



ACUERDO NÚMERO **07**

(**Noviembre 30 de 2021**)

Por el cual se adopta el Documento Orientador de Referentes Académicos asociados a Resultados de Aprendizaje, Construcción Curricular y Créditos de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL – ETITC.

En uso de sus facultades legales, estatutarias y en especial las conferidas en el artículo 28, literal “a” del Acuerdo 05 de 2013 del Consejo Directivo “Estatuto General”, y

CONSIDERANDO

Que, la Ley 30 de 1992, en el artículo 29, especifica que la autonomía de las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas estará determinada por su campo de acción y de acuerdo con la presente Ley en otros aspectos en el definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión.

Que, el Decreto 1330 de 2019 y la Resolución 015224 de 2020 del Ministerio de Educación Nacional, señalan que la Institución deberá dar cuenta de la existencia, implementación, aplicación y resultados del cumplimiento de las políticas académicas asociadas a currículo, resultados aprendizaje, créditos y actividades, de acuerdo con los niveles formativos de la Institución y en coherencia con la naturaleza jurídica y académica de la misma.

Que, el Acuerdo 02 de 2020, expedido por el Consejo Nacional de Educación Superior, CESU, por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad, en su artículo 5, señala entre otros objetivos de la acreditación en alta calidad, el promover la integralidad y articulación de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, de tal forma que se le permita a la comunidad académica desarrollar procesos de transformación calificados y cualificados.

Que, el Acuerdo 05 del 2013, del Consejo Directivo “Estatuto General” en su artículo 28 literal “a”, establece que son funciones del Académico, decidir sobre el desarrollo académico de la ETITC en lo relativo a la docencia, programas académicos, investigación y el componente académico de la extensión y la proyección social, en el marco del plan de desarrollo institucional.

Que, la ETITC ha presentado la intención al Consejo Nacional de Acreditación para la solicitud de Acreditación Institucional.

Que, en sesión extraordinaria del 30 de noviembre de 2021 del Consejo Académico, el Vicerrector Académico presentó la propuesta de Documento Orientador de referentes académicos asociados a resultados de aprendizaje, construcción curricular y créditos de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, con el fin de actualizar y complementar sus políticas institucionales, para armonizarlas con los estándares de aseguramiento de la calidad dispuestos en el decreto 1330 de 2019 y la resolución 21795 de 2020.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Que, discutida dicha propuesta, fue aprobada en forma unánime en dicha sesión.

ACUERDA:

ARTÍCULO 1º. Adopción. Adoptar el Documento Orientador de Referentes Académicos asociados a Resultados de Aprendizaje, Construcción Curricular y Créditos de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.

ARTÍCULO 2º. Anexo. El cuerpo del “Documento Orientador de Referentes Académicos asociados a Resultados de Aprendizaje, Construcción Curricular y Créditos”, que contiene 1) contextualización acerca de la formación por ciclos en la ETITC, 2) referentes para resultados de aprendizaje, 3) acerca de la construcción curricular de los programas académicos integrando competencias y resultados de aprendizaje, 4) acerca de los créditos académico en la ETITC y 5) acerca de los factores decisivos en la calidad académica; se anexa y forma parte integral del presente acto administrativo.

ARTÍCULO 3º. Socialización. Socializar el contenido del presente Acuerdo a través de los medios institucionales de la ETITC.

ARTÍCULO 4º. Vigencia. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D.C., a los días 30 días del mes de noviembre de 2021.

El Presidente del Consejo Académico,

HNO. ARIOSTO ARDILA SILVA

El Secretario del Consejo Académico,

EDGAR-MAURICIO LÓPEZ LIZARAZO

Aprobó: Consejo Académico
Revisó: Consejeros
Proyectó: Vicerrectoría Académica

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

ANEXO ÚNICO

**“DOCUMENTO ORIENTADOR DE REFERENTES ACADÉMICOS ASOCIADOS
A RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CONSTRUCCIÓN CURRÍCULAR Y
CRÉDITOS”**

1. CONTEXTUALIZACIÓN ACERCA DE LA FORMACIÓN POR CICLOS EN LA ETITC

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central ETITC declara como uno de sus objetivos institucionales el ofrecer programas de educación superior en los niveles de técnica profesional, tecnología y Profesional Universitario en Ingeniería **-articulados por ciclos secuenciales y complementarios (propedéuticos)**. También ofrece programas de Postgrado de nivel especialización técnica; Tecnológica y Profesional; y además cuenta con un Instituto de Bachillerato Industrial que ofrece educación básica secundaria y media técnica (*Acuerdo 05 de 22 de agosto de 2013, Estatuto General*).

Para operacionalizar esta vocación de la Escuela, y en concordancia con lo dispuesto en la normatividad, especialmente en la *Ley 749 de 2002*; el *Decreto 1075 de 2015 —Único Reglamentario del Sector Educación*» y el *Decreto 1330 de 2019*, Registro Calificado de Programas Académicos de Educación Superior y lo planteado en diferentes documentos del MEN, sobre *Política Pública sobre Educación Superior por Ciclos Secuenciales y Complementarios (Propedéuticos)*; son rasgos de sus ciclos propedéuticos los siguientes:

- La formación por ciclos secuenciales, articulados y complementarios (propedéuticos) en la ETITC **está orientada por el programa de mayor complejidad y duración**, luego el ciclo profesional universitario deberá contener y orientar los programas tecnológicos y técnicos profesionales que albergue. Por lo tanto, la Institución podrá ofrecerlos en forma secuencial y complementaria, otorgando el título sólo de los niveles aprobados por el estudiante.
- En la ETITC un **ciclo o nivel** es una etapa intermedia en una secuencia de etapas de formación que le permite al estudiante progresar en el tiempo y en su formación, según sus intereses y capacidades (ver figura). Los Ciclos o Niveles de una parte, son **Secuenciales**, porque se continúan como una serie, con un determinado orden establecido; y de otra parte, son **Complementarios** en cuanto cada uno prepara para el siguiente nivel. Esto significa que el ciclo constituye una unidad, en la cual el que precede es propedéutico del que le sigue y este complementario del anterior. Se entiende que cada ciclo en sí es terminal.
- Una **característica esencial** de la formación en ciclos propedéuticos en la Escuela es, la de que cada ciclo o nivel debe cumplir con la doble función de completar la formación de un profesional del nivel respectivo (Técnico Profesional en el primer ciclo, Tecnólogo en el segundo ciclo y Profesional Universitario en el tercero) con todas las competencias laborales generales y específicas que esto requiere y al mismo tiempo desarrollar las competencias requeridas para cursar el siguiente ciclo (Tecnológico o Profesional Universitario, en el segundo y tercer ciclos respectivamente).

Cada ciclo tiene por lo tanto dos partes que deben estar claramente definidas: una que contenga los créditos que forman al profesional del nivel correspondiente, y otra, la propedéutica, que completa los créditos requeridos para cursar con éxito el siguiente ciclo (ver figura). Es decir, la formación por ciclos puede considerarse un paso hacia la educación durante la vida o educación a lo largo de la vida (del Inglés “*Lifelong Learning*”).

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
--------------------------------	-----	----------------------------	---	------------------------------	---

Esquema de organización de los ciclos en Colombia

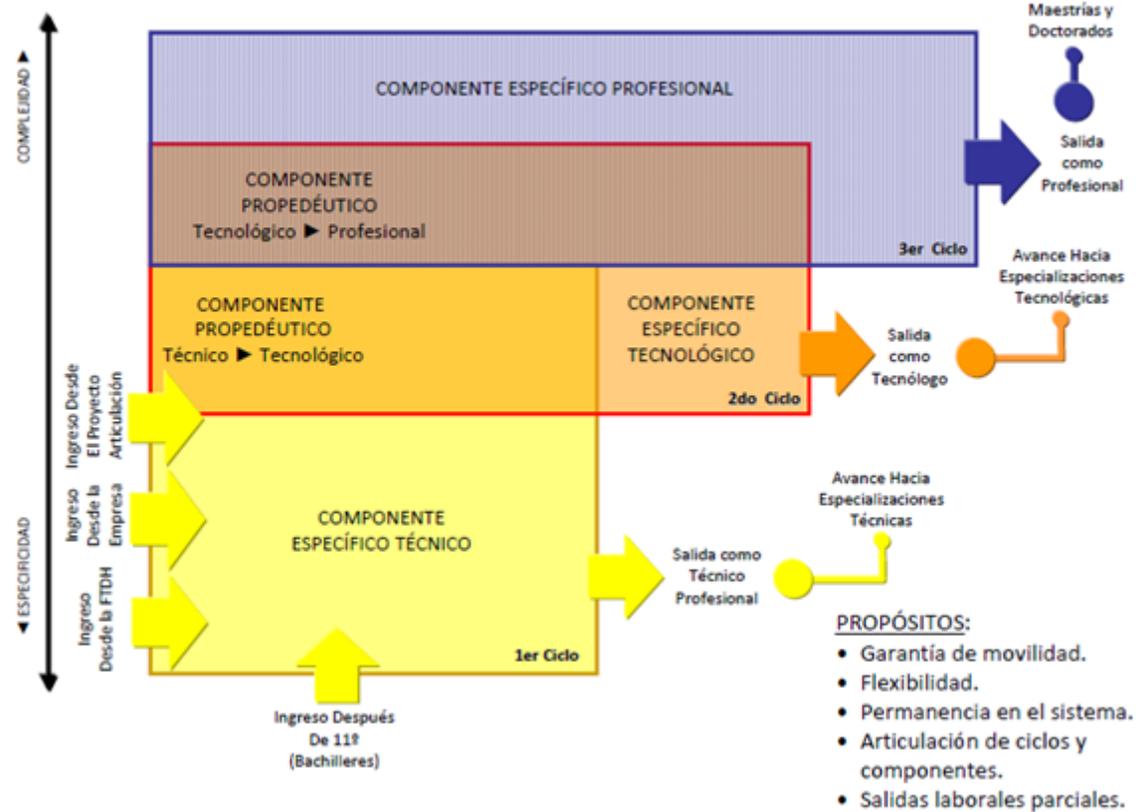


Figura. Esquema de organización de los ciclos en Colombia Fuente: MEN, Documento Política Pública sobre Educación Superior por Ciclos y por Competencias. 2010.

- La adopción por parte de la ETITC de esta concepción o diseño de organización de ciclos otorga un alto grado de flexibilidad tanto en las vías alternativas de formación, como en la riqueza de optatividad y efectividad entre los diferentes ciclos y programas. Así mismo, un estudiante puede incursionar en el mundo laboral en etapas intermedias de su formación por ciclos propedéuticos, siempre con la posibilidad de retomar su proceso de formación, **mediante la variedad de entradas y salidas desde y hacia el mundo laboral.**

Es así como en la ETITC se tienen las siguientes definiciones clave:

Programa Académico: Es el conjunto de asignaturas, materias u ofrecimientos educativos, organizado por disciplinas, de tal forma que da derecho a quien lo completa satisfactoriamente a recibir de la institución un título académico, producto del estudio formal y según el nivel de formación.

Ciclo O Nivel: En la ETITC los programas académicos se ofertan por ciclos propedéuticos, estructurados por niveles formativos secuenciales y complementarios. Son Secuenciales, porque se continúan como una serie, con un determinado orden establecido; y son Complementarios en cuanto cada uno prepara para el siguiente nivel. El Ciclo conduce a un título que habilita de manera progresiva e independiente para el desempeño laboral como técnico profesional, tecnólogo o profesional universitario ingeniero.

Componente Propedéutico: Es el conformado por el conjunto de asignaturas o cursos (créditos adicionales) explícitas en el plan de estudios, que guardan armonía entre ellas y sean complementarias para el nivel anterior y requisito del nivel posterior.

1.1. Enfoque Pedagógico y Modelo Pedagógico de la ETITC

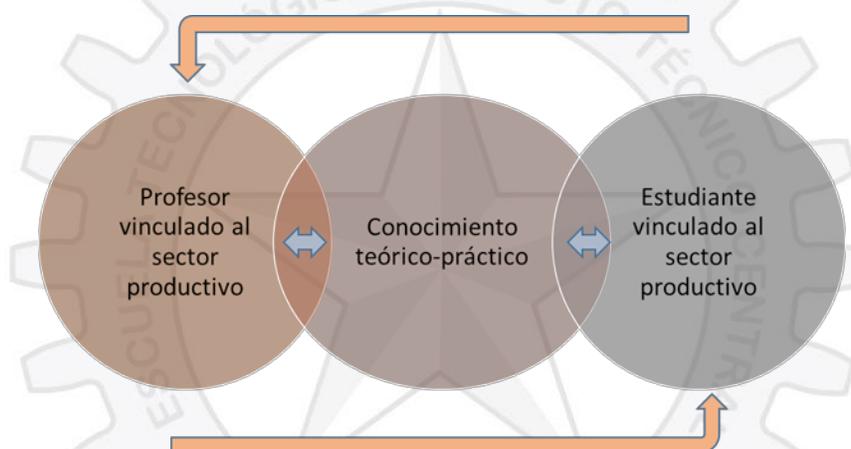
En el contexto de formación por ciclos se materializa el Enfoque y el Modelo Pedagógico de la ETITC, los cuales están estructurados así:

Enfoque pedagógico: El enfoque pedagógico de la ETITC fija sus raíces en la tradición europea de la enseñanza de los oficios a través de la iniciación y perfeccionamiento progresivo en el ejercicio de los mismos y se mantiene dentro del marco básico de la opción fundente que ha sido la impronta desde su nacimiento:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---



Modelo pedagógico: El modelo pedagógico de la ETITC se caracteriza por la influencia que los profesores ejercen sobre los estudiantes. La relación estudiante-profesor se caracteriza por la condición de trabajador del estudiante y profesor, donde el estudiante no sólo es concebido como individuo sino también como sujeto. Esto es, el estudiante también cuenta con experiencia laboral, y en algunos casos, con suficiencia profesional en los campos de estudio, lo que permite una interacción horizontal entre el profesor y el estudiante, donde es el conocimiento interior, forjado desde la experiencia el medio, la razón de la comunicación y la interacción.



En coherencia con su Enfoque y Modelo Pedagógico, la ETITC asegura y provee al estudiante:

- Seguir la consigna **"aprender haciendo por parte del estudiante y el enseñar demostrando por parte del docente"**. "El aprendizaje significativo es el resultado de las interacciones de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto práctico de un quehacer, y que además va a ser funcional en determinado momento del individuo".
- Talleres y laboratorios con equipamientos de tipo industrial de alta tecnología, lo cual permite una **enseñanza basada en realidades concretas** y además ofrece oportunidades de transferencia de tecnología a las empresas del entorno.
- Orientación hacia el mundo del trabajo en lo que éste posee de determinante del **saber, del hacer, del cómo-hacer y del hacer-saber**, especialmente en los que se refiere a las transformaciones que ocurren en la organización de los procesos de trabajo, en la fabricación de productos y en la administración de las relaciones de producción.
- Flexibilidad de organización institucional y de modelos técnico-pedagógicos, para explorar soluciones alternativas y experiencias innovadoras; mediante la adopción de los estándares de **iniciativas como la CDIO** (Concebir-Diseñar-Implementar-Operar) en los planes de estudio de las carreras de la ETITC con **un currículo centrado en los estudiantes y enfocado en resultados** a partir de esos cuatro ejes dentro de contextos reales.
- Desarrollar el proceso formativo atendiendo los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje de la ETITC:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Enseñar y Aprender en la Práctica	Desarrollo y Evaluación de Habilidades	Secuencialidad y Complementariedad
<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes de Aprendizaje Interactivos - Proyectos Integradores - Resolución de Problemas - Articulación con el Sector Productivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Mirada Integral de la Formación por Competencias y Resultados de Aprendizaje - Diferenciación de Perfiles en cada ciclo - Evaluación basada en Resultados de Aprendizaje - Evaluación para Aprender (hetero, co y autoevaluación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Formación por ciclos propedéuticos - Competencias complementarias entre ciclos - Salidas laborales parciales (tempranas) - Resultados de Aprendizaje graduados para cada ciclo - Movilidad y flexibilidad académica

2. REFERENTES PARA RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Para ETITC es claro que los resultados de aprendizaje demandan revisar y contrastar el modelo pedagógico, el proceso de enseñanza aprendizaje y las prácticas pedagógicas y didácticas. Así mismo, los resultados de aprendizaje impactan las orientaciones del diseño curricular, y se deben adecuar los diversos niveles curriculares – desde los macro-currículos hasta los micro-currículos.

2.1. Adopción de Definición:

Los resultados de aprendizaje son las declaraciones explícitas de las capacidades con que egresan los estudiantes de la ETITC, esto es lo que el egresado sabrá y podrá hacer con los saberes apropiados durante su experiencia de formación, al momento de ejercer su profesión.

En este sentido, de una parte para la ETITC, los resultados del aprendizaje se enfocan en el contexto y las posibles aplicaciones de esos conocimientos y habilidades, favoreciendo la orientación de la evaluación y la conexión del aprendizaje con distintas situaciones de la vida cotidiana.

De otra parte, la ETITC, tiene la claridad en que el proceso formativo, en la perspectiva de los resultados de aprendizaje, se centra en el estudiante, y debe propiciar un proceso de diseño y planificación coherente entre los contenidos, las estrategias didácticas y evaluativas, las metodologías de evaluación y los resultados que se espera logren los estudiantes.

Para la ETITC Los resultados del aprendizaje, están directamente relacionados con el estudiante y con sus logros, son una referencia para valorar la calidad de su proceso educativo, y también ponen a disposición de los empleadores y de la sociedad en general, un enunciado explícito de las capacidades con que egresan sus estudiantes.

En este sentido y a modo general se define como:

Resultados de aprendizaje de programa (RAP): Se refieren a los conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante para aplicar y resolver problemas o tareas al culminar su programa académico, es decir, a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer como resultado integral de la enseñanza. Deben constituir los conocimientos, las competencias y actitudes fundamentales que se espera que adquieran los egresados de la Institución, de conformidad con el perfil definido en el Proyecto Educativo Institucional - PEI.

Resultados de aprendizaje de asignatura o curso (RAC): Se refieren a lo que se espera que el estudiante sepa, comprenda y sea capaz de hacer al término de la correspondiente asignatura o curso. Los resultados del aprendizaje de asignatura deben contribuir al logro de los resultados del aprendizaje del Programa (RAP).

Taxonomía: El término hace alusión al ejercicio de ordenar y formular los resultados de aprendizaje en lo que respecta a la escogencia de los verbos de acción, que en el caso de la ETITC, se toma como referencia la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y David R. Krathwohl (2001), en la que se consideran cuatro niveles de conocimiento: factual (hechos), conceptual, procedimental, y metacognitivo y en el que se establecen seis niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

2.2. Caracterización de los Resultados de Aprendizaje (RA)

Acogiendo los planteamientos propuestos por expertos en diferentes eventos y documentos, la ETITC reconoce como características referenciales para resultados de aprendizaje, las siguientes:

- Se entenderán como la promesa de valor para el estudiante.
- Serán el punto de partida para el diseño del mesocurrículo (programa de formación) y microcurrículo (asignatura, taller, etc.).
- Exigen la creación de ambientes de aprendizaje significativo, determinados especialmente, por las necesidades de empleadores y de la sociedad en general.
- Requieren implementar didácticas basadas en el aprendizaje, no solo en la enseñanza.
- Comprometen a generar condiciones institucionales para que los docentes puedan tener los conocimientos y estrategias pedagógicas, didácticas y evaluativas para garantizar los aprendizajes de los estudiantes.
- Se entenderá que son dinámicos, siendo aconsejable su revisión periódica y sistemática así como su interrelación con las metodologías docentes y las prácticas de evaluación.

Así mismo, la ETITC asegurara que los resultados de aprendizaje tanto de programas como de asignaturas, posean:

- Pertinencia: Estarán relacionados con los conceptos claves y relevantes del tema en estudio.
- Claridad: Deben ser fácilmente comprensibles para estudiantes, profesores, comunidad académica, empleadores instancias de Acreditación. Serán redactados con términos y palabras que no sean ambiguas, utilizando la taxonomía de bloom.
- Factibilidad: Su descripción estará en coherencia con lo que el estudiante puede realmente alcanzar con el tiempo y con los recursos disponibles en su proceso de formación.
- Evaluables: Deberán ser medibles, para verificar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje esperados; para ello, en su redacción se usarán verbos operativos sencillos, evitando ambigüedades, indeterminaciones o imprecisiones

Se tendrá presente el atender las siguientes consideraciones:

1. Un RA siempre tributa a una competencia determinada en el programa de asignatura.
2. Para alcanzar los RA de una asignatura la evaluación debe ser continua e integrada.
3. La evaluación de un RA debe ser coherente con el nivel de logro de la competencia (según sea el ciclo formativo).
4. La evaluación debe estar articulada con el RA y con la metodología utilizada (Por ejemplo, si el RA se refiere a "Evaluar" la metodología debe apuntar a la evaluación por parte del estudiante, y así mismo la evaluación deberá contemplar el "Evaluar")

Diversos autores, proponen que los RA, tengan las siguientes características SMART (en inglés):

S= Specific, los RA deben ser concretos y descritos de manera positiva

M= Measurable, los RA deben ser medibles

A= Attainable, los RA deben lograrse en el plazo deseable

R= Realistic, los RA deben alcanzarse de una forma realista / viable

T= Time-Bound, los RA deben tener un período de tiempo

En concordancia con lo anterior, respecto a la distinción entre Resultado de Aprendizaje de Programa (RAP) y Resultado de Aprendizaje de Curso o Asignatura (RAC) en la ETITC se atenderá:

- Formular un Resultado de Aprendizaje de Programa (RAP) por cada área o componente de formación, es decir, cada conjunto de asignaturas que apunte a la consolidación del perfil de egreso.
- Formular entre uno y tres Resultados de Aprendizaje de Curso o Asignatura (RAC) y se deben corresponder al desarrollo consecutivo de los RAP y/o en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes que se han previsto a nivel general del curso o asignatura, o a las temáticas desarrolladas en la misma.

2.3. Acerca de la formulación de los Resultados de Aprendizaje (RA)

En la ETITC se consideran insumos para iniciar el proceso de formulación de los RA los siguientes elementos, los cuales reducen la probabilidad de inconsistencia:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

- **La normatividad nacional.** Para que los resultados de aprendizaje se logren en correspondencia con el Proyecto Educativo Institucional, el Proyecto Educativo de Programa y las apuestas institucionales en materia de pedagogía, didáctica y currículo.

- **Tendencias de la disciplina y referentes internacionales.** Es importante conocer los resultados de aprendizaje que se han formulado como propuesta para las ciencias, las disciplinas y las profesiones. Esto, para reconocer los avances, y para la posible internacionalización del currículo.

- **Diseño curricular previo.** El Propósito de formación, el perfil del egresado/graduado y los objetivos de programa son los insumos curriculares que se requieren para iniciar la formulación.

La propuesta es gestionar la formulación siguiendo la ruta recomendada por el CNA en que pueden formularse a nivel curricular (plan de estudios) y a nivel micro curricular (plan de aula), así:

1. Formulación del perfil de egreso (intencionalidades formativas):

- **Perfil Profesional:** Se redactará atendiendo la misión institucional, el tipo de profesionales que se quiere formar y el profesional que requiere la sociedad, de acuerdo con los propósitos institucionales.

- **Perfil Ocupacional:** Se definirá atendiendo el tipo de profesional que se va a formar, y las demandas del mercado laboral, con precisión de los diferentes cargos u ocupaciones que el egresado estará en capacidad de desempeñar.

2. Desagregarlo en las competencias (competencias genéricas y competencias específicas), las cuales se deberán establecer con fundamento en las capacidades que requerirá desarrollar el estudiante para que pueda ser el profesional definido en el perfil profesional o perfil del egresado de la ETITC, e igualmente las requeridas para que pueda desempeñar con éxito los cargos definidos en el perfil ocupacional:

- **Competencias Genéricas o Transversales:** Son competencias requeridas en la mayoría de las labores que se le presentan a un sujeto en los distintos campos profesionales y aportan las herramientas requeridas por un trabajador profesional para analizar los problemas, evaluar las estrategias a utilizar y aportar soluciones pertinentes en situaciones nuevas. En Colombia se ha planteado agruparlas en los siguientes grupos: instrumentales o procedimentales, interpersonales, y sistémicas.

- **Competencias Específicas:** Son las requeridas para el desempeño de una ocupación en concreto, están relacionadas más con funciones o puestos de trabajo. Aportan al estudiante los conocimientos, actitudes, habilidades y valores propios de cada profesión y actividad laboral.

3. En torno a estas competencias el programa estructura su Plan de estudios explicitando las áreas o componentes de formación y las asignaturas:

- **Plan de Estudios:** Es el esquema estructurado de las áreas obligatorias, fundamentales, electivas y optativas que se reflejan en asignaturas o su equivalente, lo que supone un despliegue temporal en la ruta de aprendizaje del estudiante y la disposición de recursos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje desplegados en el mismo y al final de este.

- **Componentes Formativos:** Son los elementos del plan general de estudios que están estructurados, organizados, integrados e interrelacionados y que soportan el proceso formativo del estudiante desde su ingreso hasta su egreso.

4. Establecer los resultados de aprendizaje que se articulan de manera general con las competencias formuladas, esto es, Competencias y Resultados de Aprendizaje a nivel del Plan de estudios. Se sugiere Formular un Resultado de Aprendizaje de Programa (RAP) por cada área o componente de formación, es decir, cada conjunto de asignaturas que apunte a la consolidación del perfil de egreso:

- **Resultado de Aprendizaje de Programa (RAP):** Se refieren a los conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante para aplicar y resolver problemas o tareas al culminar su programa académico, es decir, a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer como resultado integral de la enseñanza.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Deben constituir los conocimientos, las competencias y actitudes fundamentales que se espera que adquieran los egresados de la Institución, de conformidad con el perfil definido en el Proyecto Educativo Institucional - PEI.

5. Con la formulación de estos resultados de aprendizaje a nivel del Plan de estudios, se procede a la construcción de los Syllabus o microcurrículos de asignatura, en los cuales se sugiere formular entre uno y tres Resultados de Aprendizaje de Curso o Asignatura (RAC) y se deben corresponder al desarrollo consecutivo de los RAP y/o en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes que se han previsto a nivel general del curso o asignatura, o a las temáticas desarrolladas en la misma:

- **Asignatura:** Es un conjunto de actividades de trabajo académico, orientada al desarrollo de resultados de aprendizaje, en torno a una temática y/o problemática específica que se desarrolla a partir de la relación entre estudiantes y profesores. Constituye la unidad básica de los planes de estudio y se expresa en créditos académicos.

- **Resultados de aprendizaje de asignatura o curso (RAC):** Se refieren a lo que se espera que el estudiante sepa, comprenda y sea capaz de hacer al término de la correspondiente asignatura o curso. Los resultados del aprendizaje de asignatura deben contribuir al logro de los resultados del aprendizaje del Programa (RAP).

- **Syllabus o Microcurrículo:** Es una herramienta que muestra la estrategia de aprendizaje de cada curso. Allí, partiendo de los objetivos generales y específicos del mismo, y tomando como meta los desempeños esperados, el profesor diseña las actividades adecuadas y coherentes con los criterios de evaluación. Es decir, en los micro currículos se especifican todos los componentes del proyecto curricular al mayor nivel de detalle. Es una herramienta de planificación de un curso o asignatura que orienta de forma general el desarrollo de éste (Jerez, Hasbún y Rittershausen, 2015) en coherencia con el Proyecto Educativo del Programa – PEP. Se compone de los elementos: Descripción; Objetivo; Competencias; Resultados de aprendizaje; Contenidos; Metodología (actividades dentro y fuera del aula); Evaluación (diagnóstico, procesual y de resultados), y Recursos (bibliográficos y técnicos).

En el marco de esta ruta, compete a las Facultades asegurar:

1. La apropiación de la Política sobre currículo y del diseño curricular que soporta el programa académico
2. La correspondencia entre el perfil del egresado y el propósito de formación
3. La formulación de los Objetivos de Programa
4. La correspondencia entre los Objetivos de programa y el propósito de formación
5. La formulación de los resultados de Aprendizaje
6. La correspondencia entre los Resultados de Aprendizaje y el perfil del egresado
7. La correspondencia entre los Resultados de Aprendizaje y el plan de estudios
8. La propuesta para la evaluación del logro de los resultados de aprendizaje
9. La propuesta para la evaluación de los resultados de aprendizaje, los objetivos de programa y el perfil del egresado

Así mismo, cada Facultad de la ETITC podrá definir, los momentos para valorar los avances del estudiante en relación con su proceso formativo, de forma que el estudiante pueda dar cuenta de sus desarrollos en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes previstas.

Para la redacción de los resultados de aprendizaje, se deberá tener presente la siguiente estructura:

- **Verbo (acción):** Su enunciación será en presente y en tercera persona del singular.

- **Objeto:** Es aquello que se quiere conocer sobre un tema situación o problema, esto es, el foco de conocimiento donde recae la acción.

- **Contexto:** Es el escenario, condiciones en donde se movilizan e interactúan los conocimientos.

Para elegir los verbos de acción se toma como referencia la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y David R. Krathwohl (2001), en la que se consideran cuatro niveles de

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

conocimiento: factual (hechos), conceptual, procedimental, y metacognitivo. En el que establecen seis niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. A partir de la cual el docente de acuerdo con las estrategias definidas, en el modelo pedagógico de la ETITC, establecerá el instrumento más pertinente para evidenciar los resultados de aprendizaje.

El Alcance de los niveles de conocimiento definidos es como sigue:

- **Conocimiento de los Hechos** es el conocimiento que es fundamental para las disciplinas específicas. Esta dimensión se refiere a los hechos esenciales, la terminología, los detalles o elementos de los estudiantes que deben saber o estar familiarizados con el fin de comprender una disciplina o resolver un problema en el mismo.

- **El Conocimiento Conceptual** es el conocimiento de las clasificaciones, principios, generalizaciones, teorías, modelos o estructuras pertinentes a un área disciplinaria en particular.

- **El Conocimiento Procedimental** se refiere a la información o el conocimiento que ayuda a los estudiantes a hacer algo específico para una disciplina, tema o área de estudio. También se refiere a los métodos de investigación, mismas habilidades específicas o finitas, algoritmos, técnicas y metodologías particulares.

- **El Conocimiento Metacognitivo** es la conciencia de la propia cognición de uno y de la cognición en general. Es de conocimiento estratégico o de reflexión sobre cómo ir sobre la solución de los problemas, tareas cognitivas, para incluir el conocimiento contextual y condicional y el conocimiento de uno mismo.

2.4. Los Resultados de Aprendizaje (RA) y las Competencias

Dado que los diseños curriculares de los programas de la ETITC han venido siendo estructurados a partir de perfiles y competencias, y que ahora deben incorporarse los resultados de aprendizaje (RA), se hace necesario precisar la relación entre estos y las competencias.

En coherencia con la definición adoptada por la ETITC, los resultados de aprendizaje (de programa) se relacionan con conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante para aplicar y resolver problemas o tareas al culminar su programa académico, deben ser evaluables, demostrables y expresan el nivel de competencia adquirido por este.

Las competencias se refieren a la capacidad del estudiante para utilizar los conocimientos, destrezas, habilidades personales, sociales y académicas en la vida personal y profesional con responsabilidad y autonomía (ANECA, 2018).

Se puede resumir la comparación, compartiendo el enfoque de entender la competencia **como la capacidad potencial** de ser (actitudinal), saber (conceptual) y saber hacer (procedimental) en contexto (mundo laboral) y los resultados de aprendizaje, como **la declaración explícita de lo que el estudiante ha logrado u obtenido durante su proceso formativo**; es la materialización de las competencias declaradas en lo que efectivamente es, sabe y sabe hacer el estudiante (logro en ambiente de aprendizaje).

Definitivamente no existe razón para que estos conceptos y su implementación riñan en el contexto del diseño y el desarrollo curricular, en el entendido que los resultados de aprendizaje son concreciones de las competencias para un determinado nivel y que son el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, o sea la materialización de lo efectivamente logrado, esto es, las competencias son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada en contexto.

En este sentido, en la ETITC competencias y resultados de aprendizaje, están claramente articulados en tanto el grado de desarrollo de las competencias puede ser valorado a través de Resultados de Aprendizaje y estos últimos son formulados en coherencia con las capacidades o competencias. De hecho, por ejemplo, el concepto de “*cualificación*” se define como el reconocimiento formal que otorga una institución autorizada después de un proceso de evaluación a una persona que *ha demostrado las competencias expresadas en términos de Resultados de Aprendizaje definidos y vinculados a un nivel de cualificación* (Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.6.2.4.4, Único Reglamentario del Sector Trabajo).

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Es así, como la Vicerrectoría Académica en conjunto con los Comités Curriculares de Programa, establecerá las guías para la formulación, seguimiento y evaluación de los perfiles, competencias y resultados de aprendizaje, atendiendo a las directrices aquí adoptadas.

3. ACERCA DE LA CONSTRUCCIÓN CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS INTEGRANDO COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Para la construcción curricular de un programa académico en la ETITC, en especial de su plan de estudios, las facultades deberán integrar los resultados de aprendizaje proyectados tanto para el programa como para las asignaturas (específicos). Se hace necesario definir y a conectar cuatro elementos:

- 1- Perfil de Egreso
- 2- Competencias del Programa Académico (ser, hacer, conocer)
- 3- Resultados de Aprendizaje del Programa (dominio, taxonomía)
- 4- Plan de Estudios (créditos académicos, campos de formación, conexión RA pre y post ciclos propedéuticos, movilidad internacional)

La ETITC reconoce que los resultados de aprendizaje facilitan la sistémica y conectividad entre Macro-curriculo (PEI, Modelo Pedagógico), Meso-curriculo (Perfil de Egreso, Competencias y RA del programa académico) y Micro-curriculo (Plan de Estudios y RA de las asignaturas), guardando estrecha relación entre todos.

El abordaje para organizar la construcción curricular de un programa académico en la ETITC, es adoptar la gestión curricular comprendida en tres niveles estructurales que se relacionan e interactúan entre sí: lo macro-curricular, meso-curricular y lo micro-curricular.

En lo **macro-curricular** (filosofía institucional, perfil de identidad o sello diferencial del estudiante, PEI, misión, visión, entre otros) el **PEI** asegura la correspondencia de la propuesta formativa de la Institución con las necesidades del medio (contexto global, nacional, regional y local) y con el marco normativo a nivel nacional, representando la carta de navegación que guía las acciones de todos los actores involucrados y comprometidos en posicionar una ETITC contextualizada, y complementado con el Plan de Desarrollo Institucional **PDI** y en los lineamientos académicos y curriculares **LAC**.

En lo **meso-curricular** (plan de estudios y el perfil global de egreso) el Proyecto Educativo del Programa **PEP** determina el perfil del profesional del programa en cuanto a las características dentro de un área de conocimiento y dentro de una disciplina específica; las adaptaciones curriculares en relación al contexto, el diferencial o sello institucional y funciones sustantivas que desarrolla la institución.

