – CRES 2018. Informe general*. UNESCO-IESALC. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/2018/12/13/informe-general-de-la-cres-2018/>

Uriel, E., & Aldas, J. (2017). *Análisis Multivariante Aplicado con R*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo.

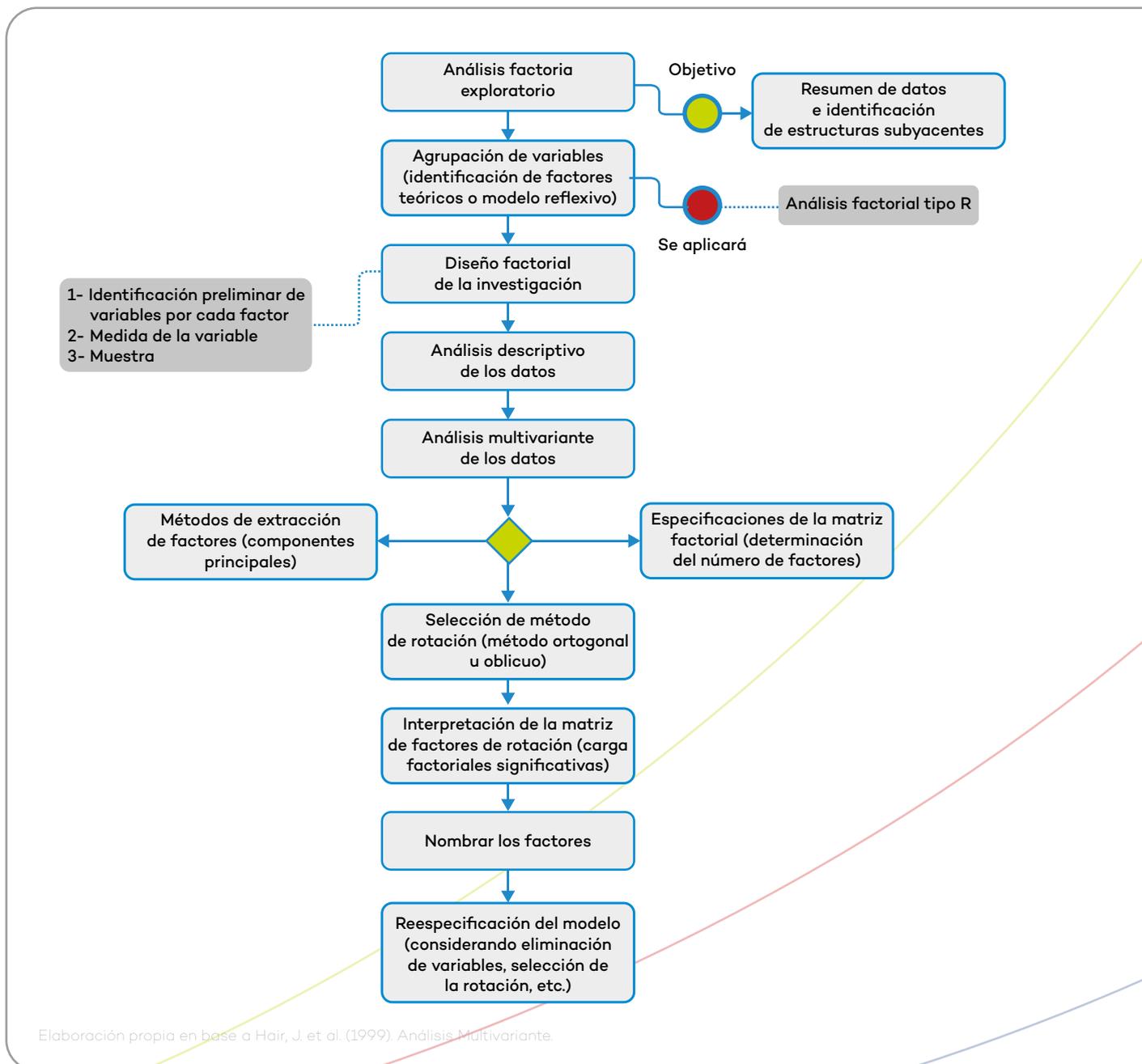


ANEXOS



Anexo 1

Procedimiento del análisis factorial exploratorio



Anexo 2

Variables relacionadas con la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación

En base a la revisión teórica sobre los procesos de acreditación y a la opinión de expertos en la materia, se seleccionó preliminarmente un conjunto de 36 posibles variables relacionadas con la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación:

Tabla 28

Posibles variables relacionadas con la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación

Variable	Descripción
X1	Reconocimiento público
X2	Autorregulación y/o autoconocimiento
X3	Características del modelo de acreditación de programas
X4	Costo económico
X5	Capacidades técnicas
X6	Certificación ISO como alternativa de acreditación
X7	Generar convenios con los programas acreditados de instituciones extranjeras
X8	Mejora continua de los procesos y herramientas del programa
X9	Incremento de actividades y trámites para alcanzar la acreditación
X10	Costo de la implementación de mejoras para alcanzar la acreditación
X11	Cantidad de recursos humanos involucrados en la acreditación
X12	Licenciamiento como alternativa de acreditación
X13	Generar colaboraciones con los programas acreditados de instituciones extranjeras
X14	Soporte institucional
X15	Costo de la inversión en infraestructura
X16	Participación de los miembros de la comunidad educativa
X17	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en la acreditación
X18	Carácter voluntario del proceso de acreditación
X19	Generar confianza social
X20	Actualización periódica del plan de estudios
X21	Costo de la inversión en equipamiento
X22	Tiempo que implica la acreditación
X23	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en la acreditación
X24	Facilitar el acceso de los graduados al mercado laboral
X25	Mejora de la propuesta formativa
X26	Costo de mantenimiento de equipamiento e infraestructura
X27	Logro de todos los estándares del modelo de acreditación
X28	Reputación del programa en los medios de comunicación
X29	Capacitación y perfeccionamiento del personal docente
X30	Acceso a recursos presupuestales adicionales y/o apoyo económico para la calidad académica
X31	Credibilidad del evaluador externo
X32	Tipo de gestión
X33	Generación de alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes
X34	Acceso a becas para estudiantes y docentes
X35	Rankings internacionales como alternativa de acreditación
X36	Tamaño de la institución

Anexo 3

Variables relacionadas con la decisión de la renovación de la acreditación

En base a la revisión teórica sobre los procesos de acreditación y a la opinión de expertos en la materia, se seleccionó preliminarmente un conjunto de 15 posibles variables relacionadas con la decisión de renovar la acreditación:

Tabla 29

Posibles variables relacionadas con la decisión de renovar la acreditación

Variable	Descripción
X1	Continuar con el reconocimiento público
X2	Interiorizar y fortalecer la cultura de calidad en los diferentes procesos del programa
X3	Costo económico de la evaluación externa
X4	Fortalecer colaboraciones con programas acreditados de universidades extranjeras
X5	Mejora de la propuesta formativa
X6	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta la institución para invertir en mantener la acreditación
X7	Fortalecer convenios con programas acreditados de universidades extranjeras
X8	Fortalecer la capacitación y perfeccionamiento del personal docente
X9	Condiciones económicas y financieras con las que cuenta el programa para invertir en mantener la acreditación
X10	Fortalecer la confianza social de los estudiantes, padres de familia y empleadores respecto al programa
X11	Mantener alianzas que faciliten la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de docentes
X12	Fortalecer las capacidades técnica de los recursos humanos
X13	Fortalecer el acceso de los egresados (en su especialidad) al mercado laboral
X14	Soporte institucional
X15	Cantidad de recursos humanos del programa

Factores que intervienen en la decisión de acreditar programas de estudios de educación superior universitaria en el Perú

Una mirada desde los Comités de Calidad

El presente estudio busca identificar los factores que intervienen en la decisión de acreditar y/o renovar la acreditación de los programas de estudios en las universidades peruanas en autoevaluación con fines de acreditación, acreditación o que han renovado su acreditación, desde la perspectiva de los Comités de Calidad. El estudio cobertura 367 programas en autoevaluación con fines de acreditación y 162 programas con acreditación y/o renovación de la acreditación.

A partir de un análisis factorial exploratorio (AFE), se identificaron cinco factores que intervienen en la decisión de la autoevaluación con fines de acreditación de los programas de estudios universitario, estos son: i) Capacidad del programa; ii) Costos y beneficios de la acreditación; iii) Logros y mejoras académicas; iv) Resultados esperados de la acreditación; y v) Problemáticas de la acreditación. Por su parte, para el caso de los factores que intervienen en la decisión de la renovación de la acreditación, se identificaron tres factores, estos son: i) Beneficios académicos efectivos del entorno; ii) Condiciones económicas para renovar la acreditación; y iii) Resultados internos.

Con esta publicación el Sineace, busca aportar evidencia estadística sobre las decisiones de autoevaluación con fines de acreditación y/o renovación de la acreditación de los programas de estudios universitarios.

SERIE: ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS