

**MODELO Y METODOLOGÍA DE CUALIFICACIÓN ACADÉMICA DE
INSTITUTOS, CONSERVATORIOS SUPERIORES CON LA CONDICIÓN DE
SUPERIORES UNIVERSITARIOS (ICSCU) Y UNIDADES ACADÉMICAS
ESPECIALIZADAS EN LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA (UAFTT)
PARA LA OFERTA DE PROGRAMAS DE POSGRADOS TECNOLÓGICOS**





**MODELO Y METODOLOGÍA DE CUALIFICACIÓN
ACADÉMICA DE INSTITUTOS, CONSERVATORIOS
SUPERIORES CON LA CONDICIÓN DE SUPERIORES
UNIVERSITARIOS (ICSCU) Y UNIDADES ACADÉMICAS
ESPECIALIZADAS EN LA FORMACIÓN TÉCNICA Y
TECNOLÓGICA (UAFTT) PARA LA OFERTA DE
PROGRAMAS DE POSGRADOS TECNOLÓGICOS**

Abril, 2024

Mat. Ximena M. Córdova Vallejo, PhD.

Presidenta del CACES

Ing. Wladimir Paredes Parada, PhD.

Presidente de la Comisión permanente de institutos y conservatorios superiores

Ing. Paúl Darío Rodríguez Alarcón, Esp.

Secretario Técnico del CACES

Coordinación:

Ing. Wladimir Paredes Parada, PhD. Consejero

Ab. Francisco Javier Almeida Abril. Asesor

Ing. Christian Quimbiulco Simbaña, Mgs. Director

Econ. Katty Valencia Caicedo, Mgs. Especialista de evaluación y acreditación

Ing. José Juan Silva Trujillo, Mgs. Consultor Externo

Elaboración:

Comisión permanente de institutos y conservatorios superiores, CACES

Colaboración:

**Especialistas de evaluación y
Acreditación de Institutos
y Conservatorios Superiores,
DEAICS**

María Elena Albán Carrera

Mayra Verónica Jiménez Mantilla

Gabriela Alexandra Osculio Espinosa

Cristian Armando Vega Coello

Laura del Rocío Andrango Marcillo

Graciela Guadalupe Mosquera López

Jaime Rolando Guzmán Montenegro

Jaime Hernán Amores Veintimilla

Karina Cumandá Segura Muñoz

Nelly Estefanía Rojas Lara

Diagramación:

Lcdo. Raúl Alejandro Villavicencio Tobar

Lcda. Daniela Estefanía Burbano Haro, Mas.



Presentación

Estimadas autoridades de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológico, de Artes, Conservatorios Superiores y de las Unidades Académicas de Formación Técnica y Tecnológica de las Universidades y Escuelas Politécnicas.

El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) pone en sus manos el “Modelo y metodología de cualificación académica de institutos, conservatorios superiores con la condición de superiores universitarios y unidades académicas para la oferta de programas de posgrados técnicos –tecnológicos”. El objetivo de la elaboración de este modelo ha sido contar con un instrumento de utilización en el largo plazo, que posibilite, tras su correcta aplicación, determinar con exactitud y precisión satisfactorias si una institución de educación superior de la formación técnica y tecnológica cuenta con las capacidades académicas requeridas para asumir, con alta calidad, la formación posgraduada en el ámbito tecnológico.

El proceso de elaboración del modelo contó, en su primera fase, con aportes conceptuales, expresados a través de una encuesta, de sujetos de opinión seleccionados y una revisión de las normas vigentes. Sobre esa base, se construyó una propuesta inicial, que fue revisada y observada por el equipo de analistas de la Dirección de Evaluación y Acreditación de Institutos y Conservatorios Superiores del CACES (DEAICS), 14 institutos superiores, la Comisión de Institutos y Conservatorios Superiores del CACES y otros integrantes del Consejo de esta institución. Ese proceso permitió un importante enriquecimiento y ajuste de la idea inicial, siempre en función del objetivo planteado.

Es importante expresar que el proceso de cualificación, basado en el presente modelo, será específico, es decir, se dirigirá a determinar las capacidades señaladas en los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse.

Durante el proceso de aplicación del modelo, el CACES mantendrá su tradicional apertura y por ello serán bienvenidas las opiniones y sugerencias que hagan llegar las instituciones, que con seguridad serán valoradas en los necesarios procesos de actualización y mejora del instrumento que ahora entra en vigencia.



Índice de Contenido

1	Sustento Legal	10
1.1	Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)	10
1.2	Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior (RLOES)	12
1.3	Reglamento de las Instituciones de Educación Superior de Formación Técnica y Tecnológica (RFTT)	13
1.4	Reglamento de Régimen Académico (RRA)	15
2	Bases Conceptuales.....	17
3	Metodología para la Valoración	21
4	Especificidades, según tipo de Instituto, modalidad de estudio y resultados de resultados de aprendizaje.....	25
5	Estructura del Modelo de Cualificación.....	27
5.1	Criterio 1: Propuesta Académica y Desarrollo Organizativo	28
5.1.1	Indicador Propuesta Académica del Programa de Posgrado	28
5.1.2	Indicador Espacios Colectivos de Análisis Académico	32
5.1.3	Indicador Aseguramiento Interno de la Calidad	34
5.2	Criterio 2: Profesores	41
5.2.1	Indicador Formación de Posgrado y Experiencia en Investigación.....	41
5.2.2	Indicador Ejercicio Profesional Práctico de Profesores MT o TP	43
5.2.3	Indicador Selección para profesores.....	47
5.2.4	Indicador Remuneración Promedio Mensual TC.....	50
5.3	Criterio 3: Docencia.....	52
5.3.1	Indicador Programas de Estudio de las Asignaturas.....	52
5.3.2	Indicador Publicaciones Docentes.....	63
5.3.3	Indicador Aulas, Laboratorios, Talleres y Áreas de Prácticas.....	69



5.3.4	Indicador Servicios Bibliotecarios	73
5.4	Criterio 4: Investigación y Desarrollo Experimental (I+D).....	81
5.4.1	Indicador Planificación, Ejecución y Resultados de I+D	81
5.5	Criterio 5: Actividad de Producción de Bienes Materiales y Prestación de Servicios Gestionadas por el Instituto	86
5.5.1	Indicador Funcionamiento Regular de los Centros de Producción de Bienes y/o de Prestación de Servicios.....	87
5.5.2	Indicador Desarrollo de las Funciones Sustantivas en los Centros de Producción de Bienes Materiales y/o de Prestación de Servicios	89



Índice de Tablas

Tabla 1 Ejemplo de Valoración de un Indicador Cualitativo que Tiene Cuatro Elementos Fundamentales.....	24
Tabla 2 Criterios para convertir un valor continuo de utilidad a un valor discreto de utilidad, en la valoración de los indicadores cualitativos	24
Tabla 3 Método de Valoración del Indicador Formación de Posgrado y Experiencia en Investigación.....	43
Tabla 4 Método de Valoración del Indicador Ejercicio Profesional Práctico de los Profesores MT o TP	47
Tabla 5 Método de Valoración del Indicador Remuneración Promedio Mensual TC.....	52
Tabla 6 Método de valoración del indicador Programas de estudio de las asignaturas	63
Tabla 7 Método de Valoración del Indicador Publicaciones Docentes.....	69

Índice de Figuras

Figura 1 Estructura del Modelo de Cualificación	27
Figura 2 Logro de Objetivos.....	59



1 Sustento Legal

1.1 Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)

LOES Art. 97.- Cualificación Académica. - La cualificación académica de las instituciones de educación superior, carreras y programas será el resultado de la evaluación efectuada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior sin fines de acreditación y en función de la naturaleza y particularidades de cada una de éstas. Hará referencia al cumplimiento de su misión, visión, fines y objetivos, en el marco de los principios de calidad, pertinencia e integralidad.

La cualificación académica se realizará mediante un ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo a una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter nacional e internacional.

LOES Art. 114.- De la formación técnica y tecnológica. - La formación técnica y tecnológica tiene como objetivo la formación de profesionales de tercer y cuarto nivel técnico-tecnológico orientada al desarrollo de las habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación, coordinación, adaptación e innovación técnico-tecnológica en procesos.

LOES Art. 115.2.- De la condición de Institutos Superiores Universitarios. - Los institutos superiores técnicos y tecnológicos públicos son instituciones de educación superior, desconcentradas, dedicadas a la formación profesional en disciplinas técnicas y tecnológicas.

Los institutos superiores técnicos y tecnológicos particulares son instituciones de educación superior con personería jurídica propia, autonomía administrativa, financiera y orgánica. Están dedicadas a la formación profesional en disciplinas técnicas y tecnológicas.

Los institutos superiores técnicos y tecnológicos públicos y particulares podrán tener la condición de superior universitario, previo el cumplimiento de

los requisitos establecidos en el reglamento a esta ley y la normativa que para el efecto expida el Consejo de Educación Superior. El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior acreditará o cualificará a los institutos para que puedan ofertar posgrados técnico-tecnológicos.

LOES Art. 118.- Niveles de formación de la educación superior. - Los niveles de formación que imparten las instituciones del Sistema de Educación Superior son:

1. Tercer nivel técnico-tecnológico y de grado.

a) Tercer nivel técnico-tecnológico superior. El tercer nivel técnico - tecnológico superior, orientado al desarrollo de las habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación, adaptación e innovación tecnológica en procesos relacionados con la producción de bienes y servicios; corresponden a este nivel los títulos profesionales de técnico superior, tecnólogo superior o su equivalente y tecnólogo superior universitario o su equivalente.

b) Tercer nivel de grado, orientado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión; corresponden a este nivel los grados académicos de licenciatura y los títulos profesionales universitarios o politécnicos y sus equivalentes.

2. Cuarto nivel o de posgrado, está orientado a la formación académica y profesional avanzada e investigación en los campos humanísticos, tecnológicos y científicos.

LOES Art. 119.- Especialización. - Es el programa destinado a la capacitación profesional avanzada en el nivel de posgrado técnico-tecnológico o académico.

LOES Art. 120.- Maestría. - Es el grado académico que busca ampliar, desarrollar y profundizar en una disciplina o área específica del conocimiento. Serán de dos tipos:

a) Maestría técnico-tecnológica. - Es el programa orientado a la preparación especializada de los profesionales en un área específica que potencia el saber hacer complejo y la formación de docentes para la educación superior técnica o tecnológica.

b) Maestría académica. - Es el grado académico que busca ampliar, desarrollar y profundizar en una disciplina o área específica del conocimiento. Dota a la persona de las herramientas que la habilitan para profundizar capacidades investigativas, teóricas e instrumentales en un campo del saber.

LOES. (Disposición general) Tercera. - La oferta y ejecución de programas de educación superior es atribución exclusiva de las instituciones de educación superior legalmente autorizadas (...).

Asimismo, las instituciones de educación superior ofertarán cupos en las carreras y posgrados bajo las diferentes modalidades de aprendizaje con el fin de propender un mayor acceso al Sistema de Educación Superior.

1.2 Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior (RLOES)

RLOES Art. 29 Cualificación. La cualificación de las instituciones, carreras y programas es el resultado de la evaluación externa sin fines de acreditación, efectuada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, consiste en la certificación de calidad en función de la misión, visión, fines y objetivos, y las cualidades, capacidades, fines y dominios académicos e institucionales.

La cualificación conforme a la Ley, habilitará a las universidades y escuelas politécnicas ofertar grados académicos de PhD o su equivalente; a los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, y de artes, y los conservatorios superiores, públicos y particulares, con la condición de superior universitario, a ofertar títulos de cuarto nivel de posgrado tecnológico.

El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior definirá a través de la normativa correspondiente, otros fines y procedimientos para los cuales la cualificación sea aplicable.

RLOES Art 43 Condiciones para que las universidades y escuelas politécnicas emitan títulos de tercer nivel técnico-tecnológico superior y de posgrado tecnológico. Para emitir títulos de tercer nivel técnico-tecnológico superior y de posgrado tecnológico, las universidades y escuelas politécnicas deberán:

- 1.- Para otorgar títulos de técnico superior y tecnológico superior o su equivalente, ofertarán carreras a través de unidades académicas especializadas en la formación técnica y tecnológica.
- 2.- Para ofertar títulos de tecnólogo superior universitario o su equivalente, requerirán autorización del Consejo de Educación Superior y un informe favorable del Consejo de Aseguramiento de la Calidad Educación Superior, y
- 3.- Para otorgar títulos de posgrado tecnológico, las unidades académicas especializadas deberán estar cualificadas por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

1.3 Reglamento de las Instituciones de Educación Superior de Formación Técnica y Tecnológica (RFTT)

RFTT Artículo 21.- Institutos superiores con condición de superior universitario. - Son institutos superiores tecnológicos dedicados a la formación de carreras y programas técnicos, tecnológicos, pedagógicos y en artes, orientados al desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con la aplicación, coordinación, adaptación e innovación en procesos vinculados con la producción de bienes y servicios, a la gestión pedagógica y al desarrollo de las artes e investigación en un área específica que potencia el saber hacer.

RFTT Artículo 22.- Requisitos para adquirir la condición de superior universitario. - Un instituto superior que esté debidamente acreditado por el CACES, podrá adquirir la condición de superior universitario y deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Acta o resolución del OCS en la que se aprueba el proyecto que acompaña la solicitud de adquisición de la condición de superior universitario.

En el caso de un instituto superior público adscrito al órgano rector de la política pública de educación superior o a otros organismos de derecho público conforme a la Ley, se deberá presentar además una carta de respaldo por parte del órgano rector de la política pública de educación superior, junto con un informe técnico en el que se sustenten las condiciones para adquirir la condición de superior universitario;

b) Resolución del CACES donde se evidencie la acreditación del instituto;

c) Justificación de la existencia de una estructura organizacional acorde a la condición de instituto superior universitario y basada en el proyecto o proyectos de carrera presentados.

Para su verificación, en el caso de que la documentación remitida resulte insuficiente se realizará una visita in situ;

d) Plan estratégico de desarrollo institucional actualizado;

e) Infraestructura propia o en comodato;

f) Centro de investigación aplicada que demuestre investigación e innovación y laboratorios equipados acorde a los proyectos de carreras tecnológicas superiores universitarios;

g) Haber graduado al menos tres (3) cohortes en carreras de tercer nivel técnico-tecnológico;

h) Proyecto de al menos dos (2) carreras de nivel tecnológico superior universitario, considerando los campos detallados en los que cuente con experiencia de al menos tres (3) cohortes graduadas;

i) Perfil de los docentes acorde a la oferta académica a impartir de superior universitario;

j) Convenios con el sector productivo relacionados con las carreras de nivel tecnológico superior universitario, a fin de asegurar ambientes de aprendizaje en escenarios reales y el adecuado desarrollo de las actividades de docencia y vinculación con la sociedad;

k) Autoevaluación en los últimos dos (2) años; y,

l) Justifique las condiciones de capacidad de innovación e investigación

basado en los criterios de la LOES y los parámetros que expida el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior a través de sus informes de acreditación, que serán previamente coordinados con el CES.

RFTT Artículo 24.- Unidades académicas especializadas en la formación técnica y tecnológica. - Las unidades académicas especializadas en la formación técnica y tecnológica de las universidades y escuelas politécnicas son aquellas especializadas en la formación técnica y tecnológica con oferta académica acorde a este nivel de formación y otorgan títulos de tercer nivel técnico y tecnológico superior o sus equivalentes, según lo establecido en el Reglamento General a la LOES.

1.4 Reglamento de Régimen Académico (RRA)

RRA Artículo 11.- Niveles de formación. - El sistema de educación superior se organiza en dos (2) niveles de formación académica, conforme lo determinado en la LOES.

Los niveles de formación son los siguientes:

- a) Tercer nivel: técnico-tecnológico y de grado;
- b) Cuarto nivel o de posgrado.

Las IES podrán otorgar títulos, según los parámetros y lineamientos establecidos en el Reglamento que para el efecto expida el CES, en cumplimiento del artículo 130 de la LOES.

RRA Artículo 17.- Títulos de cuarto nivel o de posgrado. - En este nivel de formación las instituciones de educación superior podrán expedir los siguientes títulos:

- a) Otorgados por los conservatorios superiores con condición de superior universitarios que se encuentren cualificados por el CACES:

1. Especialista.

2. Magíster.

Los conservatorios superiores con la condición de superior universitarios, podrán otorgar los títulos referidos, únicamente en el campo de las artes o sus equivalentes.

b) Otorgados por los institutos superiores con condición de superior universitarios que se encuentren cualificados por el CACES:

1. Especialista Tecnológico.

2. Magíster Tecnológico.

c) Otorgados por las universidades y escuelas politécnicas:

1. Especialista Tecnológico.

2. Especialista.

3. Especialista (en el campo de la salud).

4. Magíster Tecnológico.

5. Magíster.

6. Doctor (PhD o su equivalente).

RRA Artículo 47.- Prácticas de cuarto nivel. - Los programas de cuarto nivel, dependiendo de su carácter y requerimientos formativos, podrán incorporar horas y/o créditos de prácticas previos a la obtención de la respectiva titulación. Las IES podrán establecer planes, programas y/o proyectos de prácticas profesionales que articulen el tercer y cuarto nivel de formación.

RRA Artículo 64.- Aprendizaje de una segunda lengua. - El aprendizaje de una segunda lengua será requisito para la graduación en las carreras de tercer nivel, de acuerdo con los siguientes niveles de suficiencia tomando como referencia el Marco Común Europeo, o su equivalente, para lenguas:

a) Para el tercer nivel técnico se requerirá al menos el nivel A1 y para el tecnológico se requerirá al menos el nivel A2.

b) Para el tercer nivel de grado se requerirá al menos el nivel B1.

En los programas de posgrado, las IES definirán en función del desarrollo del

área del conocimiento, el nivel de dominio de la segunda lengua, si esta es requerida.

Cada IES decidirá la integración o no del aprendizaje de una segunda lengua en el currículo de la carrera o programa.

2 Bases Conceptuales

En el artículo 97 de Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) se define el concepto de Cualificación Académica.

La cualificación académica de las instituciones de educación superior, carreras y programas será el resultado de la evaluación efectuada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior sin fines de acreditación y en función de la naturaleza y particularidades de cada una de éstas. Hará referencia al cumplimiento de su misión, visión, fines y objetivos, en el marco de los principios de calidad, pertinencia e integralidad.

La cualificación académica se realizará mediante un ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo a una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter nacional e internacional.

A continuación, se abordan los conceptos en los que se fundamentan los criterios e indicadores del modelo de cualificación académica.

1. Los rasgos diferenciales de los posgrados tecnológicos en comparación con los posgrados académicos, más aún en el caso de la especialización, son:
 - a) Su estrecha relación con la práctica profesional en el campo detallado del posgrado (saber hacer complejo); sobre esa base el modelo de cualificación valora la existencia de profesores contratados a medio tiempo o tiempo parcial que mantienen un vínculo sistemático con la actividad profesional práctica.

- b) Menor atención al desarrollo de capacidades para la actividad investigativa, (particularmente en el caso de las especializaciones tecnológicas).
- c) Designación por ley como proceso formador de profesores para la educación técnica y tecnológica (Maestrías tecnológicas).
- 2. Los rasgos diferenciales de los posgrados tecnológicos, en comparación con las tecnologías superiores, incluyendo la universitaria, son:
 - a) Se desenvuelven, generalmente, en un campo detallado del conocimiento
 - b) Relación más estrecha con las tecnologías de vanguardia, al menos en el nivel nacional.
 - c) Mayor comprensión de los fundamentos científicos de la práctica profesional (Maestrías tecnológicas)
 - d) Creación de capacidades para aplicar métodos científicos en el estudio de problemas que se presenten en el desarrollo de la actividad profesional (Maestrías tecnológicas).
- 3. El resultado de las dos comparaciones anteriores implica que en el proceso de cualificación se deberán tener en cuenta también:
 - a) Fortalezas del instituto en el área básica de las carreras correspondientes.
 - b) Aplicación de tecnologías de avanzada, al menos en el nivel nacional, en la actividad de producción de bienes materiales y/o de prestación de servicios en el instituto.
 - c) Existencia de acuerdos, debidamente formalizados, con empresas, organizaciones e instituciones que se caractericen por la utilización en sus procesos de equipamiento, conceptos y procedimientos considerados de vanguardia, al menos en el nivel nacional, en los campos detallados correspondientes, para su participación en la formación práctica de los estudiantes de los programas de posgrado.
 - d) Desarrollo de la actividad de I+D en el campo específico correspondiente.
 - e) Desarrollo de las actividades de I+D en el ámbito educativo.
- 4. La obtención de la condición de ISU, en correspondencia con lo establecido en Artículo 22 del RFTT, no refleja un estatus de desempeño institucional general, sino que la valoración para otorgar esa condición

tiene en cuenta cuáles son los proyectos de carreras de tecnologías superiores universitarias que acompañan la propuesta. Esa tendencia a la especificidad se acentúa cuando se trata de la cualificación para ofertar posgrados tecnológicos. En este caso corresponde evaluar las fortalezas de la institución en las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria cuyos campos específicos incluyen a los campos detallados de los programas de posgrado que plantea ofertar la institución y en el desarrollo de la actividad de producción y/o servicios que gestiona propiamente la institución en esos ámbitos. Las carreras tecnológicas citadas fueron el punto de partida, y son la base permanente, junto a la actividad de producción y servicios, de esos programas de posgrado. La cualificación no debe ser genérica, sino específica.

El enfoque anterior se asienta en el hecho de que las capacidades y avales académicos (científico-técnicos y pedagógicos) y profesionales prácticos de una institución de formación técnica y tecnológica, no son iguales en todos los campos.

Por lo tanto, no se deben admitir solicitudes de cualificación en campos específicos del conocimiento en los que la institución no cuente con carreras tecnológicas superiores con al menos tres cohortes graduadas, que es coherente con lo planteado en el literal g) del Art. 22 del Reglamento de las instituciones de educación superior de formación técnica y tecnológica, para otorgar la condición de ISU.

5. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente modelo ha sido concebido sobre la base de que el proceso de cualificación será específico y que, en correspondencia, los comités de cualificación deberán estar integrados por especialistas en el campo específico correspondiente.
6. A diferencia de los procesos de evaluación para acreditación de instituciones, que son eventos que se desarrollan cada cierto número de años e involucran a un gran número de instituciones, los procesos de cualificación se convocan periódicamente, por lo que es posible esperar que el modelo utilizado no se modifique para cada convocatoria.

Sobre esa base, para contribuir a la correspondencia del modelo con la evolución del sistema, este pudiera incluir, eventualmente, estándares que no son exigibles en el momento de su aprobación y, a través de una disposición transitoria en la resolución correspondiente, se puede establecer la fecha a partir de la cual las solicitudes que ingresen deberán cumplir con el citado estándar. Eso es una práctica habitual en las normas de cualquier nivel.

7. En el proceso de cualificación debe haber exigencias adicionales, específicas, para las bibliotecas. Por ejemplo, teniendo en cuenta que la cualificación no es genérica, sino que tendrá en cuenta los campos específicos en los que se insertan los programas de posgrado que plantea ofertar la institución, se pueden evaluar en las bibliotecas los siguientes aspectos:
 - a) Riqueza y actualización del acervo de la biblioteca en publicaciones no periódicas, principalmente libros, de circulación comercial, que son afines con los campos específicos de los programas de posgrado que se pretenden ofertar. Al respecto: es habitual, para demostrar que una biblioteca no está actualizada, hacer alusión a la antigüedad de sus colecciones, pero eso es un error de concepto. La actualización del acervo no se evalúa sobre la base de lo que tiene la biblioteca, sino sobre la base de lo que no tiene. Es decir, no es problema que tenga ediciones y textos antiguos. El problema es que no tenga las ediciones recientes de esos textos o los nuevos textos que se refieren al tema, si esas ediciones más recientes y esos nuevos textos existen.
 - b) Revistas, **especialmente técnicas**, afines con los campos específicos en los que se insertan los programas de posgrado que se pretenden ofertar, a las que está suscrita la institución.
 - c) Riqueza del acervo de la biblioteca en documentos de circulación no comercial relacionados con los campos específicos en los que se incluyen los programas de posgrado que plantea ofertar la institución. Ejemplos: informes de organismos del Estado e internacionales, catálogos, boletines estadísticos, mapas, planos, etc. Estos pueden ser

obtenidos por gestión institucional directa, intercambios bibliotecarios, etc.

- d) Riqueza del acervo de la biblioteca en documentos generados por los colectivos de profesores de las carreras, y por la institución en general, cuyos campos específicos coinciden con los campos específicos en los que se insertan los programas de posgrado que plantea ofertar la institución. Ejemplos: videos de conferencias científicas o técnicas, videos didácticos sobre equipos y procedimientos, principalmente los que utilizan empresas de alta tecnología, videos de entrevistas sobre temas tecnológicos a especialistas y empresarios relevantes, etc.

La existencia de esas cualidades en el acervo de la biblioteca, la acercan a ser un centro de referencia en los campos específicos en los que se insertan los programas de posgrado que oferta la institución.

- 8. Debido que el CACES quiere valorar elementos específicos en las IES, el presente modelo de cualificación contiene únicamente Criterios e indicadores, es decir, no existirán subcriterios.

3 Metodología para la Valoración

Antes de explicar la metodología de valoración, es importante referirse al artículo 95 de la LOES, que establece la existencia de un intervalo mínimo de tres años entre la aprobación del modelo de evaluación y el inicio del proceso de evaluación correspondiente. Sin embargo, esto no es aplicable en los procesos de cualificación por las siguientes razones:

- a) Se trata de dos procesos conceptualmente diferentes: por un lado, está una evaluación integral del desempeño de la institución carrera o programa y por otro, una cualificación de características particulares de la institución carrera o programa, que implican fortalezas específicas en función de un fin determinado.
- b) La cualificación, cualquiera que esta sea, es una opción de la institución de educación superior, mientras que la evaluación, que tiene fines de

acreditación, es un proceso obligatorio.

- c) Para la cualificación académica las instituciones no requieren que la ley establezca un tiempo mínimo obligado de vigencia previa del instrumento antes de que pueda convocarse el primer proceso (Art. 95 de la LOES), porque cada una de ellas determinará cuándo está preparada para satisfacer las exigencias del modelo de cualificación y, en correspondencia con eso, solicitar su participación en el siguiente proceso que se convoque.

3.1 Sentido de la Valoración

El modelo de cualificación cuenta con cinco criterios. El primer criterio “Propuesta académica y desarrollo organizativo”, con sus tres indicadores, mira al conjunto del desempeño de la institución. Sin embargo, en correspondencia con lo presentado y sustentado en las bases conceptuales cuarta y quinta, los criterios 2, 3, 4 y 5 miran solamente a las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado.

3.2 Exigencia de Normas

En varios indicadores se exige que el ICSCU o la UAFTT cuente con una norma que regule la acción institucional en el ámbito correspondiente. En el caso que la institución se gestione por procesos, el manual elaborado para normarlos, si cumple con las exigencias de este tipo de documentos e incluye el ámbito del indicador correspondiente, equivale a la normativa que se solicita.

3.3 Valoración de los Indicadores Cualitativos

La valoración de los indicadores cualitativos se realizará a partir de una valoración independiente de cada elemento fundamental y posterior suma de los aportes individuales de estos. A continuación, se describen los pasos para la valoración:

1. Establecimiento de un orden jerárquico descendente (escala ordinal) de su relevancia para la calidad, de los elementos fundamentales del indicador. Esta determinación se ha hecho sobre la base de criterio experto.
2. Conversión a una escala cardinal de las posiciones ordinales asignadas a cada elemento fundamental en el orden jerárquico descendente (primero=1, segundo=2 y así sucesivamente).
3. Asignación a cada elemento fundamental de un valor de la posición, que fue el cardinal que le correspondió al invertir la escala cardinal formada anteriormente. Ejemplo: Si un indicador tiene seis elementos fundamentales, al elemento más relevante para la calidad (uno en la escala cardinal del orden jerárquico) le corresponderá como Valor de la posición el 6, al segundo el 5 y al menos relevante el 1.
4. Asignación a cada elemento fundamental, como Peso o Ponderación, su valor de posición normalizado.
5. Evaluación del desempeño de cada elemento fundamental por el Comité de evaluación externa y asignación de una categoría cualitativa de desempeño: Satisfactorio, Cuasi satisfactorio, Poco satisfactorio o Deficiente.
6. Asignación de la utilidad de desempeño correspondiente a cada categoría cualitativa: 1-0,7-0,35-0.
7. Determinación del aporte de cada elemento fundamental a la calificación general del indicador a través de la obtención del producto del peso o ponderación por la utilidad de desempeño.
8. Obtención de la suma de los aportes de los elementos fundamentales y generación de la utilidad de desempeño del indicador.



Tabla 1

Ejemplo de Valoración de un Indicador Cualitativo que tiene Cuatro Elementos Fundamentales

Indicador					
(Ejemplo con cuatro elementos fundamentales)					
Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental Al Indicador
EF 1	4	0,4			0
EF 2	3	0,3			0
EF 3	2	0,2			0
EF 4	1	0,1			0
Suma	10	1			0

Nota: Suma de los aportes de los elementos fundamentales (utilidad de desempeño de la institución en el indicador).

9. Generación de categorías de desempeño cualitativas (valores de utilidad discretos) para los indicadores cualitativos, a partir de las utilidades de desempeño (valores de utilidad continuos), aplicando el siguiente criterio de conversión:

Tabla 2

Criterios para convertir un Valor Continuo de Utilidad a un Valor Discreto de Utilidad, en la Valoración de los Indicadores Cualitativos

Rangos del Valor de la Suma de los Aportes de los Elementos Fundamentales	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
0,75 a 1	Satisfactorio	1
0,5 a < 0,75	Cuasi satisfactorio	0,7
0,25 a < 0,5	Poco satisfactorio	0,35
< 0,25	Deficiente	0

3.4 Valoración de los Indicadores Cuantitativos

En el caso de los indicadores cuantitativos, en que existe una relación directa entre el valor del indicador y el valor de utilidad (expresión estandarizada del nivel de calidad alcanzado en ese ámbito del desempeño institucional), se establecen rangos de los valores del desempeño de la institución en el indicador cuantitativo correspondiente, teniendo en cuenta la escala de los valores del indicador. Esos rangos son descendentes a partir del valor del estándar y a cada uno se le asigna una categoría cualitativa de desempeño (Satisfactorio, Cuasi satisfactorio, Poco satisfactorio y Deficiente) y el correspondiente valor de utilidad (1-0,7-0,35-0, respectivamente).

Al final de cada indicador cuantitativo del presente modelo, aparece la tabla de conversión correspondiente.

3.5 Metodología para la Cualificación

Para que una institución sea calificada, deberá obtener la categoría de Satisfactorio o Cuasi Satisfactorio en todos los indicadores evaluados.

4 Especificidades, según tipo de Instituto, modalidad de estudio y resultados de resultados de aprendizaje.

4.1 Para las instituciones que tengan carreras tecnológicas superiores y tecnológicas superiores universitarias aprobadas como de artes.

La especificidad de la enseñanza artística se fundamenta en varios factores esenciales. En primer lugar, las artes poseen un carácter eminentemente subjetivo, lo que implica que su apreciación y comprensión varían en gran medida de una persona a otra. Además, las limitaciones inherentes a la medición objetiva dificultan la evaluación precisa de las habilidades artísticas. La apreciación, por otro lado, ocupa un lugar destacado en este campo, ya que la valoración de una obra de arte



se basa en gran medida en la interpretación personal del espectador. Por último, el talento y la personalidad del artista desempeñan un papel fundamental en su obra, trascendiendo las valoraciones académicas tradicionales. Estos factores combinados hacen que, en ocasiones, sea necesario adaptar las variables a evaluar, reconociendo la singularidad y el potencial creativo de cada individuo en el proceso educativo artístico.

Teniendo en cuenta lo anterior, para el proceso de cualificación de los institutos superiores de artes y conservatorios superiores, se reemplaza el Indicador **“Formación de Posgrado y Experiencia en Investigación”**, Por el Indicador **“Formación de Posgrado y Experiencia de Creación Artística”** que aparece en el Anexo 1.

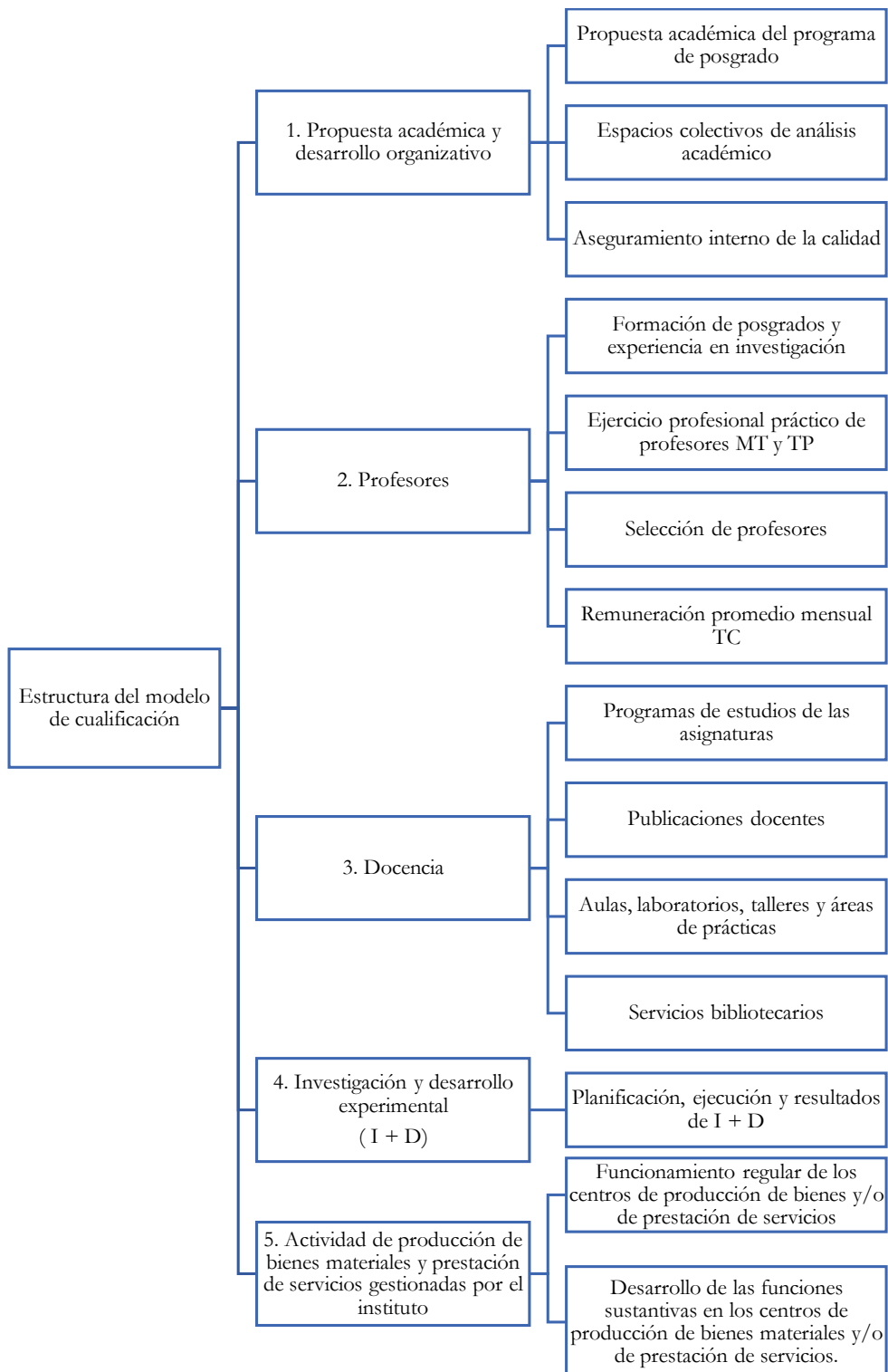
4.2 Para los programas en modalidad online

En carreras tecnológicas superiores y tecnológicas superiores universitarias totalmente online que no impliquen el desarrollo de destrezas sensoriales y motoras en los estudiantes, no se considerará el indicador **“Aulas, Laboratorios, Talleres y Áreas de Prácticas”** y en su defecto se considerará el indicador **“Recursos Virtuales de Aprendizaje”**.

5 Estructura del Modelo de Cualificación

Figura 1

Estructura del Modelo de Cualificación



5.1 Criterio 1: Propuesta Académica y Desarrollo Organizativo

Este criterio evalúa en qué medida el programa de posgrado responde a necesidades de la sociedad, en correspondencia con las fortalezas o dominios institucionales, a manera de prospectiva y resumen. El criterio incluye, también, la evaluación de la existencia y calidad de funcionamiento de espacios colectivos de análisis académico, como herramienta para alcanzar mayor nivel de calidad en las decisiones y propuestas institucionales; así como, en el desarrollo académico del cuerpo de coordinadores y profesores y de sistematización en las acciones de seguimiento, control y evaluación; y, finalmente, un sistema de aseguramiento interno de la calidad.

5.1.1 Indicador Propuesta Académica del Programa de Posgrado

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación académica.

Estándar

La institución presenta una propuesta académica del programa o programas de posgrado tecnológico que incluye datos generales. Esta propuesta se fundamenta en un diagnóstico externo e interno, con el objetivo de demostrar la pertinencia de o los programas en relación con las necesidades de la sociedad. Existe coherencia de la propuesta académica con las tecnologías superiores universitarias que constituyen el posgrado tecnológico.

Descripción

La propuesta académica de cada programa de posgrado que plantea la institución es un documento básico en la postulación para la cualificación. Este documento debe contener, al menos, para cada programa, la siguiente información:

1. Título del programa.
2. Nivel del programa (especialización o maestría).
3. Modalidad de estudio.
4. Campo específico.
5. Campo detallado.
6. Carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que se ofertan en el instituto que se corresponden con el campo específico.
7. Breve presentación de la propuesta de programa: duración total, modalidad de estudio, número de asignaturas, opciones para la titulación, ubicación, requisitos de ingreso, etc. (500 palabras aproximadamente).
8. Descripción del proceso de construcción de la propuesta académica del programa: hitos del proceso con fechas, procedimientos y acciones desarrolladas para la elaboración de los diagnósticos, actores internos y externos que participaron en la construcción de la propuesta y el rol que cumplieron, análisis en colectivos académicos internos y encuentros con actores externos, en los que se debatió la propuesta, tanto durante el proceso de construcción como una vez concluida, etc.
9. Diagnóstico externo (contenido del diagnóstico)
10. Diagnóstico interno (contenido del diagnóstico): Debe declarar las limitaciones que aún es necesario superar para lograr la ejecución exitosa del programa.
11. Sustentación de la pertinencia social del programa.
12. Sustentación de la capacidad de la institución para desarrollar el programa con un nivel de calidad satisfactorio.
13. Acciones de diversa índole, ya incluidas en la planificación estratégica (PEDI) y operativa (POA y, si es el caso, planes de más corto plazo), que garantizan la superación de las limitaciones indicadas.
14. Articulación del programa propuesto con la o las tecnologías superiores universitarias que se desarrollan en la institución en ese campo específico.

A continuación, algunos componentes del programa académico:

Ante todo, al tratarse de un documento informativo se espera que, en toda información concreta, sea cuantitativa o cualitativa, que no sean valoraciones de los autores, esté indicada su fuente. De igual forma, se espera que en la lista de referencias esté indicado el link para acceder a los documentos correspondientes.

Un elemento importante en la valoración de la propuesta académica es su correspondencia con las necesidades de la sociedad (pertinencia), ya sea por su contribución a la satisfacción de las necesidades de talento humano del sector productivo, de otras organizaciones de la sociedad civil, de organismos del estado y necesidades de profesores para la formación técnica y tecnológica (maestría tecnológica).

La adecuada articulación del programa con las necesidades de talento humano de los sectores mencionados anteriormente, debe incrementar las posibilidades de que los graduados puedan desempeñar, posteriormente, funciones en las que empleen las capacidades adquiridas durante sus estudios en el programa. Sin embargo, es necesario tener en cuenta, también, que, al tratarse de programas de posgrado, ocurre con frecuencia que los participantes ya ocupan puestos de trabajo profesionales y los estudios de posgrado les capacitan para asumir nuevas funciones en el mismo centro laboral, o fortalecer sus capacidades para ejecutar en un nivel cualitativamente superior las funciones que desempeña.

Un segundo pilar de la sustentación de la propuesta académica es la capacidad que tiene la institución para desarrollar el programa de posgrado tecnológico con un nivel de calidad. En esto influyen dos factores principales: en primer lugar, las fortalezas existentes en el personal académico que actúa en los campos específico y detallado del programa y, no menos importante, la base material de estudio con que cuenta la institución para el desarrollo del programa, incluida en esta, también, los centros de producción de bienes materiales y/o de prestación de servicios que gestiona la institución.

Elementos Fundamentales (Orden descendente de relevancia)

La propuesta académica del programa de posgrado contiene, adecuadamente explicados, al menos, los componentes indicados en la Descripción.

1. La capacidad de la institución para desarrollar el o los programas con niveles satisfactorios de calidad está adecuadamente sustentada, principalmente, sobre la base del diagnóstico interno, sí se han identificado limitaciones parciales deben planificarse y aplicarse acciones efectivas para solucionarlas, según lo indicado en la Descripción.
2. La pertinencia del programa con necesidades sociales debidamente identificadas está adecuadamente sustentada, principalmente, sobre la base del diagnóstico externo, según lo indicado en la Descripción.
3. En la propuesta aparecen los diagnósticos externo e interno de la situación que tiene la institución con relación al o los posgrados tecnológicos que corresponden a los campos específicos en los que aspira a cualificarse para ofertarlos. Los diagnósticos están sustentados en fuentes documentales y en comunicaciones de sujetos informados, según lo indicado en la Descripción.
4. Se ha sustentado la coherencia de la propuesta académica del o los posgrados tecnológicos con la o las tecnologías superiores universitarias que le sirven de precedente.

Evidencias

1. Documento con la propuesta académica del o los programas de posgrados tecnológicos según lo indicado en la Descripción. Captado a través del aplicativo SIIES.
2. Documentación técnica relacionada con la elaboración de los diagnósticos (informes, entrevistas, levantamientos de información con las fuentes, etc.). Captado a través del aplicativo SIIES.

5.1.2 Indicador Espacios Colectivos de Análisis Académico

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

La institución cuenta con espacios colectivos de análisis académico que involucran a profesores, coordinadores y autoridades a nivel institucional. Estos colectivos académicos se reúnen regularmente, generando insumos informativos y se aprueben documentos académicos de alta calidad; existen registros documentales de su actividad y su funcionamiento se basa en una norma interna.

Descripción

El funcionamiento apropiado de los espacios colectivos de análisis académico significa ventajas para el quehacer académico de la institución. Entre esas se pueden mencionar:

- a) Mejora la calidad de las decisiones gracias al aporte del pensamiento colectivo.
- b) Sus participantes se sienten estimulados, al tener la oportunidad de expresar sus opiniones y que estas sean escuchadas, lo que contribuye a que se desarrolle en ellos el sentido de pertenencia a la institución y un consecuente mayor nivel de compromiso.
- d) Es un excelente espacio de aprendizaje para todos, especialmente para los más jóvenes y con menos experiencia.
- e) Son espacios de rendición de cuentas de las estructuras institucionales (facultades, carreras, escuelas u otros) al informar del cumplimiento de las tareas asignadas y del nivel de logro de los objetivos previstos.

Algunas instituciones de educación superior han acumulado experiencias positivas sobre el funcionamiento de estos espacios colectivos de análisis académico, que deben estar integrados, según el nivel, por los profesores y sus dirigentes inmediatos, o por los que hacen la gestión de la institución.

Elementos Fundamentales (Orden Descendente de Relevancia)

1. Los espacios colectivos de análisis académico existen y funcionan regularmente, según la normativa interna. Los espacios colectivos de análisis académico tienen una antigüedad de funcionamiento sistemático no inferior a seis meses antes del inicio del proceso de cualificación académica.
2. Existen registros documentales que recogen el funcionamiento de los espacios colectivos de análisis académico, especialmente actas correctamente elaboradas.
3. Existe una normativa interna, en el marco de las normas nacionales, que define cuáles son los espacios colectivos de análisis académico de la institución, su composición y establece sus normas de funcionamiento.
4. Los integrantes de esos espacios colectivos de análisis académico pueden explicar cómo funcionan.

Evidencias

1. Normativa interna sobre la existencia y funcionamiento de los espacios colectivos de análisis académico. Se debe declarar constitución de cada organismo colectivo de análisis académico. Captado a través del aplicativo SIIES.
2. Registros documentales sobre el funcionamiento de los espacios colectivos de análisis académico (convocatorias, actas, control de acuerdos, etc.). Captados a través del aplicativo SIIES.
3. Entrevistas a integrantes de los espacios colectivos de análisis académico. Visita *in situ*.
4. Certificación institucional firmada por la máxima autoridad en la cual se indique el tiempo de funcionamiento de los órganos colectivos.

5.1.3 Indicador Aseguramiento Interno de la Calidad

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

La institución implementa acciones sistemáticas de aseguramiento interno de la calidad (AIC), oficialmente normadas, para promover una cultura de mejora continua en todos los actores institucionales y garantizar la calidad en las funciones esenciales de la educación superior. El AIC se basa en el acompañamiento y asesoramiento sistemático al personal académico, así como en la revisión y evaluación de sus resultados. Estas acciones son llevadas a cabo por autoridades y equipos técnicos capacitados, y generan medidas correctivas, de mejora y de estímulo que se integran en la planificación estratégica y operativa de la institución.

Descripción

El artículo 93, Principio de calidad, de la Ley Orgánica de Educación Superior, modificación 2018, inicia definiendo las bases que deben tener los esfuerzos institucionales dirigidos al mejoramiento de la calidad.

Art. 93.- Principio de Calidad. - El principio de calidad establece la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior (...)

La segunda parte del artículo establece el sentido de la calidad de la educación superior, los objetivos que deben guiar a las instituciones de educación superior.

(...), basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos.

Lo citado debe ser parte consustancial de la vida del instituto y traducirse en un accionar planificado.

El artículo 96, de la citada norma, establece las bases para el diseño y funcionamiento del AIC de la institución de educación superior y complementa lo establecido en el artículo 93.

Art. 96.- Aseguramiento interno de la calidad. - El aseguramiento interno de la calidad es un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior.

El aseguramiento interno de la calidad (AIC) de la institución de educación superior debe funcionar como un sistema en el que las acciones estén coordinadas en el camino hacia el objetivo: alcanzar los estándares de calidad adoptados por la institución.

Sin embargo, como señala Rodríguez (2015):

Se puede contar con un sistema de gestión de la calidad certificado sin la existencia de una cultura de la calidad en la institución. Al no encontrarse una correlación significativa entre las actividades para el desarrollo de una cultura de la calidad y la implementación de una estructura administrativa para la gestión de la misma, se observa que es necesario hacer énfasis o reconsiderar las acciones para el logro de un liderazgo comprometido con la gestión de la calidad. Es de vital

importancia que los directivos estén completamente comprometidos y participen activamente en el proceso del cambio organizacional que significa el desarrollo de una cultura de la calidad. (p. 13)

De lo anterior puede concluirse que la creación de la estructura del AIC, definir sus actores, establecer sus procedimientos, es solo el primer paso. Lo que garantizará un avance sostenido es el desarrollo de una cultura de la calidad y ese debe ser un objetivo esencial del AIC.

La autoevaluación, a diferencia de la evaluación externa, es la evaluación del desempeño de la institución, de la carrera o del programa de posgrado que se desarrolla por iniciativa y convocatoria de la institución evaluada, se ejecuta bajo su responsabilidad y tiene como propósito principal y directo la mejora de la calidad, especialmente en el ámbito de las funciones sustantivas de la educación superior. Es decir, no se trata, en esencia, de quién hace la evaluación, sino de las condiciones anteriormente señaladas. Esa definición abre la posibilidad, por ejemplo, de utilizar elementos de coevaluación como parte de la autoevaluación, que pudiera darse si dos o más instituciones acuerdan intercambiar evaluadores para desarrollar sus procesos de autoevaluación. Eso es muy deseable, porque permite la incorporación de una mirada desprejuiciada en el proceso. Es, además, una vía para fomentar relaciones ulteriores de cooperación entre las instituciones. Sin embargo, queda a decisión del instituto la incorporación de pares evaluadores externos en sus procesos de autoevaluación.

En la autoevaluación, un problema básico inicial son los referentes, es decir, cuáles serán los estándares que servirán de referencia. Lo ideal es contar con un modelo de evaluación ya aprobado, posibilidad que se abre a partir de la aplicación del artículo 95 de la LOES (modificación 2018), que, al referirse, en su tercer párrafo, a los “Los criterios y más instrumentos para el aseguramiento de la calidad (...)” señala:

Estos instrumentos buscarán la mejora continua de la calidad de la educación superior y se establecerán con una vigencia de al menos tres años, período durante el cual no podrán ser modificados; consecuentemente, los procesos de acreditación considerarán únicamente criterios, estándares y las ponderaciones que hayan sido puestos en vigencia al menos tres años antes de la evaluación externa.

Sin embargo, una institución de educación superior puede tener, además, otros criterios en cuanto a referentes, especialmente si ha alcanzado niveles de desarrollo sustancialmente superiores a la media de las instituciones. En cualquier caso; no es aconsejable que se ignore el modelo de evaluación a aplicar por el CACES, si ya se cuenta con él.

Los estándares generales de calidad de la educación superior son dinámicos en el tiempo y, con frecuencia son las instituciones de vanguardia en un determinado ámbito las que ayudan a revelar nuevas posibilidades y tendencias, que después se incorporan en el modelo de evaluación y se convierten así en estándares para el sistema. Esa mirada hacia las instituciones más avanzadas del país en determinados aspectos de la calidad de la educación superior, es expresión del concepto de auto referenciación con el que, en muchos casos, el CACES construye los estándares.

Una vez definidos los referentes, un problema decisivo para la calidad de la autoevaluación son las capacidades académicas de los que actuarán como evaluadores en ella. Cuando quienes ejercen ese rol no tienen una comprensión profunda de los procesos académicos que van a evaluar, la autoevaluación puede tornarse contraproducente porque desinforma, esto es especialmente grave cuando los evaluadores dan por correcto lo que no es y se genera una imagen positiva de los procesos, cuando no es así. Es importante entender que la comprensión profunda de un proceso académico por un profesor es un resultado acumulativo de estudio y experiencias y no se modifica significativamente con un proceso puntual de capacitación.

Los resultados de la autoevaluación son una base importante para retroalimentar, sistemáticamente, la planificación estratégica y operativa de la institución. Tal como aparece en el indicador referido a la planificación estratégica y operativa, esta debe ser actualizada para que mantenga vigencia y sea la guía para el desarrollo de la IES.

La autoevaluación se puede desarrollar de manera sistemática a través de la revisión documental, la observación de procesos, reuniones de análisis con colectivos académicos o equipos del área administrativa, entrevistas a directores/ coordinadores de carrera y profesores, comprobación del dominio del modelo de evaluación del CACES y otros que, sistemáticamente, realizan los directivos y el equipo técnico de la institución.

Los procesos eventuales de autoevaluación pueden abarcar el conjunto del desempeño institucional o convocarse diferentes procesos, según ámbitos específicos, en varios momentos.

Elementos Fundamentales (Orden Descendente de Relevancia)

1. Los actores del AIC acompañan a las diferentes dependencias institucionales en su labor para alcanzar los estándares de calidad que se ha planteado la institución, especialmente en el desarrollo de las funciones sustantivas, en correspondencia con el referente que ha adoptado. Los equipos técnicos que participan en ese asesoramiento se capacitan para esa labor. Se aprecia un compromiso de las autoridades con las acciones encaminadas al mejoramiento de la calidad.
2. Los procesos de autoevaluación se basan en estándares rigurosos, que se expresan en el referente declarado y adoptado, y son planificados y ejecutados, adecuadamente, según las opciones indicadas en la Descripción. La autoevaluación se desarrolla según los lineamientos elegidos por la institución, que están indicados en la normativa correspondiente.
3. A partir de los resultados de la autoevaluación se generan acciones correctivas,

de perfeccionamiento y de estímulo, que, adecuadamente formuladas, se incorporan en la planificación estratégica/operativa.

4. Las acciones dirigidas al aseguramiento interno de la calidad (AIC), se rigen por una normativa interna, aprobada y vigente, que se enmarca en las normas nacionales, especialmente, en los preceptos legales indicados en la Descripción. En la normativa del AIC se establecen, al menos, sus objetivos, estructura, actores, procedimientos de trabajo, incluidos los procedimientos para el desarrollo de la autoevaluación en sus diferentes opciones y la dependencia institucional a cargo del AIC.
5. Los actores del AIC demuestran dominio del “Modelo de cualificación académica de institutos, conservatorios superiores con la condición de superiores universitarios y unidades académicas especializadas en la formación técnica y tecnológica para la oferta de programas de posgrados técnicos –tecnológicos”, que es un referente importante para guiar los esfuerzos institucionales hacia el mejoramiento de la calidad.
6. Se divulga entre los actores institucionales la existencia, objetivos, procedimientos y actores del AIC. Se promociona la necesidad de la construcción colectiva de la calidad.
7. Si la institución optó por incorporar pares externos en sus procesos de autoevaluación, en una o varias de las modalidades de esta, su participación fue un aporte significativo para la calidad de ellos.

Evidencias

1. Normativa interna aprobada y vigente del AIC. Captada a través del aplicativo SIIES.
2. Evidencias de la labor de divulgación que se realiza sobre la existencia, objetivos, procedimientos y actores del AIC (*web* institucional, fotos de carteleras, conocimiento por los miembros de la comunidad educativa del AIC y de su papel en el mejoramiento de la calidad, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
3. Evidencias de la planificación, ejecución y resultados de los procesos de autoevaluación según las opciones indicadas en la Descripción, y de acciones

- divulgativas para la comunidad educativa (documento o documentos del referente declarado y adoptado, web institucional, documentos de planificación, actas, informes con resultados, conocimiento por parte de la comunidad académica de los resultados, especialmente los que corresponden al ámbito de trabajo de cada profesor, etc.). Visita *in situ*.
4. Evidencias de que a partir de los resultados de la autoevaluación se generan acciones correctivas, de perfeccionamiento y estímulo que se incorporan, cuando corresponde, en la planificación estratégica/operativa (actas de los espacios colectivos de análisis académico, informes, PEDI, POA, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
 5. En caso de que la institución haya elegido la opción de invitar a pares externos para participar en su autoevaluación, debe presentar evidencias de su participación (cartas de invitación y aceptación, acuerdos formalizados entre las partes para la participación de los pares externos, material audiovisual¹ explícito del proceso de autoevaluación, informes de evaluación firmados por los pares invitados, etc.) Los registros en audio y video deben cumplir con lo establecido en el Art. 178 del COIP. Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
 6. Entrevistas con los actores del AIC para constatar el nivel de conocimiento que tienen del “Modelo de cualificación académica de institutos, conservatorios superiores con la condición de superiores universitarios y unidades académicas para la oferta de programas de posgrados técnicos –tecnológicos”. Visita *in situ*.
 7. Evidencias del acompañamiento a los demás actores institucionales y de la capacitación de los equipos técnicos (procedimientos para el acompañamiento, normativa AIC, entrevistas a los actores acompañados, relatorías de talleres u otros eventos de capacitación relacionados con el tema, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.

¹ Documento o conjunto de documentos no convencionales caracterizados porque su contenido puede ser visto y/u oído y porque requieren utilización de dispositivos o aparatos para su consulta. Son ejemplos los DVD, los discos compactos y los microfilmes” (Barité, 2015, pág. 102). Solo se considerará como material audiovisual a aquellos documentos que no sean susceptibles de apreciarse en ningún otro formato como las películas o la música. Los audiolibros o las fotografías de documentos no serán consideradas en esta categoría, sino como libros y material no librario respectivamente.

5.2 Criterio 2: Profesores

El presente criterio aborda las características del factor más relevante en las acciones que realiza la institución para garantizar la calidad del proceso educativo: los profesores. Las capacidades de los profesores tienen un componente profesional específico y un componente intelectual genérico.

Los docentes son habitualmente considerados como ***la variable más influyente en un sistema educativo para lograr resultados de aprendizaje de calidad***. [énfasis agregado] Por lo tanto, alcanzar el objetivo y las metas de la educación mundial dependerá en gran medida de que los docentes estén empoderados, con contratos adecuados, bien capacitados, profesionalmente calificados y respaldados por sistemas que cuenten con recursos suficientes, eficientes y eficaces. (UNESCO,2022, p.3)

5.2.1 Indicador Formación de Posgrado y Experiencia en Investigación

Tipo de Indicador: Cuantitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Forma de Cálculo

$$FPEI = 100 * \frac{PFPEI}{TP}$$

Donde:

- **FPEI:** Formación de posgrado y experiencia en I+D de los profesores (en porcentaje).
- **PFPEI:** Número de profesores que poseen título académico de maestría o doctorado² (Ph.D.) y experiencia en I+D, según lo indicado en la Descripción.
- **TP:** Número total de profesores.

² El título de posgrado puede haber sido obtenido antes del inicio del período de evaluación. En caso de que se haya obtenido durante el período de evaluación, se considerará proporcionalmente a la duración total de dicho período con relación a la adquisición del título.



Estándar

Al menos, el 50% de los profesores satisfacen los requisitos indicados.

Descripción

El indicador evalúa la capacidad del cuerpo de profesores para contribuir al diseño, implementación y ejecución del programa de posgrado, sobre la base de que pueden desarrollar actividad investigativa, redactar textos académicos y han adquirido los atributos científicos, e intelectuales en general, de los profesores de la educación superior.

Para ingresar en el valor de la variable sustantiva, el profesor debe contar con un título de maestría académica o tecnológica, o título de PhD y haber dirigido, o participado de manera significativa, al menos, en un proyecto de I+D, concluido o en ejecución avanzada.

El contenido de los estudios de posgrado realizados para obtener la titulación exigida en este indicador, debe corresponderse con el campo específico en el que se solicita la cualificación.

En el caso de las carreras de la salud, se considerará las especialidades médicas u odontológicas como título de cuarto nivel, según consten en el registro de la SENESCYT.

Evidencias

1. Registros en la SENESCYT de los títulos de los profesores. Captados a través del aplicativo SIIES.
2. Títulos o actas de grado, de la maestría o doctorado (PhD) de los profesores indicados. Captados a través del aplicativo SIIES.
3. Evidencias de la participación en la actividad de I+D según lo indicado (documento del proyecto o los proyectos de I+D en los que se indique integrantes del equipo del proyecto, informes del control de la ejecución del o los proyectos, algún documento de salida de los proyectos concluidos,

entrevista a los profesores, auto certificación del profesor en la que explica en detalle su participación en el o los proyectos, certificación similar emitida por la institución, artículo publicado con los resultados de la investigación, etc.). Captados a través del aplicativo SIIES.

4. Lista certificada de todos los profesores contratados durante el período estándar de evaluación, en la que se indiquen nombres y apellidos, número de cédula, fechas de inicio y fin de la contratación, tiempo de dedicación por el que está contratado, carrera a la que está asignado organizativamente, denominación del título de posgrado, asignaturas que imparte habitualmente y carrera a la que pertenece cada una. Captada a través del aplicativo SIIES.
5. Contratos de los profesores incluidos en la lista anterior, cuyo contenido debe corresponderse con lo indicado en la lista certificada mencionada. Captados a través del aplicativo SIIES.

Tabla 3

Método de Valoración del Indicador Formación de Posgrado y Experiencia en Investigación

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Igual o mayor a 50%	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 35% y menor a 50%	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 25% y menor a 35%	Poco satisfactorio	0,35
Menor al 25%	Deficiente	0

5.2.2 Indicador Ejercicio Profesional Práctico de Profesores MT o TP

Tipo de Indicador: Cuantitativo.

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Forma de Cálculo

$$EPP = 100 * \frac{PMTTPE}{NMT + NTP}$$

Donde:

- **EPP:** Ejercicio profesional práctico de profesores MT o TP de contenidos profesionales (en porcentaje).
- **PMTTPE:** Número de profesores MT o TP de las áreas profesionales³ que poseen un título profesional y que realizaron ejercicio profesional práctico durante un periodo igual o mayor a 24 meses, dentro de los últimos 36 meses que antecedieron al inicio del proceso de cualificación.
- **NMT:** Número de profesores MT de las áreas profesionales.
- **NTP:** Número de profesores TP de las áreas profesionales.

Estándar

El 100% de los profesores con dedicación MT o TP de las áreas profesionales han realizado ejercicio profesional práctico en las condiciones indicadas.

Descripción

El indicador evalúa la medida en que la institución direcciona la selección de los profesores del área profesional que comparten su tiempo de trabajo con otras instituciones (MT o TP), para posibilitar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enriquezca con los aportes de quienes realizan, cotidianamente, ejercicio profesional práctico.

La exigencia de 24 dentro de los últimos 36 meses que antecedieron al inicio del proceso de cualificación tiene la intención de lograr que el ejercicio profesional práctico sea lo más permanente y reciente posible, pero considerando, a la vez, eventualidades como la pérdida temporal de empleo.

³ Se refieren a las asignaturas de carácter profesional a la formación práctica en el entorno laboral real y al ejercicio para la titulación.

La contratación de profesores MT o TP que desarrollan actividad profesional práctica en las condiciones mencionadas, es una herramienta útil para lograr tres objetivos:

- a) Contar con profesores que poseen las habilidades y destrezas que deben formar en sus estudiantes, porque cada día deben aplicar esas capacidades prácticas en su actividad laboral.
- b) Incorporar a la formación de los estudiantes y al acervo cognitivo y procedimental de la institución, el acumulado innovador de las entidades más avanzadas en la producción de bienes y la prestación de servicios del territorio y el saber de profesionales independientes con un alto nivel de reconocimiento.
- c) Contar con un enlace cotidiano entre la institución y las entidades de producción de bienes y de prestación de servicios, lo que puede facilitar y hacer más efectivos, por ejemplo, la realización de prácticas en el entorno laboral real de estudiantes de la institución en esas entidades, el entrenamiento de profesores para el dominio de nuevas tecnologías, realización de actividades prácticas de asignaturas que requieren equipos costosos, realización de actividades conjuntas en I+D. etc.

En el caso de un profesional que hace ejercicio libre de su profesión y que contrata con sus clientes casi exclusivamente por servicios profesionales, es difícil hacer un cálculo exacto de su tiempo de ejercicio profesional práctico, debido a la intermitencia de su labor, en la que se alternan tiempos más y menos intensos. Teniendo en cuenta eso, en este caso se debe determinar el tiempo que se ha mantenido ejerciendo su actividad profesional, evidenciada en la prestación de servicios, aunque estos no sean permanentes y existan períodos de alta y baja demanda de esos servicios.

Evidencias

1. Lista certificada de los profesores de las áreas profesionales, en la que se indique de cada uno nombres y apellidos, número de cédula, fechas de inicio

y fin de la contratación, tiempo de dedicación por el que fue contratado, carrera a la que está asignado organizativamente, denominación del título de grado y asignaturas que imparte habitualmente. Si no imparte asignaturas profesionales registrar si desarrolla tutoría de estudiantes durante su formación práctica en el entorno laboral real o durante la realización del ejercicio para la titulación. Captada a través del aplicativo SIIES.

2. Certificados de actividad laboral para acreditar ejercicio profesional práctico, que deben tener la siguiente información y características. Captados a través del aplicativo SIIES.
 - i. Impreso en hoja membretada de la institución o empresa. Deben aparecer las referencias para la localización o contacto con sus responsables
 - ii. Nombre completo y número de cédula del beneficiario de la certificación
 - iii. Fecha de emisión
 - iv. Nombre del puesto desempeñado o función(es) principal(es) encargada(s).
 - v. Fecha de inicio y finalización de la actividad profesional práctica que se certifica
 - vi. Nombre y firma de responsabilidad
 - vii. Sello institucional
3. En el caso de profesores cuyo ejercicio profesional se ha desarrollado permanentemente o por períodos en condición de contratación por servicios profesionales (sin relación de dependencia), pueden presentar como evidencias del ejercicio profesional práctico el contrato correspondiente a cada servicio prestado, acompañado de la factura del pago por el mismo o el informe final del trabajo realizado con el recibido del contratante. Los contratos deben reunir los requisitos ya indicados para este tipo de documento, especialmente la descripción de las tareas objeto del mismo y las fechas que permitan determinar la duración del período de ejecución. Asimismo, en el caso de ejercicio profesional práctico realizado en una empresa que es o fue propiedad del profesor, se debe presentar una auto certificación, acompañada de la copia del RUC de la empresa. Captados a través del aplicativo SIIES.

Tabla 4

Método de Valoración del Indicador Ejercicio Profesional Práctico de los Profesores MT o TP

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Igual 100%	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 80% y menor a 100%	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 70% y menor a 80%	Poco satisfactorio	0,35
Menor al 70%	Deficiente	0

5.2.3 Indicador Selección para profesores

Tipo de Indicador: Cualitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

La institución desarrolla procesos de selección de profesores y concursos de méritos y oposición para el otorgamiento de titularidad, que son transparentes, técnicos y justos, para garantizar el ingreso a la institución de los mejores candidatos. Los procesos se desarrollan apegados a una norma interna que está enmarcada en las normas de la educación superior.

Descripción

La selección de los profesores y también, en el caso de los institutos públicos, el concurso de méritos y oposición para el otorgamiento de la condición de profesor titular, son procesos trascendentes. En los procesos de selección de profesores se deben valorar, con la importancia que merecen, los rasgos de los candidatos que tienen un impacto a largo plazo, como son la vocación por la

educación, la dedicación al estudio, la responsabilidad en el cumplimiento de sus deberes laborales, el talento, las habilidades comunicacionales naturales, etc. Sin embargo, no es posible obviar los rasgos con efectos más inmediatos, como la experiencia profesional práctica y las capacidades que posee cada candidato para la impartición de las asignaturas y la ejecución de otras tareas que deberá cumplir quien sea contratado. El proceso de selección debe tener en cuenta, de manera equilibrada, ambos tipos de rasgos.

Los procesos de selección y los concursos de méritos y oposición deben ser transparentes, técnicamente rigurosos y justos.

Es importante distinguir el proceso de selección de profesores no titulares, ya sea para contrato en relación de dependencia o no, de los concursos de méritos y oposición para otorgar titularidad. Las exigencias planteadas en el indicador para el proceso de selección conducente a titularidad se sustentan en un criterio de calidad del CACES, mientras que el concurso de méritos y oposición es una exigencia legal normada en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Personal Académico del Sistema de Educación Superior (RCE). Esa diferencia determina que el proceso de selección tiene un carácter interno y el CACES exige que se actúe conforme a principios de calidad, pero el instituto puede establecer procedimientos específicos propios. En el concurso de méritos y oposición la institución debe respetar lo establecido en el RCE y el CACES, sobre esa base, se interesa por la calidad del proceso desarrollado.

El resultado del proceso de otorgamiento de titularidad se expresa a través del siguiente indicador cuantitativo de sustento.

a) Porcentaje de profesor titulares

$$TP = 100 * \frac{NT}{NTC + NMT}$$

Donde:

- **TP:** Titularidad de profesores (en porcentaje).



- **NT:** Número de profesores que han obtenido la condición de profesor titular⁴ mediante concursos de méritos y oposición (instituciones públicas o de procesos de selección (instituciones particulares).
- **NTC:** Número de profesores TC.
- **NMT:** Número de profesores MT

Elementos fundamentales (Orden Descendente de Relevancia)

1. La institución ejecuta procesos de selección de profesores y/o concursos de méritos y oposición en las instituciones públicas, que son transparentes, técnicamente rigurosos y justos, en correspondencia con lo planteado en la normativa nacional vigente y la normativa interna, para garantizar el ingreso de los mejores candidatos. En la valoración del este elemento fundamental se tendrá en cuenta el resultado del cálculo del indicador cuantitativo de sustento que aparece en la descripción.
2. Existe una normativa interna, aprobada y vigente, enmarcada en las normas nacionales, para la selección de los profesores, que contiene, al menos, objetivos, atributos de calidad, procedimientos, actores y dependencia institucional responsable. En caso de que la institución se gestione por procesos, el manual elaborado para normarlos, si cumple con las exigencias de este tipo de documentos e incluye el ámbito de este indicador, equivale a la normativa que aquí se solicita.

Evidencias

1. Normativa interna, aprobada y vigente, enmarcada en las normas nacionales, para la selección de profesores (captada a través del aplicativo SIIES).
2. Evidencias de la divulgación pública de los procesos de selección de profesores no titulares o la convocatoria a concursos de méritos y oposición para la designación de profesores titulares (convocatoria, aviso en medios de prensa, web institucional, comunicaciones a los candidatos, etc.) (captadas a través del aplicativo SIIES).

⁴ En caso de que la condición haya sido adquirida durante el período de evaluación, se tomará en cuenta proporcionalmente a la duración total de dicho período con relación a la adquisición de la titularidad.

3. Documentos relacionados con el desarrollo de los procesos de selección de profesores no titulares o concursos de méritos y oposición para la designación de profesores titulares en las instituciones públicas (carpetas de candidatos, actas de reuniones, videos o grabaciones de entrevistas y clases demostrativas, documentos con los resultados, etc.) Los registros en audio y video deben cumplir con lo establecido en el Art. 178 del COIP (captados a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*).

5.2.4 Indicador Remuneración Promedio Mensual TC

Tipo de Indicador: Cuantitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Forma de Cálculo:

$$RPM = \frac{\frac{1}{12} * MSE}{NTC + 0.5 * NMT}$$

Donde:

- **RPM:** Remuneración promedio mensual de profesores TC equivalentes.
- **MSE:** Masa salarial ejecutada en un año para el pago de los profesores TC y MT.
- **NTC:** Número de profesores TC.
- **NMT:** Número de profesores MT.

Estándar

La remuneración promedio mensual de los profesores con dedicación a tiempo completo es de, al menos, USD. 1.200,00

Descripción

El indicador evalúa el nivel de reconocimiento salarial a los profesores a tiempo completo y medio tiempo, mediante la remuneración mensual. Aunque a los

rectores y vicerrectores se les considera profesores de tiempo completo, ellos no serán incluidos en el cálculo de este indicador. Esto tiene como sustento que, con frecuencia, la diferencia salarial con los demás profesores es significativa, lo que originaría una distorsión, especialmente cuando es bajo el número de profesores a tiempo completo y medio tiempo en el instituto.

Los profesores son el activo más valioso con el que cuenta la institución para realizar las diversas actividades encaminadas a lograr los objetivos planteados en las tres funciones sustantivas; de ahí la importancia de reconocer apropiadamente su trabajo a través de una adecuada remuneración. Esto hace más competitivos a los institutos superiores en sus esfuerzos por atraer, como candidatos a profesores, a los mejores profesionales. Con posterioridad a su ingreso a la institución, una remuneración satisfactoria y creciente es un factor que favorece la permanencia en el instituto de los profesores con buen desempeño.

La remuneración es un estímulo laboral relevante, pero sería erróneo considerarlo único.

No se incluyen en la remuneración los aportes al IESS o beneficios adicionales como décimos, fondos de reserva, entre otros.

En caso de que se haya modificado el tiempo de dedicación, el contrato deberá contar con el *adendum* correspondiente. Si el profesor no continúa en la institución esta deberá adjuntar un documento en el que se indique la conclusión de la relación laboral.

Evidencias

1. Contratos o nombramientos del personal académico que perteneció a la institución durante el periodo de evaluación. Captados a través del aplicativo SIIES.
2. Mecanismos de aportes al IESS de los profesores de las carreras indicadas. Captados a través del aplicativo SIIES.

3. Facturas, a nombre del interesado, de los profesores TC y MT que trabajan sin relación de dependencia en las carreras indicadas. Las facturas deben indicar los meses de trabajo a los que corresponde el monto pagado. Captadas a través del aplicativo SIIES.

Tabla 5

Método de Valoración del Indicador Remuneración Promedio Mensual TC

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Igual o mayor a 1.200	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 1.080 y menor a 1.200	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 900 y menor a 1.080	Poco satisfactorio	0,35
Menor a 900	Deficiente	0

5.3 Criterio 3: Docencia

El criterio evalúa la capacidad de la institución para diseñar, implementar y ejecutar un proceso docente con alto nivel científico-técnico y didáctico.

5.3.1 Indicador Programas de Estudio de las Asignaturas

Tipo de Indicador: Cuantitativo.

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Forma de Cálculo:

$$PEA = 100 * \frac{NPEAV}{NAM}$$

Donde:

- **PEA:** Programas de estudio de las asignaturas (PEA) que satisfacen los requisitos exigidos (en porcentaje)

- **NPEAV:** Número de PEA que fueron validados según los requisitos que se indican en la Descripción.
- **NAM:** Número de asignaturas presentes en las mallas curriculares.

Estándar

El 100% de los programas de estudio de las asignaturas (PEA) cumplen con los requisitos indicados en la *Descripción*.

Descripción

La asignatura es la célula, el nivel de base, del proceso de formación de los estudiantes en el entorno académico y su programa de estudio (PEA) es el documento rector para el trabajo en ella. El PEA es la vía por la que se integran al proceso de formación en la asignatura numerosos propósitos didácticos y pedagógicos en general, como son la utilización de las TIC, la educación ambiental, la formación en valores y el desarrollo de habilidades blandas, el acompañamiento pedagógico a los estudiantes, la interrelación con la biblioteca, la formación práctica en el entorno académico, el soporte bibliográfico que se utilizará con sus méritos y limitaciones, etc. El PEA es expresión de una secuencia didáctica que es universal. Al ser capaces de desarrollar esa secuencia correctamente, los autores del PEA evidencian comprensión del proceso de formación y esto es un indicativo de la existencia de capacidades institucionales para el diseño didáctico en sentido general, incluyendo el diseño del currículo, aspecto relevante cuando se trata de asumir la formación de posgrado. El indicador evalúa la medida en que los PEA han sido correctamente elaborados, desde el punto de vista metodológico, a efectos de poder cumplir con eficacia el mencionado rol de documento rector.

Ante todo, se impone una reflexión sobre cuál es el papel de las asignaturas. La construcción de la parte sustantiva del diseño curricular de una carrera comienza con la definición de las funciones que le corresponderá desempeñar al profesional en los ámbitos productivos y/o de prestación de servicios en que se va a desenvolver. Esa es la base para definir las capacidades que en todo sentido deben alcanzar los estudiantes, es decir, su perfil de salida que, a efectos del modelo, se asume está

construido en términos de resultados de aprendizaje cognitivos, procedimentales y actitudinales (generalmente denominado perfil de egreso). A partir del perfil de egreso es común arribar, finalmente, a una malla curricular, en la que se identifican las asignaturas que deberán cursar los estudiantes. La asignatura es un arreglo didáctico de contenidos, de una o varias disciplinas científicas o técnicas, que se definen en función de lograr los resultados de aprendizaje que le corresponden a la asignatura en la formación de los estudiantes. La asignatura es una unidad organizativa indivisible del proceso de formación de los estudiantes en el entorno académico y se articulan entre ellas como sistema para lograr la formación en este entorno, lo que se cumple tanto en el nivel tecnológico superior, tecnológico superior universitario y posgrado tecnológico.

El PEA es un documento oficial de la institución, quien se responsabiliza por su calidad. En correspondencia con esto, el instituto debe normar internamente lo referente a la elaboración o actualización de los PEA y su aprobación oficial. En este aspecto se debe partir del principio que se trata de un proceso de naturaleza académica que requiere del debate correspondiente en los colectivos de carrera y, por tanto, no sería conveniente que la aprobación del PEA se convierta en un acto administrativo ejecutado unipersonalmente.

Para evitar que el PEA se convierta en una restricción para el espíritu creativo de los profesores, este debe tener aspectos de carácter directivo u obligatorio y aspectos que tengan carácter de recomendación, esto último, especialmente, en el ámbito metodológico. Ante las recomendaciones el profesor puede optar por seguir la propuesta del PEA u optar por otra variante. Para contribuir a un proceso de innovación pedagógica apropiado, es conveniente que cuando un profesor opte por un camino diferente del recomendado en el PEA, o genere una iniciativa cualquiera en el ámbito de la docencia, lo comparta con su colectivo de asignatura o de carrera, a efectos de que se haga seguimiento de la experiencia para su posterior evaluación y potencial replicación. En los casos que lo ameriten, la propuesta debe ser evaluada a través de un proyecto de investigación pedagógica. El colectivo de profesores de la carrera puede proponer modificaciones al PEA. La actualización

del PEA es necesaria, pero debe ser un proceso regulado, sustentado, discutido, autorizado y registrado.

Los textos del PEA, en cada uno de sus componentes, deben ser completos, claros y correctos, porque es, como se señaló, el documento rector del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura. Si no hay plan (PEA) apropiado se afecta sensiblemente la posibilidad de acumular experiencias que permitan la mejora del plan y del proceso, todo termina subordinado a la memoria del profesor y, con el tiempo, se va produciendo una erosión del conocimiento inicialmente construido, lo que finalmente conduce a un empobrecimiento en contenido y didáctico de la asignatura. Por otro lado, la documentación de calidad es la única garantía de la continuidad y mejora de los procesos si cambian quienes los ejecutan. Cuando un profesor asume una asignatura por primera vez, la mejor colaboración que puede recibir es contar con un PEA excelente. Para quien revisa o va a utilizar un PEA, le resulta de mucha utilidad que queden escritos los fundamentos de las propuestas en todos los casos en que resulte necesario.

En algunas instituciones se generan formatos para estandarizar la presentación de los documentos. Eso es una prerrogativa institucional, pero se debe ser cuidadoso para que la utilización de formatos no vaya en contra del buen sentido didáctico y la comprensión del documento. En segundo lugar, se debe entender que el formato no resuelve el problema de textos incorrectos y mal escritos y ese debe ser el centro de la atención.

A efectos del modelo de evaluación, un PEA cumple los requisitos cuando contiene, apropiadamente elaborados desde el punto de vista metodológico, los siguientes componentes:

1. Datos Generales de la Asignatura

Deben aparecer, al menos, los siguientes datos:

- Nombre oficial de la asignatura
- Carrera a la que pertenece.



- Número de horas según los siguientes tipos de actividades de aprendizaje incluidas en el Reglamento de Régimen Académico (RRA, 2023, Art. 22): aprendizaje en contacto con el docente, aprendizaje autónomo y aprendizaje práctico/experimental.
- Número de créditos
- Semestre de la carrera en que se ubica.
- Asignaturas que son prerrequisitos para esta asignatura

2. Funciones Específicas de la Asignatura en la Formación del Profesional

Una asignatura puede cumplir, en la formación del profesional, una o más de las cuatro funciones genéricas siguientes:

1. Contribuir directamente a la consecución del perfil de egreso: se deben citar los resultados de aprendizaje del perfil de egreso a cuya consecución contribuye, directamente, la asignatura.
2. Aportar bases cognitivas requeridas para el aprendizaje en otras asignaturas: se deben mencionar los nombres oficiales de las asignaturas de las que esta es prerrequisito. Esta información debe provenir de los documentos oficiales del diseño curricular de la carrera. En los casos en que se considere que en el diseño curricular aprobado hay errores u omisiones, se deben registrar correctamente en el PEA, aclarando la no correspondencia con el diseño curricular. Es posible suponer que se harán las gestiones pertinentes para modificar el diseño curricular.
3. Desarrollar capacidades generales para el aprendizaje: esto es especialmente inherente a las asignaturas ubicadas en el ámbito instrumental, que se define, según el Decreto ejecutivo 1786 de 2001 como “(...) los aprendizajes que tienen utilidad general y permanente y que posibiliten el acceso a los demás aprendizajes (...). La fuente mencionada incluye cuatro grandes contenidos en este ámbito: las matemáticas, la lengua materna, una segunda lengua y la informática.

Las personas que pueden utilizar las matemáticas y entender las expresiones matemáticas de los fenómenos, entender textos complejos, comunicarse oralmente de manera apropiada, estructurar lógicamente y redactar correctamente textos en su lengua materna, utilizar con fluidez una segunda lengua de amplia difusión en el mundo y tienen apropiado dominio de las herramientas informáticas y el hábito de incorporar el uso de estas en su vida profesional y personal, tienen una capacidad de aprendizaje sensiblemente mayor.

De lo señalado se pueden extraer tres conclusiones:

- i. Las asignaturas relacionadas directamente con la creación de estas capacidades deben tener un alto nivel de prioridad en la formación de los tecnólogos.
- ii. Es necesario priorizar en la capacitación de todos los profesores el desarrollo de esas capacidades.
- iii. Todas las asignaturas deben contribuir al desarrollo de esas capacidades en los estudiantes, que implica contar con profesores que las posean y que el diseño didáctico de todas las asignaturas incluya, con la prioridad que merece, el empleo de esas capacidades por los estudiantes.
4. Contribuir a la formación cultural general de los estudiantes: la formación cultural general de los estudiantes comprende, fundamentalmente, el conocimiento que no se relaciona con el ámbito específico de su profesión. Tienen un papel especial en este sentido las asignaturas que abordan la realidad nacional, lenguaje y comunicación y la lengua extranjera, no solo por su contenido específico, sino también por los textos literarios, sociales, etc. que se utilizan en su estudio. Sin embargo, otras asignaturas pueden hacer, también, un aporte significativo a la formación cultural general de los estudiantes.

Es conveniente que a través del PEA se les dé información sustentada a los profesores acerca de las funciones que cumple la asignatura en la formación de los estudiantes, para que puedan explicarlas a ellos de manera convincente al iniciar el

estudio de la asignatura, e incluirlas, también, en la guía de estudio de la asignatura. Esto juega un papel importante en la motivación de los estudiantes, que es una base importante para que ellos se esfuercen en el aprendizaje.⁵

3. Resultados de Aprendizaje (Objetivos, Etc.) de la Asignatura

Como resultado de cursar una asignatura, o un período de prácticas en el entorno laboral real, o toda la carrera, los estudiantes experimentan transformaciones en los ámbitos cognitivo, procedimental y actitudinal. La manera en que se formulan esas transformaciones en los documentos de planificación es variable, como lo son también los términos que se utilizan para referirse a ellas (objetivos, resultados de aprendizaje, competencias). La definición de esas transformaciones y, posteriormente, de todos los demás componentes de un PEA (evaluación, contenidos, metodología, bibliografía, etc.), es expresión de que la asignatura es un “arreglo didáctico”, que se hace sobre la base de las funciones que ella debe cumplir en el logro del perfil de egreso del profesional.

La institución elige el estilo con que se presentarán en los PEA las transformaciones que cada asignatura aspira a lograr en los estudiantes, aunque en el modelo de evaluación se utiliza, generalmente, resultados de aprendizaje. Solo es necesario tener en cuenta que:

- a) La formulación debe estar en función de la transformación que debe alcanzar el estudiante.
- b) El conjunto de los resultados de aprendizaje debe incluir las transformaciones en los ámbitos cognitivo, procedimental (habilidades de pensamiento, destrezas sensoriales y motoras, y destrezas socioemocionales) y actitudinal. Las destrezas socio emocionales son particularmente importantes en profesiones con una intensa relación entre las personas, como las acciones de bomberos en control de

⁵ En el Instituto Tecnológico de Virginia, a inicios de este siglo, se desarrolló el modelo de motivación MUSIC (Jones, 2018), que se ha ido difundiendo en la educación superior. Ese modelo plantea cinco direcciones para fomentar la motivación en los estudiantes y una de ellas es sustentar la utilidad de los aprendizajes que deben lograr, proceso que comienza cuando el profesor sustenta la utilidad de la asignatura ante los estudiantes a partir de las funciones que ella cumple en su formación. Jones, B. D. (2018). *Motivating students by design: Practical strategies for professors* (2nd ed.). Charleston, SC: CreateSpace.

incendios y operaciones de rescate, la relación de los profesionales de la salud con sus pacientes, las de los profesores con sus estudiantes, las de los profesionales del derecho con los demás actores de los procesos legales, etc.

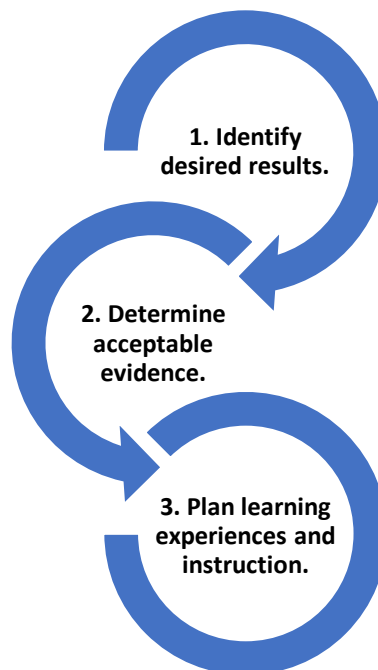
- c) La formulación debe ser directa, completa, clara y redactada correctamente.

4. Evidencias del Logro de los Objetivos (Sistema de Evaluación)

Se sugiere la ubicación de la evaluación a continuación de los objetivos siguiendo la propuesta de planificación inversa (del final al principio, backward design) que propusieron Grant Wiggins y Jay McTighe en 1998 (González, 2018). Esta propuesta se representa en la secuencia del siguiente diagrama (Wiggins y McTighe, 2005, p.18).

Figura 2

Logro de Objetivos



Conocer los resultados de aprendizaje a alcanzar y cómo van a ser evaluados crea las bases para definir los contenidos y la metodología, incluida en esta última los recursos o medios.

El sistema de evaluación debe ser específico en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar por los estudiantes en la asignatura, cuyo logro debe ser evaluado. La formulación de sistemas de evaluación sobre la base de generalidades, que se repiten en todos o numerosos PEA, es poco útil para indicar cómo se debe proceder en este componente.

5. Contenidos de Enseñanza

La selección de los contenidos de enseñanza de la asignatura responde a los resultados de aprendizaje y a la lógica interna de la propia disciplina. Su estructura debe tener en cuenta el orden lógico y también la conveniencia didáctica. El nivel de profundidad con el que serán abordados los contenidos lo determinan los resultados de aprendizaje que se deben lograr. Es conveniente escribir en el PEA la sustentación de la selección y el ordenamiento de los contenidos, especialmente cuando la asignatura tiene contenidos provenientes de varias disciplinas científicas o técnicas.

Los contenidos se presentan en unidades temáticas que se desglosan en secciones y, si se requiere, en epígrafes. En este plan temático pueden indicarse las horas de los diferentes tipos de actividades de aprendizaje que corresponden a cada unidad o esto puede hacerse en la metodología. La asignación de las horas por cada unidad debe ser fruto de un cuidadoso análisis que tenga en cuenta el volumen del contenido y los objetivos que se deben alcanzar.

6. Metodología de Enseñanza

Los PEA deben estar impregnados de las propuestas contenidas en el modelo educativo institucional, como vía para que este se cumpla. Esto es especialmente importante en lo referente a la metodología de la enseñanza.

Las recomendaciones metodológicas a los profesores deben tener en cuenta, además, ineludiblemente, lo que ya se ha definido anteriormente sobre la asignatura en el PEA: funciones, resultados de aprendizaje, evaluación y contenidos. Estas recomendaciones didácticas pueden hacer alusión a propuestas pedagógicas específicas, en cuyo caso debe incluirse una sinopsis del procedimiento e indicarse bibliografía básica sobre el tema para el profesor. Debe sustentarse en el PEA por qué se recomiendan ciertas propuestas específicas en el caso de la asignatura.

Entre algunos aspectos que requieren tratarse en la metodología de enseñanza están: prerrequisitos cognitivos de la asignatura y solución de dificultades al respecto a partir de la experiencia histórica, cómo se interrelacionarán la teoría y la práctica, acciones para motivar a los estudiantes y que estos sean los protagonistas del aprendizaje, acciones para estimular y desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, cómo se orientará su trabajo autónomo, utilización de la biblioteca para el trabajo autónomo, trascendencia de los contenidos tratados para los ámbitos axiológico, ambiental y para la producción y los servicios, y en general los procedimientos didácticos que serán utilizados. La interrelación de la teoría con la práctica cobra especial relevancia en las carreras que se desarrollan en modalidad dual, porque la formación práctica en el entorno laboral real se desarrolla paralelamente a la formación en el entorno académico.

Si la institución lo considera conveniente, puede utilizar para presentar la metodología una matriz en la que se articulen de manera coherente diferentes aspectos como pueden ser los resultados de aprendizaje, contenidos, actividades de aprendizaje específicas que se van a desarrollar, evaluación, tiempo asignado por unidad para cada componente de las actividades de aprendizaje, etc.

7. Actividades Prácticas

La formación práctica en el entorno académico genera capacidades en este sentido, que se expresan en habilidades de pensamiento, destrezas sensoriales y motoras e, incluso, destrezas socioemocionales.

En el PEA las actividades prácticas programadas deben aparecer nominalizadas, indicando, además, el momento lógico del desarrollo del programa que corresponde a cada una. El nombre de cada práctica debe ser descriptivo o incluir una breve caracterización de la actividad. El desarrollo de cada actividad práctica debe aparecer en la Guía de prácticas de la asignatura. Debe coincidir la denominación de la actividad en el PEA y en la Guía de Prácticas. Se debe sustentar en el PEA la elección de las actividades prácticas a desarrollar.

8. Bibliografía Básica y de Consulta a Utilizar por los Estudiantes

Debe presentarse de manera separada la bibliografía básica y la de consulta a utilizar por los estudiantes.

En la bibliografía básica se deben indicar los textos correctamente referenciados de acuerdo al estilo de citación definido por la institución. En la bibliografía de consulta, que es de utilización más particular, y por tanto más diversa, pueden indicarse solo los nombres de las revistas, sin precisar ediciones ni documentos. Si se plantea la utilización de libros como documentos de consulta, estos deben, igualmente, aparecer correctamente referenciados. No se deben utilizar genéricos como “internet” o incluso solo la URL.

En la cualificación académica se revisarán los PEA de una muestra de las asignaturas de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos. **Las asignaturas cuyos PEA no sean cargados en el SIIES serán incorporadas en la muestra y sus PEA se considerarán no validados por inexistentes.**

Evidencias

1. Mallas curriculares de las carreras. Captadas a través del aplicativo SIIES.
2. En las carreras nuevas o en rediseño se presentarán los documentos que

certifiquen el semestre en que se iniciaron las clases o la aplicación del rediseño, respectivamente. Estos documentos incluyen la comunicación oficial al CES sobre la puesta en vigencia de la nueva malla. Captadas a través del aplicativo SIIES.

3. Programas de estudio de las asignaturas (PEA). Captados a través del aplicativo SIIES.
4. Perfiles de egreso de las carreras. Captados a través del aplicativo SIIES.

Tabla 6

Método de Valoración del Indicador Programas de Estudio de las Asignaturas

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Igual 100%	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 80% y menor a 100%	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 70% y menor a 80%	Poco satisfactorio	0,35
Menor al 70%	Deficiente	0

5.3.2 Indicador Publicaciones Docentes

Tipo de Indicador: Cuantitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Fórmula de Cálculo:

$$PD = \frac{4 * NLT + 1,5 * NF + 1 * NCL + 1 * NG}{NTC + 0,5 * NMT + 0,25 * NTP}$$

Donde:

- **PD:** Publicaciones docentes.
- **NLT** Número de libros de texto publicados.

- **NCL:** Número de capítulos de libros de texto publicados.
- **NF:** Número de folletos docentes complementarios publicados.
- **NG:** Número de guías publicadas.
- **NTC:** Número de profesores TC.
- **NMT:** Número de profesores MT.
- **NTP:** Número de profesores TP.

Estándar

El instituto obtiene, al menos, un valor de 1 en este indicador.

Descripción

El indicador evalúa la capacidad del cuerpo de profesores, para elaborar publicaciones docentes que contribuyan a soportar el trabajo autónomo de los estudiantes del programa de posgrado. El nivel de producción de publicaciones docentes es un reflejo, también, de las capacidades generales, en el ámbito pedagógico, del colectivo de profesores.

A efectos de este documento, una publicación docente es aquella que se ha elaborado con el fin de satisfacer, las demandas de apoyo bibliográfico básico de los estudiantes que participan en un proceso de formación/capacitación específica, debidamente formalizado, a los que va dirigida la publicación. Para alcanzar ese fin, las publicaciones docentes se elaboran sobre la base de las exigencias planteadas en los documentos que rigen el citado proceso de formación/capacitación como pueden ser, por ejemplo, el proyecto de carrera (plan de estudio, diseño curricular), programas de estudio de las asignaturas, exigencias del ejercicio de titulación de la carrera, propuesta de formación práctica en el entorno laboral real, etc. En correspondencia con lo anterior, en las publicaciones docentes predomina el sentido didáctico y se ajustan al tiempo disponible de los estudiantes del citado proceso de formación/capacitación, todo en correspondencia con lo señalado en la Descripción del indicador. Al respecto en CACES (2021), Indicador “Asignaturas con cobertura bibliográfica adecuada “se señala:

A efectos del indicador, un texto que se utilice como bibliografía básica debe ser riguroso desde el punto de vista científico y técnico, con una adecuada construcción lógica, contextualizado, con alto sentido didáctico, con reflexiones y cuestionamientos que estimulen la curiosidad intelectual y el pensamiento crítico de los estudiantes, que en las ciencias básicas su contenido esté vinculado, siempre que sea posible, con aplicaciones prácticas en el ámbito de la carrera que cursan los estudiantes, y que en las asignaturas profesionales se aborde el fundamento científico de las propuestas tecnológicas, con preguntas y/o ejercicios para el autocontrol del aprendizaje que trasciendan la reproducción del conocimiento y privilegien su aplicación, riguroso en el trabajo con las referencias bibliográficas, con las ilustraciones necesarias correctamente elaboradas, lenguaje culto, redacción clara y gramaticalmente correcta, ortografía impecable, diseño agradable y estar en posesión de cada estudiante, ya sea impreso o en formato digital.

La bibliografía que utilizan los estudiantes de la educación superior no se circunscribe a las publicaciones docentes. Eso se debe a que, en primer lugar, no siempre se ha logrado elaborar esas publicaciones con características idóneas y, en segundo lugar, porque como se indica en la Descripción del indicador antes mencionado, es necesario desarrollar en los estudiantes habilidades de pensamiento genéricas a través del trabajo con la bibliografía de consulta, que no reúne las características señaladas para las publicaciones docentes. Entre las publicaciones no docentes que pueden integrar la bibliografía, principalmente de consulta, de una asignatura están los libros científicos o técnicos, los artículos publicados en revistas científicas o técnicas, los folletos técnicos, catálogos, informes, etc.

En la Ley Orgánica de Educación Superior se plantea.

Art. 120.- Maestría. - Es el grado académico que busca ampliar, desarrollar y profundizar en una disciplina o área específica del conocimiento.

Serán de dos tipos:

a) Maestría técnico-tecnológica. - Es el programa orientado a la preparación especializada de los profesionales en un área específica que potencia el saber hacer complejo y la **formación de docentes para la educación superior técnica o tecnológica** [énfasis añadido].

La asignación de esa misión a las maestrías tecnológicas plantea exigencias específicas a las instituciones que soliciten ofertarlas. Una de esas exigencias está relacionada con la capacidad para producir publicaciones docentes. Los profesores que desarrollan esa labor con alta calidad reflejan en ello una visión didáctica, una maestría pedagógica que puede influir en los estudiantes de la maestría, que pueden llegar a ser profesores del nivel técnico y tecnológico de formación.

Las publicaciones docentes de los profesores se componen de libros de texto, folletos docentes complementarios y diversos tipos de guías para orientar la labor de aprendizaje de los estudiantes, impresos o en formato digital.

Entre los tipos de guías se encuentran:

- a) Guía general de estudio de la asignatura.
- b) Guía para el desarrollo de las actividades prácticas en la asignatura.
- c) Guía para el desarrollo del período de prácticas en el entorno laboral real (prácticas en períodos concentrados o formación dual). Se elabora cuando el Plan de Aprendizaje Práctico y de Rotación no tiene también los atributos de una guía para el estudiante.
- d) Guías para el desarrollo del ejercicio de titulación según las variantes que establezca la institución.

Para establecer la frontera entre un folleto y un libro se seguirá la norma española que establece el criterio para definir un libro, que se cita en RAE (2019): “6. m. Der. Para los efectos legales, en España, todo impreso no periódico que contiene 49 páginas o más, excluidas las cubiertas”. La misma fuente define al libro de texto como “1. m. *Libro* que sirve en las aulas para que estudien por él los escolares.” A efectos de este indicador, un folleto docente complementario, para que se considere su validación, no debe tener menos de 30 páginas.

Todas las publicaciones docentes deben haber sido objeto de revisión, preferentemente externa, que debe constar en los créditos de la obra, acompañada de la documentación del proceso de revisión, que puede incluir reconocimientos



académicos que esta haya recibido. Las publicaciones deben estar adecuadamente editorializadas.

Un apropiado trabajo editorial implica la existencia de la página de créditos o legal que debe contener, entre otros, los siguientes datos: autor, año, editorial, edición, institución, ciudad, copyright, código ISBN (International Standard Book Number), etc., información sobre la revisión realizada, índice, prólogo, diagramación adecuada, etc. En los capítulos de libros de texto estos requisitos se observan en la obra completa, que deberá ser presentada, indicando la autoría de los capítulos.

Los requisitos editoriales anteriores pueden ser satisfechos por la propia institución a partir de capacidades existentes, por ejemplo, en sus profesores de lenguaje y comunicación e informática. Los trámites relacionados con el ISBN son ágiles y de bajo costo.

Las publicaciones deben haber sido producidas por el profesor o los profesores durante su permanencia como tales en el instituto, que debe haber contribuido con su apoyo a la realización o publicación de la obra.

Un mismo o similar contenido se registrará una sola vez a efectos del cálculo del indicador.

Se registran hasta dos capítulos por cada libro de texto elaborado en colaboración con otra u otras instituciones.

El contenido de las publicaciones deberá estar relacionado con el contenido de los PEA de las asignaturas de las carreras de la formación técnica y tecnológica (FTT), con las carreras de tecnología superior universitaria, con el proceso de formación práctica en el entorno laboral real o con el ejercicio con vista a la titulación.

El Comité de evaluación externa, si constata que en una publicación docente existen deficiencias significativas en el rigor académico, según el tipo

de publicación, en el enfoque didáctico o en la redacción, podrá optar por la no validación, o bajar un nivel de ponderación si se trata de la más alta o la media. Asimismo, podrá subir un nivel de ponderación si se trata de la más baja o la media, cuando considere que su elevado rigor académico y su notable valor didáctico la hacen merecedora del ascenso. Los capítulos de los libros de texto elaborados por colectivos interinstitucionales de autores, oficialmente constituidos, se beneficiarán con la ponderación más alta. La labor del redactor general oficialmente designado, en el caso de los colectivos interinstitucionales de autores, se considera equivalente a la elaboración de un capítulo.

Los capítulos de libros deben ser tales, es decir, deben ser parte de una obra (libro) que cumple con la definición anteriormente expuesta de publicación docente y tiene una estructura temática coherente en función de un fin docente. La obra completa debe ser presentada y poseer los atributos editoriales señalados anteriormente.

Es conveniente que los autores de publicaciones docentes, especialmente de aquellas que son más relevantes, sean objeto de reconocimiento en la institución según la política de estímulos que tenga establecida.

Evidencias

1. Versión digital en formato PDF de la publicación ya editorializada, según los requisitos indicados en la Descripción. Captadas a través del aplicativo SIIES.
2. Certificación institucional, sobre cada publicación docente, en la que se indique el intervalo de fechas aproximado (mes y año al menos) en el que se elaboró la publicación. Captadas a través del aplicativo SIIES.
3. Contratos de los profesores que pertenecieron a la institución durante el periodo de evaluación estándar y contratos de los profesores que son autores de publicaciones docentes que ya no laboran en la institución, a efecto de probar que el profesor estaba contratado en el instituto cuando se produjo la obra. Captados a través del aplicativo SIIES.
4. Documentos que sustentan el apoyo institucional en el caso de las

publicaciones en que no es evidente, en los créditos de la obra, la pertenencia de esta al instituto, o a los institutos que colaboraron en su elaboración. Estos sustentos pueden ser facturas explícitas, a nombre de la institución, referidas al pago por la autoría, edición, impresión, etc., o certificación, con los atributos de autenticidad habituales, firmada por la autoridad del ISTT y el autor (es) de la publicación, en la que se declara el periodo en que se generó la publicación y se describe el apoyo concreto que brindó la institución a la misma. Captados a través del aplicativo SIIES.

Convenio, certificación interinstitucional o equivalente, sobre la existencia, composición, distribución de tareas, etc. de los colectivos interinstitucionales de autores, en los casos que corresponda. Captados a través del aplicativo SIIES.

Tabla 7

Método de Valoración del Indicador Publicaciones Docentes

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Igual o mayor a 1	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 0.9 y menor a 1	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 0.6 y menor a 0.9	Poco satisfactorio	0,35
Menor a 0.6	Deficiente	0

5.3.3 Indicador Aulas, Laboratorios, Talleres y Áreas de Prácticas

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación, y visita *in situ*.

Estándar

La formación práctica de los estudiantes se desarrolla en aulas, laboratorios, talleres y otras áreas, cuya existencia, equipamiento, insumos y otros recursos

se corresponden con la tecnología de punta que dispone en el país, a efectos de contribuir a garantizar altos niveles de calidad en la formación práctica de los estudiantes en el entorno académico.

Descripción

Un rasgo que debe caracterizar a los posgrados tecnológicos es que estos deben poner a sus estudiantes en contacto con las tecnologías de vanguardia, al menos en el plano nacional y esto debe ser valorado en los institutos que aspiran a cualificarse para ofertar ese nivel de educación superior.

En los casos de equipamiento altamente costoso, la institución puede optar por la firma de convenios, contratos u otro tipo de acuerdo escrito, con los atributos formales correspondientes, con empresas, universidades u otras instituciones, a efectos del uso de ese equipamiento en la formación práctica de los estudiantes en el entorno académico, o arrendar su uso.

La valoración de las aulas se hará teniendo en cuenta las exigencias que aparecen en CAACES (2021), las que se indican a continuación, con los ajustes correspondientes:

Mobiliario

- a) Escritorio y silla comfortable para el profesor.
- b) Pupitres confortables para los estudiantes.

Computadora y medios de proyección digital

- c) Computadora institucional con:
 - tarjeta de video, sonido, puerto de conexión a internet.
 - *Software* de Ofimática Básica.
 - Sistema Operativo Windows o Linux, u otros que tengan una operatividad equivalente a efectos de la función que deben cumplir estos computadores.
- d) Medios de proyección digital que se encuentren funcionales (proyector,

pantalla, pizarras digitales, etc.). Debido a la importancia que adquieren las TIC en la vida contemporánea, al menos, un 20% de las aulas deberá contar con medios de proyección digital interactivos, que son aquellos que permiten al usuario interactuar y manejar de forma directa los elementos proyectados sobre la superficie que funciona como pizarra.

Acceso a servicios

- e) Conexión a internet por cable y/o inalámbrico dentro del aula para profesores y estudiantes.

Ambiente físico y mantenimiento

- f) Espacio apropiado para el número de estudiantes: esto significa que los estudiantes se encuentren a una distancia cómoda entre sí y puedan desplazarse libremente dentro del aula de clase.
- g) Iluminación natural o artificial apropiada: de manera que permita el desarrollo de las actividades académicas sin inconvenientes.
- h) Ausencia de sonidos externos que puedan afectar negativamente el trabajo en el aula.
- i) Ventilación apropiada según el contexto.
- j) Confort térmico: debe existir una sensación térmica neutra.
- k) Instalaciones eléctricas: los elementos que forman parte de la instalación eléctrica del aula deberán ser suficientes y seguros y estar en funcionamiento.
- l) Entorno visual agradable sobre la base del predominio del color blanco y los tonos pastel en paredes.
- m) Mantenimiento recurrente: se refiere a los trabajos de limpieza, aseo y mantenimiento que deben programarse para realizarse de forma diaria, semanal, mensual o semestral, según sea el caso.
- n) Disposición de desechos: cada aula debe contar con un basurero.

Las aulas que serán objeto de valoración son todas las de la institución y no solo las de las carreras indicadas en el Método de valoración del presente modelo.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. Existen los laboratorios, talleres y otros espacios para prácticas requeridos para la formación eficaz de las destrezas sensoriales y motoras en los estudiantes. El equipamiento y otros recursos no fungibles de los laboratorios, talleres y otros espacios para prácticas, tienen las características técnicas y un nivel de actualización tecnológica que los ubica en el nivel del equipamiento de avanzada en el país, según lo indicado en el estándar y la Descripción. Existen los insumos fungibles requeridos.
2. El estado de funcionalidad, nivel de mantenimiento, limpieza y orden de los diferentes espacios de formación satisfacen los objetivos indicados en la Descripción.
3. El instituto ha establecido los convenios, contratos u otro tipo de acuerdo escrito, con los atributos formales correspondientes, que le permiten acceder, para su utilización en la formación práctica de los estudiantes en el entorno académico, a equipamiento y otros recursos altamente costosos.
4. El 20% de las aulas de la institución deberá contar con medios de proyección digital interactivos, que son aquellos que permiten al usuario interactuar y manejar de forma directa los elementos proyectados sobre la superficie que funciona como pizarra.

Evidencias

1. Aulas, laboratorios, talleres y otros espacios para prácticas, equipos, e insumos fungibles, para el desarrollo de la formación práctica de los estudiantes en las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos. Las aulas corresponden a todas las del instituto. Visita *in situ*.
2. Inventario actualizado de los equipos disponibles en cada aula, laboratorio, taller y otros espacios para prácticas, incluidos los equipos para la seguridad de estudiantes y profesores en las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que

- la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos. Las aulas corresponden a todas las del instituto. Visita *in situ*.
3. Informes oficiales escritos, elaborados y firmados por los coordinadores de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos, en los que sustentan el carácter de avanzada a nivel nacional del equipamiento y los insumos correspondientes, incluyendo los que serán accesibles a través de acuerdos, convenios, contratos, etc. Captados a través del aplicativo SIIES.
 4. Acuerdos, convenios, contratos, etc., firmados, que permiten la utilización en la formación de los estudiantes en las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos, de recursos altamente costosos que no están en propiedad de la institución. Captados a través del aplicativo SIIES.

5.3.4 Indicador Servicios Bibliotecarios

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación, y visita *in situ*.

Estándar

La institución cuenta con una biblioteca que posee un sistema informático específico que facilita su gestión y permite el acceso remoto al catálogo automatizado del acervo y a los documentos en formato digital. Su funcionamiento está normado y se encuentra a cargo de personal con preparación específica. Cuenta con condiciones adecuadas para el trabajo de los usuarios, que implica puestos de trabajo apropiados y acceso estable y con velocidad apropiada a internet. El acervo de la biblioteca tiene nivel de diversidad y actualización en las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los

campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse. El acervo de la biblioteca se enriquece, sistemáticamente, con documentación específica que la ha ido convirtiendo, paulatinamente, en un centro de referencia en los campos específicos correspondientes.

Descripción

Las bibliotecas cumplen un papel preponderante en las instituciones de educación superior, por su relación con el conocimiento y la cultura en general y por su potencial para contribuir a los vínculos de la institución de educación superior con la comunidad. Algunas misiones/desafíos de las bibliotecas en la actualidad.

La biblioteca debe desarrollar actividades de formación de sus usuarios para la búsqueda y recuperación de información en diversas fuentes, citas y referencias, manejo de gestores de referencias, cómo trabajar con documentos, etc.

Sin embargo, el papel formador de las bibliotecas trasciende los citados aspectos instructivos y es un espacio para la creación de hábitos de trabajo intelectual disciplinado y esforzado. Por sus características ambientales, la biblioteca proporciona una atmósfera única en el instituto para el quehacer intelectual. La utilización por los estudiantes de la sala de lectura de la biblioteca contribuye a desarrollar en ellos la capacidad de concentración, el ansia por el conocimiento y la cultura del esfuerzo intelectual. Asimismo, es un espacio ideal para cultivar el respeto a los derechos de los demás.

La biblioteca es una institución cultural que contribuye a envolver a estudiantes, profesores, y a sus usuarios externos, en una atmósfera de ciencia, de conocimiento en general y de artes.

Una biblioteca actual está automatizada sobre la base de un sistema informático de gestión que le permita, entre otros, la recuperación automatizada de la información y el seguimiento del uso de los documentos que posee. Este sistema y el acceso adecuado a internet crea las condiciones para ser una biblioteca en la red, lo que posibilita a sus usuarios el acceso remoto al catálogo y a los documentos en soporte digital. Por esa razón, en las bibliotecas contemporáneas se hace un esfuerzo significativo para incrementar el nivel de digitalización de sus fondos bibliográficos.

Para que la biblioteca pueda desempeñar satisfactoriamente sus funciones es necesario que esté atendida por personal que posea competencias profesionales en este ámbito⁶, ya sea porque las ha alcanzado mediante la formación académica formal o a través de capacitaciones. El personal de la biblioteca debe caracterizarse por su amabilidad y un rico acervo cultural.

Un factor que contribuye de manera relevante al adecuado funcionamiento de la biblioteca es que cuente con condiciones adecuadas para el trabajo individual y grupal de los usuarios. Para ello se establecen las siguientes exigencias:

Mobiliario

- a) Puestos de trabajo individual: mesas y sillas, que ofrezcan condiciones de confort básicas para la consulta y estudio en biblioteca.
- b) Puestos de trabajo grupal: existencia de cubículos con aislamiento acústico, mesas y sillas adecuadas para el trabajo grupal.

Computadores

- c) *Software* de Ofimática Básica.
- d) Sistema Operativo Windows o Linux.
- e) Funcionales, pertenecientes a la institución y exclusivos para los puestos de trabajo de la biblioteca.
- f) Disponibles para uso de los usuarios en el horario de trabajo de la biblioteca.

Acceso a servicios

- g) La biblioteca cuenta con una red para el acceso a internet, alámbrica o inalámbrica, que permite a los usuarios una conexión eficaz desde todos los puestos de trabajo de la sala de lectura.
- h) Servicios higiénicos cercanos.

⁶ Una orientación sobre las competencias profesionales deseables en el personal que labora en la biblioteca se encuentra en: REBIUN (2020) Informe del perfil de competencias de los bibliotecarios de acuerdo a grupos funcionales o de estructura de relación de puestos de trabajo. Recuperado de: https://rebiun.org/sites/default/files/2017-11/IIPE_Linea4_informe_competencias_REBIUN_2015.pdf

Ambiente físico y mantenimiento

- i) Iluminación apropiada.
- j) Ventilación apropiada.
- k) Temperatura apropiada.
- l) Ausencia de humedad excesiva.
- m) Confort acústico: ausencia de ruidos externos para facilitar la lectura y el estudio.
- n) Instalaciones eléctricas: los elementos que forman parte de la instalación eléctrica de la biblioteca deberán ser suficientes, seguros y estar en funcionamiento para que los usuarios conecten sus dispositivos tecnológicos.
- o) Entorno visual agradable sobre la base del predominio del color blanco y los tonos pastel en paredes y mamparas.
- p) Mantenimiento recurrente: se refiere a los trabajos de limpieza y mantenimiento que deben programarse para realizarse de forma diaria, semanal, mensual o semestral, según sea el caso.
- q) Disposición de desechos: la biblioteca debe contar con suficientes basureros, de acuerdo a su extensión.

Los procesos de la biblioteca deben estar adecuadamente normados.

El papel que la biblioteca cumple en la institución depende, en gran medida, de la riqueza de su acervo, el cual comprende un:

conjunto de documentos y recursos de información de cualquier tipo, que son de propiedad o están bajo custodia de una biblioteca o una unidad de información. (...) En sentido amplio también puede considerarse parte del acervo los productos generados dentro de la biblioteca, tales como publicaciones, boletines de novedades, bancos de datos y bibliografías realizadas a pedido (...) (Barité, 2015, pág. 23).

El acervo debe responder, en primera instancia, a las necesidades formativas de los estudiantes; pero en las instituciones que se disponen a ofrecer programas de posgrado es necesario que el acervo de la biblioteca proporcione, también, fuentes de consulta para la actividad de I+D y la autoformación de los profesores.

Para contribuir a garantizar un impacto cultural significativo sobre el entorno, el acervo de la biblioteca debe contar con una riqueza que desborde los intereses de sus carreras e incluya colecciones de interés para un público diverso y, también, los textos que necesitan los estudiantes de la educación general.

En las últimas décadas la implementación de bibliotecas virtuales, ya sean estas de acceso abierto o de suscripción, ha permitido a las bibliotecas ampliar y diversificar la oferta de información gracias al desarrollo tecnológico. A efectos de este proceso evaluativo se toma como base la propuesta de Saiz (s/f) citado en Sánchez y Vega (2002) que plantea (p.3)

“...digital o electrónico se refiere al formato de la información: una biblioteca digital tendría todas sus colecciones en este formato, independientemente de su distribución en monopuesto, en red local, en Internet, Intranet y de su soporte óptico o magnético. En este sentido, las bibliotecas tradicionales tienden a ser mixtas ya que, a pesar de la tendencia creciente a disponer de colecciones digitales, las colecciones tradicionales (impresas, sonoras, gráficas) siguen siendo fundamentales. Virtual se refiere a la falta de restricciones espaciales, y a menudo temporales... [Por eso]... una biblioteca virtual es la que puede prestar sus servicios desde cualquier lugar sin necesidad de desplazamientos físicos del usuario, y esto atañe no sólo a las colecciones o a la información que se gestiona, sino a la interacción con el usuario...”

Las bibliotecas virtuales son importantes, pero no sustituyen a la biblioteca tradicional y al personal que en ella labora; al contrario, presentan nuevos desafíos en actividades como: la formación de usuarios, procesamiento de información, creación de productos informativos para facilitar la difusión y acceso al conocimiento, entre otros.

La contratación o no de bibliotecas virtuales (bases de datos con información bibliográfica y de acceso remoto) es una decisión que deberá tomar la institución en correspondencia con sus recursos, con sus necesidades de cobertura bibliográfica para las asignaturas y con las necesidades de la actividad de I+D).

Para garantizar la diversidad, actualización y suficiencia del acervo es importante que la biblioteca cuente con un plan de adquisiciones y de generación de contenidos específicos, en cuya elaboración deben participar los profesores organizados por colectivos de asignaturas o por carreras.

La biblioteca y la función sustantiva de docencia deben estar interrelacionadas para generar sinergias entre ellas. Eso implica que la biblioteca debe estar al servicio del proceso de formación de los estudiantes, para lo que debe mantener una articulación sistemática con las asignaturas y carreras. A su vez, la biblioteca debe recibir el apoyo de las asignaturas y carreras a través de las siguientes vías.

- a) Estimulando su utilización por parte de los estudiantes
- b) Interviniendo en la elaboración del plan de adquisición de recursos bibliográficos
- c) Participando en el proceso de indización de los documentos adquiridos por diferentes vías
- d) Obteniendo para la biblioteca recursos documentales que no se pueden adquirir en los circuitos comerciales habituales
- e) Generando recursos documentales para la biblioteca.

La indización se refiere al “proceso de descripción y representación del contenido temático de un documento, mediante un número limitado de términos (...). Estos términos deben ser los que más apropiadamente caractericen al documento, de modo de facilitar su futura recuperación temática” (Barité, 2015, pág. 87).

Aun cuando existen gran cantidad de instrumentos técnicos que facilitan y guían el proceso de indización se trata de una tarea de gran complejidad puesto que requiere que el encargado tenga conocimientos técnicos sobre la organización, gestión y preservación de las colecciones, pero también conocimientos, al menos, generales sobre la disciplina a la que pertenecen los documentos. De ahí que, es necesaria la participación de los profesores en la indización de los documentos adquiridos, para su ingreso al sistema de recuperación automática de la información. Esto es decisivo para aumentar la capacidad de procesamiento y elevar su calidad.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. El acervo de la biblioteca es diverso, actualizado y suficiente para la formación integral de los estudiantes de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos.
2. La biblioteca cuenta con un sistema informático para su gestión, el cual permite el acceso remoto al catálogo y a los documentos en soporte digital; y el seguimiento del uso del acervo. Los profesores y estudiantes utilizan con eficacia el sistema informático, especialmente para hacer recuperación automatizada de la información que requieren.
3. Están incorporados en el sistema informático las referencias y el resultado de la indización por contenido de los documentos bibliográficos con que cuenta la biblioteca.
4. La biblioteca ofrece condiciones adecuadas para el trabajo individual y grupal de los usuarios.
5. Los colectivos de las carreras obtienen para la biblioteca, sistemáticamente, documentación técnica no proveniente de los circuitos comerciales⁷ (informes institucionales, catálogos, planos, etc. y generan para ella, sistemáticamente, contenidos también específicos (clases magistrales grabadas, videos sobre procedimientos técnicos, grabaciones de eventos (etc.)
6. Los profesores y estudiantes acceden y utilizan, al menos, una biblioteca virtual a la que está suscrita la institución.
7. El personal que atiende la biblioteca posee preparación específica para su adecuada gestión y funcionamiento.
8. Los colectivos de las carreras mantienen una estrecha relación con la biblioteca a efectos de hacer más eficaz la utilización de la biblioteca por los estudiantes y contribuir a la catalogación de los documentos con un alto nivel de calidad.

⁷ Se refiere a los textos y otros documentos que se compran en librerías, internet. Por ejemplo, libros, folletos, revistas entre otros.



9. La institución cuenta con un plan de adquisiciones para la biblioteca, en cuya elaboración participan los profesores de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos.

Evidencias

1. Sistema informático de gestión de la biblioteca en pleno funcionamiento. Visita *in situ*.
2. Evidencias que demuestren la preparación específica del personal técnico que atiende la biblioteca (títulos registrados en la SENESCYT, certificados de cursos y capacitaciones, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES.
3. Verificación de las condiciones de la biblioteca. Visita *in situ*.
4. Entrevistas a personal que labora en la biblioteca y a usuarios de la misma. Visita *in situ*.
5. Evidencias de la participación de los profesores en la elaboración del plan de adquisición y en la catalogación de los documentos (actas de reuniones, solicitudes enviadas a la biblioteca, entrevistas a profesores, etc.). Captados a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
6. Listado de títulos de la biblioteca en el que se especifican los documentos no provenientes de los circuitos comerciales obtenidos o generados por los colectivos de las carreras. Captados a través del aplicativo SIIES.
7. Verificación de existencia y revisión de los documentos incluidos en el listado de títulos de la biblioteca. Visita *in situ*.
8. Evidencias de las actividades de coordinación e interrelación implementadas en la institución entre la biblioteca y las carreras (actas de reuniones, informes de gestión de la biblioteca, documentos de planificación de las actividades e informes de ejecución, entrevistas a la persona encargada de la biblioteca y a profesores, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
9. Evidencias del acceso y utilización de las bibliotecas virtuales por parte de profesores y estudiantes (reportes estadísticos de la biblioteca virtual, entrevistas a estudiantes y profesores, contratos y documentos de pago, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.

5.4 Criterio 4: Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)

El criterio recoge la planificación, ejecución y resultados de I+D en la institución.

5.4.1 Indicador Planificación, Ejecución y Resultados de I+D

Tipo de Indicador: Cualitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

La planificación estratégica de la actividad de I+D y de creación artística se compone de líneas, programas y proyectos, que permiten concentrar los recursos disponibles, sobre todo humanos. Los programas de investigación responden a necesidades sociales y del proceso de creación artística. Los proyectos de I+D y de creación artística forman parte de programas y se ejecutan satisfactoriamente en función de sus objetivos cognitivos. Los estudiantes, dirigidos por sus profesores, participan en la ejecución de los proyectos. La intensidad del accionar en I+D y en creación artística se corresponde con el número de profesores que se disponen. La planificación de I+D y de creación artística en todos sus niveles, y los resultados de la ejecución de los proyectos, son objeto de debate en los colectivos académicos o en los espacios creativos correspondientes. La actividad de I+D y de creación artística está normada al interior de la institución y se desarrolla con altos estándares éticos.

Descripción

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) abarca tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y el desarrollo experimental (OCDE, 2003). Aunque es esperable que los institutos superiores tecnológicos concentren su actividad de I+D en las investigaciones aplicadas y el desarrollo experimental, es posible, por ejemplo, que la búsqueda de resultados más integrales y útiles,

a través de la ejecución de programas de investigación dentro de la línea, exija la ejecución inicial de proyectos de investigación básica. Las instituciones de formación tecnológica dedicadas a las artes concentran su actividad creativa en las disciplinas artísticas relacionadas con las carreras que imparten y las vocaciones artísticas de sus profesores y estudiantes.

Las líneas elegidas deben estar claramente definidas, y sustentada su elección sobre la base de que son pertinentes para posibilitar o potenciar, a través de sus resultados, la acción transformadora de la realidad que realiza o planea realizar la institución a través de la vinculación con la sociedad, perfeccionar el desarrollo de las funciones sustantivas, especialmente la docencia, y el incremento de la eficiencia de los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos gestionados por la institución y relacionados, directamente, con las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria que corresponden a los campos específicos en los que la institución ha solicitado cualificarse para ofertar programas de posgrado tecnológicos, y de las capacidades de la institución para abordarlas y obtener resultados significativos en ellas, y de las vocaciones de profesores y estudiantes en las instituciones de enseñanza artística.

Cada programa de I+D debe estar sustentado, declarado su objetivo general y específicos, nominalizados los proyectos a ejecutar dentro de este, con los objetivos general y específicos de cada uno, fecha de inicio y fin, y el cronograma general de ejecución del programa. Los proyectos ejecutados o en ejecución de I+D deben estar correctamente formulados.

Uno de los propósitos que tiene la planificación a largo plazo de I+D que incluye, en primer lugar, la definición de las líneas es lograr pertinencia social de esta función sustantiva en el sentido planteado en el estándar y, muy importante, poder concentrar los esfuerzos, principalmente recursos humanos, y buscar resultados más integrales y útiles para la sociedad. Esta concentración de esfuerzos, además, conduce a que las instituciones desarrollen fortalezas, dominios específicos, en

cada uno de los ámbitos de sus carreras. En el mundo contemporáneo predomina la especialización y la colaboración entre las instituciones que se dedican a la investigación. Ni aún las instituciones científicas más relevantes atomizan sus esfuerzos, con más razón no deben hacerlo las instituciones de educación superior no universitarias. De tal manera, en el momento de la planificación de la actividad de I+D se deben valorar el talento humano disponible en sentido cuantitativo y cualitativo. De tal manera, la institución elegirá para cada carrera involucrada en la cualificación, solo el número de líneas pertinentes en las que pueda desarrollar una actividad significativa, en dependencia de los recursos, principalmente humanos, disponibles.

En las instituciones artísticas los procesos anteriores están fuertemente impregnados por la especificidad de las artes, su carácter subjetivo y la impronta del talento artístico.

El debate académico de la planificación estratégica de I+D y de creación artística, de los documentos de los proyectos de I+D y de creación artística, y de los resultados obtenidos de su ejecución, en términos de nuevo conocimiento y/o de soluciones tecnológicas, y de logros creativos en las artes, impacta, positivamente, en la calidad de las propuestas y los documentos debatidos y en el enriquecimiento del mundo creativo artístico de las instituciones. Es, además, un factor que contribuye al desarrollo de los colectivos de profesores.

Cada estudiante que participa en la ejecución de la planificación institucional de I+D debe contar con un Plan de Aprendizaje Práctico y de Rotación, que será elaborado en función de que su trabajo en el proyecto de I+D o de creación artística contribuya, significativamente, al logro del perfil de egreso de la carrera que cursa.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. Los documentos de los proyectos de I+D y de creación artística ejecutados o en ejecución están correctamente formulados, con objetivos centrados en la

- búsqueda de respuestas y soluciones. El proyecto debe orientar en detalle, cómo proceder en la ejecución de la investigación a efectos de garantizar que sus resultados tengan alta confiabilidad. El proyecto de creación artística contiene una propuesta conceptual y técnica y garantiza el espacio y la libertad suficientes para la plena expresión del talento artístico de los participantes.
2. Los proyectos de I+D y de creación artística se ejecutan, salvo casos adecuadamente fundamentados, según lo establecido en su propio plan. La ejecución es objeto de seguimiento, control y evaluación por parte de la institución y se han cumplido, o están en proceso de cumplimiento, sus objetivos. Existen proyectos, correspondientes a programas, que ya han sido concluidos y se cuenta con resultados que aparecen en documentos de salida. Los proyectos de I+D y de creación artística se evalúan en función del cumplimiento de sus objetivos.
 3. Existe una planificación estratégica de la actividad de I+D y de creación artística, adecuadamente sustentada en el correspondiente diagnóstico, según lo indicado en la Descripción, que incluye las líneas y los programas de I+D y de creación artística, metodológicamente bien elaborados, según lo indicado en la Descripción. La planificación elaborada permite concentrar los recursos disponibles, sobre todo humanos, a efectos de obtener respuestas y soluciones más integrales.
 4. La intensidad del accionar en I+D y de creación artística se corresponde con la cantidad de profesores TC equivalentes de la carrera. Se tiene en cuenta la relevancia económica o artística, magnitud y complejidad de los proyectos ejecutados o en ejecución.
 5. El plan de capacitación a largo plazo de los profesores que participan en la ejecución de la planificación de I+D tiene como un objetivo importante generar en ellos un dominio creciente en el ámbito del programa de I+D o de creación artística en ejecución.
 6. Las propuestas de la planificación de I+D, los documentos de los proyectos de I+D y los resultados de la ejecución de estos, plasmados en documentos de salida, han sido objeto de análisis en los colectivos académicos de profesores o en espacios de creación artística.

7. Los resultados de los proyectos de I+D ejecutados aparecen en uno o más documentos de salida (informes institucionales oficiales, publicaciones técnicas y científicas generadas a partir de los resultados del proyecto, trabajos presentados en eventos científicos o técnicos o tesis académicas). Los documentos de salida definitivos han sido subidos a la web institucional y han ingresado al acervo de la biblioteca como parte del sistema de absorción de la institución.
8. La institución cuenta con una normativa interna de I+D, enmarcada en las normas nacionales, que define, al menos, estructura institucional de I+D, procedimientos, rol de los diferentes actores y el código de ética de la actividad de I+D, que incluye, cuando corresponde, los aspectos específicos exigidos por el Estado para las investigaciones relacionadas con el ser humano.
9. Salvo los casos en que se justifique que no resultan necesarios, en los proyectos de I+D deben participar estudiantes. Cada uno de ellos cuenta con un Plan de aprendizaje práctico y de rotación (PAPR) en el proyecto, cuya ejecución es objeto de seguimiento, control y evaluación. Su cumplimiento debe garantizar que la labor del estudiante en el proyecto sea una contribución significativa al logro de su perfil de egreso.
10. Los responsables de la actividad de I+D pueden explicar y sustentar la planificación y cómo marcha su ejecución, en los casos que les correspondan.

Evidencias

1. Normativa interna sobre I+D. Captada a través del aplicativo SIIES.
2. Planificación estratégica de I+D y documentos de los proyectos de I+D ejecutados o en ejecución durante el período de evaluación. Captados a través del aplicativo SIIES.
3. Evidencias del análisis en el colectivo de profesores de la carrera de las propuestas de la planificación de largo plazo de I+D (líneas y programas), de los proyectos de I+D y de los resultados de su ejecución. (actas de reuniones, entrevistas a profesores participantes, material audiovisual explícito, etc.). Captados a través del aplicativo SIIES.
4. Evidencias del seguimiento, control y evaluación de la ejecución de los

- proyectos de I+D (actas, informes, testimonios, material audiovisual explícito, etc.). Captadas a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
5. Evidencias de la participación de los estudiantes en los proyectos de I+D (Planes de aprendizaje práctico y de rotación (PAPR), evaluación del cumplimiento de los PAPR, actas, informes, testimonios, etc.). Captados a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
 6. Plan de capacitación de largo plazo de los profesores participantes en la actividad de I+D Captados a través del aplicativo SIIES.
 7. Entrevistas a responsables de líneas, programas y proyectos de I+D, a profesores y estudiantes. Visita *in situ*.
 8. Documentos de salida (informes institucionales oficiales, publicaciones técnicas y científicas generadas a partir de los resultados del trabajo, trabajos presentados en eventos científicos o tesis académicas) de los proyectos de I+D ejecutados. Captados a través del aplicativo SIIES.
 9. Web institucional. Visita *in situ*.
 10. Visita a la biblioteca. Visita *in situ*.

5.5 Criterio 5: Actividad de Producción de Bienes Materiales y Prestación de Servicios Gestionadas por el Instituto

La formación práctica en el entorno académico de los estudiantes de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria se enriquece con actividades de formación práctica que se desarrollan en escenarios reales de aprendizaje, ya sean gestionados por la institución, o accesibles a través de relaciones con otras entidades en las condiciones explicadas en el indicador 3.3 Aulas, laboratorios, talleres y áreas de prácticas. En esos escenarios los estudiantes del posgrado tecnológico no solamente adquieren y consolidan habilidades y destrezas, sino que se vinculan con entornos tecnológicos y socio laborales avanzados.



5.5.1 Indicador Funcionamiento Regular de los Centros de Producción de Bienes y/o de Prestación de Servicios

Tipo de Indicador: Cualitativo

Período de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

La institución gestiona centros de producción de bienes, de prestación de servicios y/o de generación de productos artísticos, los mismos que cuentan con los permisos de funcionamiento correspondientes. Se constata la adecuada calidad de los bienes, servicios y productos artísticos que se ofrecen, lo que contribuye a que sean apropiadamente demandados. En el caso de la generación de productos artísticos existe un reconocimiento al aporte que esta hace al mejoramiento de las cualidades estéticas de los artículos, especialmente decorativos, que consume la población. Existen normas para el funcionamiento del centro.

Descripción

La formación técnica y tecnológica se caracteriza por su relación directa con la ejecución de la producción de bienes, prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos. Esto debe expresarse, sistemáticamente, en la cercanía del proceso de formación de los estudiantes a la práctica profesional. Esa cercanía alcanza su máxima expresión cuando la institución de formación tecnológica es también un centro de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos; con escala comercial, que debe responder a las demandas del mercado o del sector social específico al que están dirigidos. Es decir, se crea dentro de la misma institución un entorno laboral real, que se convierte en un escenario real de aprendizaje.

A continuación, se presenta una relación de las ventajas que se obtienen cuando las instituciones de formación técnica y tecnológica asumen plena responsabilidad

por la gestión de unidades de producción de bienes y/o de prestación de servicios en escala comercial, y lo hacen eficientemente:

- 1) Espacio para la formación práctica de los estudiantes en el entorno académico y en el entorno laboral real.
- 2) Fuente de ingresos para la institución en los casos de comercialización de sus bienes o servicios.
- 3) Entrenamiento de profesores jóvenes o sin suficiente experiencia profesional práctica.
- 4) Desarrollo de servicios a la comunidad a través de programas de vinculación.
- 5) Desarrollo de proyectos de investigación y/o de desarrollo experimental y acumulación de datos para la realización de futuras investigaciones.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. La institución gestiona actividades de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos, en escala comercial. Esas actividades con un nivel de independencia tal que permite determinar con certeza los indicadores económicos de desempeño, y valoraciones cualitativas, según corresponda, de las diferentes actividades y que se pueda aplicar una gestión eficiente. La producción de bienes, la prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos están reglamentadas internamente y cuentan con los permisos de funcionamiento habituales para cada caso. Su existencia está registrada en las instancias que corresponde.
2. Los clientes o los usuarios de los bienes, servicios y productos artísticos que se generan reconocen la calidad funcional y estética, cuando corresponde, de la oferta, lo que se traduce en adecuados volúmenes de comercialización o entrega. La escala comercial y su gestión las transforman en un entorno laboral real excelente para la formación de los estudiantes.
3. La reglamentación de las actividades respeta el marco normativo nacional y, específicamente, las regulaciones laborales.



4. En los procesos productivos de bienes, de prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos, se garantiza el respeto a los derechos laborales de sus trabajadores contratados, si los hubiere incluyendo las normas de seguridad e ingeniería en el trabajo y la minimización del impacto ambiental de su actividad.

Evidencias

1. Estatuto institucional, normativa, manuales de procesos, si fuera el caso, entrevistas a los responsables, etc. Captados a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
2. Registros y permisos de funcionamientos. Captados a través del aplicativo SIIES.
3. Observación de la actividad de producción de bienes, de prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos, y de comercialización, informes económicos, facturas, encuestas realizadas a clientes, etc. Captados a través del aplicativo SIIES y visita *in situ*.
4. Entrevistas a quienes laboran en la producción de bienes y la prestación de servicios. Visita *in situ*.
5. Informes de auditorías ambientales, si existieren, normas ambientales internas. Captados a través del aplicativo SIIES.

5.5.2 Indicador Desarrollo de las Funciones Sustantivas en los Centros de Producción de Bienes Materiales y/o de Prestación de Servicios

Tipo de Indicador: Cualitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Estándar

Los centros de producción de bienes, de prestación de servicios y/o generación de productos artísticos, que gestiona el instituto son espacios en los que se ejecutan

actividades de docencia, vinculación con la sociedad e investigación y desarrollo experimental e introducción de innovaciones, adecuadamente planificadas en función con las propuestas institucionales en cada una de ellas y con un elevado rigor académico.

Descripción

La gestión de centros de producción de bienes, de prestación de servicios y/o generación de productos artísticos, por los institutos superiores debe traducirse en un alto rigor en el desarrollo de los procesos, que posibilita que estos sean un ejemplo ideal para los estudiantes, lo que crea condiciones apropiadas para que en estos se desarrolle una visión crítica al momento de entrar en contacto con procesos productivos de bienes, de prestación de servicios y/o generación de productos artísticos, de la misma naturaleza, que se desarrollan en otras entidades.

El citado rigor en la gestión de estos centros crea condiciones apropiadas para lograr una alta confiabilidad de las mediciones, y evaluaciones en general, que corresponden a los proyectos de I+D y de creación artística que en ellos se ejecutan.

De la misma manera, los programas de vinculación con la sociedad, generalmente enfocados a la prestación de servicios a la población en condiciones de mayor accesibilidad en precios que los que brinda el sector empresarial, deben destacarse por su excelencia y calidez.

El cumplimiento de las exigencias previstas en el estándar permite esperar que los posgrados tecnológicos que se desarrollen cuenten en esos centros con una adecuada base material de estudio en términos de condiciones laborales reales de producción de bienes, prestación de servicios y generación de productos artísticos.

A efectos de garantizar lo planteado anteriormente es necesario que exista una estrecha relación entre estos centros y los colectivos académicos correspondientes.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. En los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos del instituto relacionados directamente con los campos específicos de los posgrados tecnológicos que se aspira ofertar se desarrollan, sistemáticamente, y con alto rigor, entre otras, las siguientes actividades docentes: desarrollo de aprendizaje práctico experimental, con o sin contacto con el profesor, desarrollo de prácticas pre profesionales y/o formación dual, trabajos estudiantiles con vistas a la titulación, etc.
2. En los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos del instituto se desarrollan, sistemáticamente, y con alto rigor, acciones de educación continua, especialmente entrenamientos, y programas de vinculación con la sociedad, que se corresponden con la planificación estratégica de esta función sustantiva. Estos programas de vinculación son, en ocasiones, programas permanentes de bienes, prestación de servicios y/o la generación de productos artísticos, para la población.
3. En los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos del instituto se desarrollan, sistemáticamente, y con alto rigor, proyectos de I+D o de creación artística en correspondencia con las líneas y programas correspondientes de la institución y carreras.
4. A efectos de contar con la información necesaria para perfeccionar su funcionamiento y para el desarrollo de proyectos de I+D, actuales y futuros, en los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos del instituto, relacionados directamente con los campos específicos de los posgrados tecnológicos que se aspira ofertar, se ejecuta de manera intencionada y planificada, y con alto rigor, la recolección de datos sobre su actividad y sus usuarios, con aplicación rigurosa de los estándares correspondientes de la ética científica.

Evidencias

1. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) y Plan Operativo Anual (POA) y documentos complementarios, si fuera el caso, sobre la planificación estratégica de las funciones sustantivas. Captados a través del aplicativo SIIES.
2. Documentos relacionados con la formación de los estudiantes como son PEA y Guías de actividades prácticas de las asignaturas a las que corresponden las actividades de aprendizaje práctico experimental a desarrollar en los centros, Planes de Aprendizaje Práctico y de Rotación (PAPR) de los estudiantes que desarrollan prácticas pre profesionales o formación dual en esos centros, orientaciones a los estudiantes para el desarrollo de trabajos con fines de titulación. Captados a través del aplicativo SIIES.
3. Documentos de los programas y proyectos de vinculación, informes y estadísticas de su ejecución, planificación de las acciones de educación continua, informes de seguimiento y certificaciones emitidas, etc., que se ejecutan en los centros de producción de bienes, prestación de servicios y/o generación de productos artísticos del instituto. Captados a través del aplicativo SIIES.
4. Documentos de los programas y proyectos de I+D y de creación artística, informes y estadísticas de su ejecución, etc. Captados a través del aplicativo SIIES.
5. Instrucciones para el proceso de captación, registro y conservación de datos sobre los procesos del centro, matrices y formatos, etc. Captados a través del aplicativo SIIES.
6. Matrices y otros registros con datos captados y registrados. Visita *in situ*.
7. Entrevistas a responsables de los centros de producción de bienes materiales y/o prestación de servicios, coordinadores de carrera, profesores, estudiantes y usuarios de los servicios. Visita *in situ*.



6. Bibliografía

CACES (2020). *Bases conceptuales y estructura del nuevo modelo de evaluación institucional externa para institutos superiores*. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Quito.

CACES (2021). *Modelo de evaluación externa 2024 con fines de acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos*. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Quito.

González, K. (2018). ¿Qué es y para qué sirve la planificación inversa? Chile: Elige Educar. Recuperado de <https://eligeeducar.cl/ideas-para-el-aula/que-es-y-para-que-sirve-la-planificacion-inversa/>

Latiff, A. (2005). La “curva de aprendizaje”. Qué es y cómo se mide. Revista Urología colombiana. Vol. XIV (1), pp. 15-17.

Ley Orgánica de Educación Superior. Registro oficial de la República del Ecuador N° 297, Quito, Ecuador, 2 de agosto de 2018.

OCDE. (2003). Manual de Frascati 2002. Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. Madrid. Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT).

Real Academia Española (2019). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de <https://dle.rae.es/>

Reglamento de Régimen Académico. Gaceta oficial del Consejo de Educación Superior, Quito, Ecuador, 9 de marzo de 2023.

UNESCO (2022). *Clasificación Internacional Normalizada de Programas de Formación de Docentes CINE-T 2021*. Instituto de Estadística de la UNESCO. Montréal, Québec.

Wiggins, G. y Mc. Tighe J. (2005). Understanding by design. (2a ed.) Alexandria, Virginia, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.



Anexo 1: Indicador que se evaluará únicamente en las carreras tecnológicas superiores y tecnológicas superiores universitarias aprobadas como de artes.

Indicador Formación de Posgrado y Experiencia de Creación Artística

Tipo de Indicador: Cuantitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación.

Forma de Cálculo

$$FPECA = 100 * \frac{PFPEI}{TP}$$

Donde:

- **FPECA:** Formación de posgrado y experiencia de creación artística de los profesores (en porcentaje).
- **PFPECA:** Número de profesores que poseen título académico de maestría o doctorado (PhD) y experiencia de creación artística, según lo indicado en la Descripción.
- **TP:** Número total de profesores.

Nota: El título de posgrado puede haber sido obtenido antes del inicio del período de evaluación. En caso de que se haya obtenido durante el período de evaluación, se considerará proporcionalmente a la duración total de dicho período en relación a la adquisición del título.

Estándar

Al menos, el 20% de los profesores cumple con las condiciones indicadas en la Descripción.

Descripción

El indicador evalúa la capacidad del cuerpo de profesores de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria para contribuir al diseño, implementación y ejecución del programa de posgrado, sobre la base de que pueden dirigir o participar significativamente en proyectos de creación artística, redactar textos académicos e intervenir en el diseño curricular.

Para ingresar en el valor de la variable sustantiva, el profesor debe contar con un título de maestría académica o tecnológica, o un título de Ph.D.⁸ y haber dirigido, o participado de manera significativa, al menos, en un proyecto de creación artística.

Evidencias

1. Registros en SENESCYT de los títulos de maestría o doctorado (PhD) de los profesores indicados anteriormente. Captados a través del aplicativo SIIES.
2. Actas de validación del portafolio artístico en correspondencia con el Reglamento para la validación de trayectorias profesionales artísticas o culturales emitido por el CES. Captadas a través del aplicativo SIIES.
3. Lista certificada de todos los profesores de las carreras de tecnología superior y tecnología superior universitaria, contratados durante el período estándar de evaluación, en la que se indiquen nombres y apellidos, número de cédula, fechas de inicio y fin de la contratación, tiempo de dedicación por el que fue contratado, carrera a la que está asignado organizativamente, denominación del título de grado y asignaturas que imparte habitualmente. Captada a través del aplicativo SIIES.
4. Contratos de los profesores incluidos en la lista anterior. Captado a través del aplicativo SIIES.

⁸ A efectos del indicador no se incluyen las especialidades, porque se considera que ese tipo de formación no garantiza la preparación para lo que en el primer párrafo de la Descripción se presenta como el sentido, lo que evalúa, este indicador.



Tabla 1 Método de valoración del Indicador Formación de posgrado y experiencia de creación artística

Rangos del Valor del Indicador	Categoría de Desempeño del Indicador	Utilidad de Desempeño del Indicador
Mayor o igual a 20%	Satisfactorio	1
Mayor o igual a 15% y menor a 20%	Cuasi satisfactorio	0,7
Mayor o igual a 10% y menor a 15%	Poco satisfactorio	0,35
Menor al 10%	Deficiente	0

Nota: Indicador solo aplicable en el caso de los profesores artistas de los institutos superiores de arte y conservatorios superiores.

Anexo 2: Indicador que se evaluará únicamente en los programas en modalidad online

Indicador Recursos virtuales de aprendizaje

Tipo de Indicador: Cualitativo

Periodo de Evaluación: Corresponde a los últimos 12 meses concluidos antes del inicio del proceso de cualificación y visita in situ.

Estándar

Los recursos virtuales de aprendizaje (RVA) con los que cuenta la institución permiten la interacción remota entre profesores y estudiantes a través de una plataforma. Los estudiantes acceden a recursos didácticos digitales existentes en la plataforma y esta registra los datos y conserva las evidencias de los procesos de cada asignatura. Estos recursos incluyen documentos orientativos y de contenido, programas informáticos utilizados en la actividad profesional, así como software que simulan situaciones reales. Los procesos están normados al interior de la institución y se dispone de tutoriales y otros recursos didácticos para la capacitación de los profesores y estudiantes en la utilización de la plataforma.

Descripción

En la educación online, es de vital importancia que las instituciones de educación superior cuenten con una sólida infraestructura de recursos virtuales de aprendizaje (RVA). Estos recursos desempeñan un papel fundamental al permitir la interacción remota entre profesores y estudiantes a través de una plataforma digital. Los RVA brindan a los estudiantes la posibilidad de acceder a una amplia gama de recursos didácticos digitales necesarios para su aprendizaje. Esto incluye presentaciones, documentos orientativos, videos, lecturas y otros materiales de estudio. Al tener acceso a estos recursos, los estudiantes pueden complementar su aprendizaje de manera autónoma y enriquecer su comprensión de los temas tratados en las asignaturas.

Del mismo modo, la plataforma utilizada para los RVA registra los datos y conserva las evidencias de los procesos desarrollados en cada asignatura. Esto es fundamental para el seguimiento y la evaluación del progreso académico de los estudiantes, así como para garantizar la transparencia y la confiabilidad en la evaluación y calificación de los trabajos y exámenes realizados en línea.

Los recursos virtuales de aprendizaje también incluyen programas utilizados en la actividad profesional correspondientes.

Elementos fundamentales (orden descendente de relevancia)

1. Los estudiantes disponen de presentaciones, documentos orientativos y programas para la actividad profesional, así como programas que simulan situaciones reales que son utilizadas para desarrollar el pensamiento crítico. La plataforma es utilizada cotidianamente por los actores del proceso educativo.
2. La plataforma registra los datos y conserva las evidencias de los procesos de cada asignatura, correspondientes a las tecnologías superiores y las tecnologías superiores universitarias.
3. En la plataforma existen tutoriales y otros recursos didácticos para la capacitación de los profesores y estudiantes en el uso de la plataforma.



4. Existe una normativa interna aprobada y vigente sobre los recursos virtuales de aprendizaje que establece, al menos, objetivos, responsable, lineamientos generales, seguridad, almacenamiento y actividades de soporte de usuarios y normas para su utilización.

Evidencias

1. Plataforma con los recursos virtuales de aprendizaje que contempla. Visita *in situ*.
2. Reportes estadísticos de uso de la plataforma. Visita *in situ*.
3. Entrevista a profesores y estudiantes. Visita *in situ*.
4. Normativa aprobada y vigente sobre EVA. Captada a través del aplicativo SIIES.
5. Tutoriales u otros recursos didácticos para la capacitación de los profesores estudiantes en el uso de la plataforma. Captadas a través del aplicativo SIIES.

Tabla 2 Método de valoración del Indicador Recursos virtuales de aprendizaje

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		0



Anexo 3: Método de Valoración de Cada Indicador Cualitativo

Tabla 1 Indicador Propuesta Académica del Programa de Posgrado

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		0

Tabla 2 Indicador Espacios Colectivos de Análisis Académico

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		0



Tabla 3 Indicador Aseguramiento Interno de la Calidad

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	7	0,25			
EF 2	6	0,21428571			
EF 3	5	0,17857143			
EF 4	4	0,14285714			
EF 5	3	0,10714286			
EF 6	2	0,07142857			
EF 7	1	0,03571429			
XXXXXXXXX	28	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		0

Tabla 4 Indicador Selección de profesores

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	2	0,67			
EF 2	1	0,33			
XXXXXXXXX	3	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		0



Tabla 5 Indicador Aulas, Laboratorios, Talleres y Áreas de Prácticas

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		

Tabla 6 Indicador Servicios Bibliotecarios

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	9	0,2			
EF 2	8	0,1777778			
EF 3	7	0,1555556			
EF 4	6	0,1333333			
EF 5	5	0,1111111			
EF 6	4	0,0888889			
EF 7	3	0,0666667			
EF 8	2	0,0444444			
EF 9	1	0,0222222			
XXXXXXXXX	45	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		



Tabla 7 Indicador Planificación, Ejecución y Resultados de I+D

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	10	0,181818182			
EF 2	9	0,163636364			
EF 3	8	0,145454545			
EF 4	7	0,127272727			
EF 5	6	0,109090909			
EF 6	5	0,090909091			
EF 7	4	0,072727273			
EF 8	3	0,054545455			
EF 9	2	0,036363636			
EF 10	1	0,018181818			
XXXXXXXXX	55	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		

Tabla 8 Indicador Funcionamiento Regular de los Centros de Producción de Bienes y/o de Prestación de Servicios

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		



Tabla 9 Indicador Desarrollo de las Funciones Sustantivas en los Centros de Producción de Bienes Materiales y/o de Prestación de Servicios

Orden Descendente Consecutivo (Escala Cardinal)	Valor de Posición	Valor de Posición Normalizado (Peso del Elemento Fundamental)	Categoría de Desempeño	Utilidad de Desempeño	Aporte del Elemento Fundamental al Indicador
EF 1	4	0,4			
EF 2	3	0,3			
EF 3	2	0,2			
EF 4	1	0,1			
XXXXXXXXX	10	1	SUMA DE LOS APORTES DE LOS ELEMENTOS FUDAMENTALES (UTILIDAD DE DESEMPEÑO DE LA INSTITUCIÓN EN EL INDICADOR)		



Anexo 4: Invitación a Sujetos de Opinión

Quito, 5 de junio de 2023

Estimado xxxxxx

Reciba un atento saludo de la Dirección de Evaluación y Acreditación de Institutos y Conservatorios Superiores del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

En estos momentos, nuestra institución se encuentra elaborando un nuevo documento base para la ejecución del proceso de cualificación de los institutos superiores tecnológicos, con condición de universitarios, que soliciten ofertar posgrados tecnológicos. Este nuevo instrumento tendrá el concepto y la estructura de un modelo de evaluación.

Uno de los objetivos que se ha planteado el CACES es que la construcción de este modelo de cualificación se nutra, desde un inicio, con las opiniones de los diferentes actores de la formación técnica y tecnológica. Una de las vías escogidas para lograr ese propósito es recoger, a través de una encuesta, la visión que tienen sobre este tema algunos actores individuales relevantes de la formación técnica y tecnológica, a los que, en un esfuerzo por abreviar, hemos denominado “sujetos de opinión”.

La selección de los sujetos de opinión se ha hecho por simple exploración, sin intención alguna, por ser inviable en la práctica, de incluir a todos los académicos y autoridades relevantes de este ámbito. Se puso atención en lograr un cierto balance entre las regiones y el tipo de financiamiento y perfiles de formación de las instituciones a las que pertenecen, en los casos en se trate de personal de los institutos. Entre los sujetos de opinión se encuentran dirigentes de los organismos de la educación superior, autoridades de los institutos, personal académico, representantes del sector productivo y otros sujetos de interés.



Le informamos que usted ha sido propuesto para responder la encuesta mencionada y necesitamos conocer cuál es su disposición. Por favor, comunique su decisión, en respuesta al presente correo, hasta el 11 de junio de 2023.

La encuesta se hará a través de un formulario Google y el link de acceso se enviará, hasta el 15 de junio de 2023, a las personas que hayan comunicado, por la vía indicada, su disposición para participar. En esa comunicación se incluirán las instrucciones correspondientes.

El CACES entenderá que las respuestas a las preguntas de la encuesta son opiniones del encuestado y no de la institución a la que pertenece. A todos los que participen con sus opiniones, el CACES les remitirá una certificación agradeciendo su colaboración.

Agradecemos su atención a la presente y le anticipamos nuestro agradecimiento por su aceptación.



 www.caces.gob.ec  [@Caces.Ec](https://www.facebook.com/Caces.Ec)  [@Caces_Ec](https://twitter.com/Caces_Ec)  [caces.gob.ec](https://www.instagram.com/caces.gob.ec)

 [Caces_Ec](https://www.youtube.com/Caces_Ec)  [caces.gob.ec](https://www.tiktok.com/caces.gob.ec)  [linkedin.com/caces](https://www.linkedin.com/caces)