Y en lo **micro-curricular** (asignaturas, cursos, módulos) el Syllabus de cada Asignatura o curso **SDA** determina las competencias y resultados de aprendizaje específicos de su contenido, como concreción educativa en el aula y demás ambientes de aprendizaje. Son componentes típicos de la estructura de los Syllabus en la ETITC, los siguientes:

Objetivos de formación

- Propósitos e intencionalidades formativas
- Alineación PEP, perfil de egreso, campo de formación.

Competencias y Resultados de Aprendizaje

- Conocimientos, actitudes, valores o competencias
- Acciones medibles que evidencien aprendizajes

Estrategias pedagógicas

- Acciones intencionadas para favorecer aprendizajes significativos efectivos y profundos
- Armonización con RA y Evaluación

Contenidos temáticos

- Temas, conceptos y problemas que se abordan en la asignatura
- Ordenamiento por complejidad o jerarquía

Evaluación

- Criterios, estrategias e instrumentos para evaluar RA
- Distribución de % y actividades por cohorte

Recursos bibliográficos

- Textos y demás referentes que median en el proceso de enseñanza – aprendizaje

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

A modo de síntesis de la organización de la construcción curricular de un programa académico en la ETITC, se resumen en el cuadro los aspectos que se deben tener en cuenta:

Nivel Estructural	Aspectos Considerados	Alcance	Documento evidencia Asociado
Macro-curricular	<ul style="list-style-type: none"> - Normatividad sobre Educación Superior - Filosofía institucional - Perfil de identidad o sello diferencial - Demanda y pertinencia de la oferta educativa - Lineamientos institucionales de estructuración curricular 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la correspondencia de la propuesta formativa de la Institución con las necesidades del medio (contexto global, nacional, regional y local) y con el marco normativo a nivel nacional. 	Proyecto Educativo Institucional PEI Plan de Desarrollo Institucional PDI
Meso-curricular	<ul style="list-style-type: none"> - Referentes nacionales e internacionales para la disciplina. - Perfiles de ingreso y egreso. - Pertinencia del programa. - Competencias genéricas / específicas / Institucionales - Lineamientos Resultados de Aprendizaje de Programa. - Campo / Áreas de formación y componentes. - Taxonomía – dominios de aprendizaje - Contribución de las unidades académicas y administrativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de Resultados de Aprendizaje y estrategias de enseñanza y aprendizaje. - Detallar la matriz de cruce de competencias, resultados de aprendizaje y asignaturas para permitir que los docentes identifiquen las competencias que deben desarrollar en sus asignaturas concretamente, así como conocer con su nivel de logro. - Definir para cada línea o componente de formación las asignaturas terminales o integradoras o el proyecto integrador que permitan evaluar el desarrollo de una competencia mediante la aplicación de los resultados del aprendizaje. 	Proyecto Educativo del Programa PEP
Micro-curricular	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de estudios – matriz de competencias y resultados de aprendizaje - Organización de actividades en créditos académicos - Contribución a las competencias y a los resultados de aprendizaje descritos - Resultados de Aprendizaje específicos de Asignatura - métodos específicos de evaluación de resultados (outcomes) - Metodología de Integración enseñanza, 	<ul style="list-style-type: none"> - Se enfoca en el diseño del programa o Syllabus (microcurrículo) y las estrategias de evaluación (assessment) que desarrollarán los docentes en sus asignaturas para efectuar la valoración de las competencias y los resultados de aprendizaje. - Asegurar que el Syllabus como herramienta de planificación de un curso o asignatura que oriente de forma general el desarrollo de este en coherencia con el Proyecto Educativo del Programa – PEP. 	Syllabus o microcurrículo de cada Asignatura SDA

aprendizaje y evaluación de los resultados de aprendizaje	- Son componentes del formato del diseño del Syllabus o microcurrículo: Objetivos de formación, Competencias y Resultados de Aprendizaje, Estrategias pedagógicas, Contenidos temáticos, Evaluación, Recursos bibliográficos
---	--

La Vicerrectoría Académica en conjunto con las Facultades, establecerá las guías para la formulación, seguimiento y evaluación de los perfiles y los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje.

La ETITC acoge la buena práctica adoptada por varias instituciones internacionales, para presentar la información relacionada con la articulación de los Resultados de Aprendizaje y el plan de estudios, y es la de diligenciar las siguientes matrices:

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Institución:
Programa:
Nivel de Formación:
Perfil de egreso:
Características o competencias que tendrá el Egresado al momento de recibir su título:

ESTRUCTURA CURRICULAR				
Área o Componente de Formación	Descripción	Asignaturas o Contenidos	Créditos	% Dentro del Plan de Estudios

PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A NIVEL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Perfil de Egreso (Características/competencias)	Resultados de Aprendizaje a nivel del Plan de Estudios

RELACIÓN ENTRE ASIGNATURAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA									
Resultados de Aprendizaje	Semestre	Componente Propedéutico	Ciclo o Nivel			RA-1	RA-2	RA-3	RA-n
			TP	TG	PU				
Asignatura 1									
Asignatura 2									
Asignatura 3									
Asignatura 4									
Asignatura n									

MOMENTOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	¿CUÁNDO EVALUO?	¿CÓMO EVALUO?	NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO
RA1			
RA2			
RA3			
RA _n			

3.1. La relación entre los Resultados de Aprendizaje y su Evaluación

Un aspecto muy importante es **la relación entre los resultados de aprendizaje y su evaluación**. En este sentido, los métodos y las actividades formativas y los sistemas de evaluación deben coordinarse para alcanzar los resultados del aprendizaje. Es así como la ETITC acoge las recomendaciones del CNA, de incorporar evaluaciones en etapas tempranas del plan de estudios y no solo una evaluación sumativa al final, si bien no es necesario medir el logro de todos los resultados de aprendizaje en cada punto. En este

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

sentido los “Proyectos Integradores” como estrategia juegan un papel crucial para evaluar el grado en que los estudiantes van alcanzando el resultado de aprendizaje relacionado con las capacidades previstas.

En este sentido la ETITC asegurara que las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados sean adecuados y se ajusten razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Por lo tanto, se debe seguir una ruta metodológica para la auto regulación de la evaluación de los aprendizajes, compuesta por.

- 1- Definir criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje
- 2- Definir medios, técnicas e instrumentos de evaluación
- 3- Evaluar, revisar, mejorar los resultados de aprendizaje del programa y de las asignaturas

3.2. Modalidad de las actividades formativas y evaluativas.

Ajustadas a los lineamientos aquí presentados, a los registros calificados y a la normatividad institucional vigente, en la ETITC se entiende como modalidades de evaluación, el conjunto de actividades permanentes que se realizan para evidenciar y valorar los resultados de aprendizaje, y siempre se deben utilizar simultáneamente las siguientes tres modalidades de evaluación y su porcentaje de ponderación:

a. La Autoevaluación: es la valoración que realiza el estudiante sobre su propio desempeño y aprendizaje. Fomenta la autorregulación de su propio proceso de aprendizaje; y tiene una ponderación del 10%.

b. La Coevaluación: es la evaluación entre estudiantes; permite desarrollar la participación, reflexión y crítica constructiva, y fomentar el liderazgo y la integración de los grupos; y tiene una ponderación del 10%.

c. La Heteroevaluación: es la realizada a un estudiante por parte del profesor o de un agente externo; y tiene una ponderación del 80%.

De otra parte, según su naturaleza, estas se clasifican en:

a. Evaluaciones Parciales. Son las realizadas en el transcurso de cada período académico para evaluar el avance de los resultados de aprendizaje y se corresponden con dos cortes cada uno con un valor acumulativo del treinta y cinco por ciento (35%) de la evaluación definitiva.

b. Evaluación Final. Es la realizada al terminar cada período académico en la fecha establecida en el calendario académico; tendrá un valor del treinta por ciento (30%) de la evaluación definitiva.

3.3. Medios, técnicas e instrumentos de evaluación

Así mismo es política de la ETITC, que las pruebas académicas deben ser coherentes con las actividades de enseñanza- aprendizaje desarrolladas y entendiendo que son las producciones de los estudiantes que el profesor puede recoger; podrán ser escritas, orales y prácticas, según la naturaleza de la asignatura. Así mismo, pueden privilegiar la solución de problemas, análisis de casos, proyectos integradores, prácticas de laboratorio, bitácora (portafolio), observación directa del desempeño, elaboración de póster, trabajo de grado, entre otros.

Reiterando que se toma como referencia la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y David R. Krathwohl (2001), en la que consideran cuatros niveles de conocimiento: factual (hechos), conceptual, procedimental, metacognitivo; y en el que se establecen seis niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear y a partir de lo cual el docente de acuerdo con las estrategias definidas, en el modelo pedagógico de la ETITC, establecerá el instrumento más pertinente para evidenciar los resultados de aprendizaje.

En coherencia con lo anterior, los resultados de la evaluación de los aprendizajes deberán ser socializados con los estudiantes con la realización de su respectiva retroalimentación de fortalezas y debilidades evidenciadas en el proceso formativo.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

3.4. Autoregulación y mejoramiento de la evaluación de los aprendizajes

Es vocación de la ETITC la búsqueda de la alta calidad a través del mejoramiento continuo de todos sus procesos académicos, en este sentido se hace necesario la evaluación integral y semestral de los resultados de aprendizaje y su impacto en los procesos formativos de los estudiantes, de acuerdo a la duración de los ciclos de formación, los resultados de aprendizaje de los programas, las asignaturas y los perfiles de egreso.

El criterio básico de **calidad** es garantizar la **armonización constructiva** y la implementación de los resultados de aprendizaje permite ofrecer una experiencia de aprendizaje centrada en el estudiante, en que lo que se evalúa es el progreso del estudiante sobre los resultados de aprendizaje, los cuales, como se anotado anteriormente, tienen diferentes niveles de comprensión y complejidad durante el proceso formativo.

Para el cabal cumplimiento se prevé disponer de un instrumento que permita establecer su seguimiento y valoración, atendiendo a los criterios de evaluación de:

- **Existencia:** El programa y las asignaturas cuentan con objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, enunciados, claros y públicos
- **Pertinencia:** Los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, obedecen a las exigencias de los diferentes contextos y son adecuados acorde al perfil de egreso.
- **Coherencia:** Los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, se encuentran alineados y responden a un proceso sistemático de los programas y asignaturas.
- **Apropiación:** Los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, poseen grado de articulación y conocimiento por parte de la comunidad académica y de las organizaciones.
- **Mejoramiento:** Los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación son evaluados, ajustados y mejorados.

3.5. Impacto de los Resultados de Aprendizaje en los diferentes grupos de interés

Acogiendo las notas orientadoras del CNA sobre la comprensión de los conceptos y normativas asociados a los Resultados de Aprendizaje, y en particular sobre el impacto que estos generan en los diferentes grupos de interés, la ETITC, reconoce y comparte el enfoque de impactos propuesto por algunos Consejeros del CNA, y relacionados en el cuadro siguiente:

Grupo de interés	Impacto
Responsables académicos	Se definen en el diseño del programa académico, por lo que esto obliga a los responsables académicos a reflexionar sobre los resultados deseados del programa que ofrecen, y, por tanto, orienta los Sistemas internos de Aseguramiento de la Calidad de las enseñanzas para lograrlos.
Profesores Estudiantes Egresados Empleadores	Permiten visualizar los resultados previstos de las enseñanzas y permiten que estos sean fácilmente comprensibles para profesores, estudiantes, empleadores y otros agentes del sistema universitario.
Profesores	Ayuda al profesor a orientar su docencia hacia el logro de determinados objetivos que se han hecho explícitos en términos de resultados de aprendizaje.
Estudiantes	Permite al estudiante saber de antemano los retos a los que se va a enfrentar a lo largo de su formación, es decir, lo que se espera de él al término de sus estudios y cómo se va a evaluar el aprendizaje logrado.
Estudiantes Egresados	El uso de los resultados de aprendizaje aumenta la coherencia del modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante ya que establece un vínculo entre actividades formativas, metodologías de evaluación y resultados para satisfacer un perfil académico-profesional.
Estudiantes Egresados Empleadores	La utilización de los resultados de aprendizaje permite el alineamiento de las cualificaciones con las exigencias de una buena formación universitaria.
Empleadores	No pueden ser determinados unidireccionalmente por la universidad, sin tener en cuenta las entidades destinatarias como son las organizaciones laborales y profesionales.
Empleadores	Ofrece a los empleadores información sobre lo que los graduados saben y son capaces de hacer y les orienta hacia el mercado laboral.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Fuente. CNA Camacho, Amalia, Trefftz, Helmuth y otros. 2021

4 ACERCA DE LOS CRÉDITOS ACADÉMICO EN LA ETITC

En la ETITC se entiende como actividad académica, cualquier trabajo o proyecto asignado que tiene equivalencias en horas contabilizadas dentro de los créditos académicos y que pueden ser evaluadas.

La ETITC, acoge la definición de crédito académico establecida en el Decreto 1330 de 2019, como “la unidad de medida del trabajo académico del estudiante que indica el esfuerzo a realizar para alcanzar los resultados de aprendizaje previstos”. El crédito equivale a cuarenta y ocho (48) horas para un periodo académico y en consecuencia en la ETITC se determina la proporción entre la relación directa con el profesor y la práctica independiente del estudiante, justificada de acuerdo con el proceso formativo y los resultados de aprendizaje previstos para el programa.

Es así como el número de créditos de una actividad académica en el plan de estudio, es el que resulta de dividir en cuarenta y ocho (48) el número total de horas que debe emplear el estudiante para cumplir satisfactoriamente las metas de aprendizaje, en un periodo académico. De acuerdo con lo anterior, el crédito académico en la ETITC está compuesto por horas de instrucción presencial (acompañamiento) y horas de trabajo del estudiante (independiente):

- **Horas Instrucción Presencial (HI).** Se refiere al tiempo de acompañamiento directo que realiza el docente con el estudiante en el desarrollo del contenido programático de la asignatura, dentro del tiempo asignado (clases magistrales, talleres, laboratorios, seminarios, practicas, tutorías entre otros) que se caracteriza por la regularidad y la interacción entre el docente y los estudiantes.

- **Horas de Trabajo del Estudiante (HE).** Se refiere al tiempo que dedica el estudiante al desarrollo de actividades de consultas y lecturas, a la preparación de trabajos y talleres, a la elaboración de informes o prácticas dirigidas a profundizar y ampliar por cuenta propia los conocimientos adquiridos con el acompañamiento docente.

Es importante anotar que dependiendo de la naturaleza de la asignatura (Teórica, Teórica-práctica o Práctica), la distribución de las horas de acompañamiento y trabajo independiente varían, toda vez que se esperan resultados previstos de aprendizaje de complejidades diferentes

A modo de ilustración, sobre el manejo de créditos en la ETIC, se presenta la siguiente tabla de equivalencia:

CRÉDITOS MEN	2 CRÉDITOS	3 CRÉDITOS	4 CRÉDITOS
H. PRESENCIALES	2	3	4
H. INDEPENDIENTES	4	6	8
HTE	6	9	12

$$\begin{aligned} \text{HTE} &= (\text{HORAS DE INSTRUCCIÓN}) + (\text{HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE}) \\ \text{HTE} &= (\text{HI}) + (\text{HG} + \text{HS} + \text{HE}) \\ \text{CR} &= (\text{HTE} * 16 \text{ SEMANAS}) / 48 \end{aligned}$$

CRÉDITOS SUGERIDOS					
HI	HG	HS	HE	HTE	CR
1	0	0	2	3	1
0	0	1	2	3	1
1	1	0	4	6	2
2	0	0	4	6	2
2	2	1	4	9	3
1	2	2	4	9	3
2	1	1	5	9	3
4	1	1	3	9	3
4	3	1	4	12	4
2	2	2	6	12	4
2	1	2	7	12	4
3	2	1	6	12	4

$$\text{CR} = \frac{(\text{HTE}) \times (16)}{48}$$

$$\text{CR} = \frac{6 \times 16}{48}$$

$$\text{CR} = 2$$

$$\text{CR} = \frac{(\text{HTE}) \times (16)}{48}$$

$$\text{CR} = \frac{9 \times 16}{48}$$

$$\text{CR} = 3$$

$$\text{CR} = \frac{(\text{HTE}) \times (16)}{48}$$

$$\text{CR} = \frac{12 \times 16}{48}$$

$$\text{CR} = 4$$

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
HTE	Horas totales dedicadas por el estudiante a una asignatura
HG	Horas de trabajo del estudiante con guía del docente
HS	Horas de trabajo del estudiante con supervisión del docente
HI	Horas de instrucción presencial
HE	Horas de trabajo del estudiante no presenciales
CR	Crédito académico

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Una simulación de distribución del tiempo, es como sigue:

SIMULACIÓN 15 CRÉDITOS - 3 asignaturas de 4HP y 3 asignaturas 2HP					
Horas presenciales semanales	18 horas				
Créditos totales	15 créditos				
Horas trabajo total	720 horas				
Crédito	48 horas				
			SEMANAS		
	Horas presenciales por semana	16	17	18	
		Horas presenciales por semestre			
3	Asignatura 1	4	64	68	72
3	Asignatura 2	4	64	68	72
3	Asignatura 3	4	64	68	72
2	Asignatura 4	2	32	34	36
2	Asignatura 5	2	32	34	36
2	Asignatura 6	2	32	34	36
	Horas presenciales		288	306	324
	Horas ind posibles		432	414	396
	Horas ind semana		27	24.3529412	22
Ecuación 1	$3X + 3Y =$	27			
Ecuación 2	$3X + 3Y =$		24.3529412		
Ecuación 3	$3X + 3Y =$			22	
					16 semanas por semestre
					Rel 4h Rel 2h
X =	1	Y =	8	0.25	4.00
X =	2	Y =	7	0.50	3.50
X =	3	Y =	6	0.75	3.00
X =	4	Y =	5	1.00	2.50
X =	5	Y =	4	1.25	2.00
X =	6	Y =	3	1.50	1.50
X =	7	Y =	2	1.75	1.00
	Créditos 4h		3		
	Créditos 2h		2		

4.1. Acerca de los Ambientes de Aprendizaje.

En la ETITC se entiende por ambiente de aprendizaje (dimensión física, espacio-temporal, funcional) el lugar específico donde existen y se desarrollan condiciones de aprendizaje, enseñanza y/o enseñanza-aprendizaje, que propicia que los estudiantes aprendan en espacios físicos o virtuales, con cualidades que estimulen la reflexión, la interacción (estudiante-estudiante, estudiante-profesor) y la autoevaluación y debe caracterizarse por:

- Poner a disposición métodos variados que resulten apropiados para la adquisición de aprendizajes de diferente naturaleza.
- Considerar el aprendizaje y la docencia como procesos dialógicos entre el profesor y el estudiante, o entre éstos y ciertas situaciones o materiales.
- Incluir las distintas metodologías dentro de un marco coherente que facilite la construcción en conjunto del conocimiento

En este sentido el estudiante de la ETITC, durante su formación construye un **aprendizaje experiencial** (aprender haciendo), apalancado en diferentes ambientes de aprendizaje y que tienen como objetivo integrar el aprendizaje en contextos del mundo real, incluyendo:

- Laboratorios y Talleres
- Práctica en el puesto laboral
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje reflexivo basado en la indagación
- Aprendizaje cooperativo (en comunidad o en el puesto laboral).

5. A MODO DE CONCLUSIÓN: ACERCA DE LOS FACTORES DECISIVOS EN LA CALIDAD ACADÉMICA

Finalmente, para la efectiva operatividad del "Modelo de gestión académica curricular soportada en competencias y resultados de aprendizaje" en el contexto del Modelo Educativo de la ETITC, de una parte, se reconoce como factores decisivos en la calidad:

- 1- El compromiso de los Docentes, su Nivel de Formación y su Experiencia.
- 2- La Calidad del Estudiante (entendido como Interés, Dedicación, Compromiso y Capacidades).
- 3- Los Medios Educativos.
- 4- El marco Institucional que estimule el mejoramiento continuo.

Y de otra parte el trabajar permanentemente los siguientes componentes para el mejoramiento de la calidad académica:

Componentes formativos:

- Actualización disciplinar permanente
- Resultados de Aprendizaje Internacionales
- Flexibilidad curricular
- Perfil de egreso

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---

Componentes Pedagógicos:

- Innovación pedagógica
- Didáctica
- Mejoramiento de estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación
- Modalidad
- Mediaciones tecnológicas

Componentes de interacción:

- Relaciones externas de docentes y estudiantes
- Vinculación con el entorno
- Visibilidad nacional e internacional

Componentes mejoramiento de la calidad académica

- Fortalecimiento de la gestión curricular
- Plan de formación docente
- Evaluación docente
- Metodología de enseñanza basada en estilos de aprendizaje
- Aulas virtuales de aprendizaje
- Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)
- Monitorias
- Tutoría
- Consejería



CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPC	CLASIF. DE INTEGRALIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-------------------------	---	---------------------------	---