



E-LERNOVA

Tecnológico de
Energía e Innovación

Resolución 19166 del 10 de Noviembre de 2014

Vigilado MINEDUCACIÓN

NIT: 900 750 134-0

LINEAMIENTOS CURRICULARES

Código documento: PRO-GA-001-1

Fecha: 04/05/2020

CONTENIDO

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | OBJETIVO..... | 2 |
| 2. | ALCANCE | 2 |
| 3. | INTRODUCCION | 2 |
| 4. | DEFINICIONES..... | 3 |
| 5. | DESARROLLO | 8 |
| 5.1 | IDENTIFICACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR..... | 11 |
| 5.2 | MALLA CURRICULAR:..... | 15 |
| 5.3 | MICROCURRECULO:..... | 17 |
| 5.4 | CONTENIDOS:..... | 18 |
| 5.5 | RUBRICAS:..... | 18 |
| 5.6 | LIBROS DE CALIFICACION:..... | 20 |
| 6 | ANEXOS..... | 22 |
| 7 | CONTROL DE CAMBIOS..... | 23 |



1. OBJETIVO

Establecer la metodología y los lineamientos curriculares que el tecnológico de Energía e innovación E-lernova implementa en el diseño, elaboración y desarrollo de los diferentes programas académicos que ofrece.

2. ALCANCE

El documento abarca desde la concepción del programa basado en la identificación de resultados de aprendizaje y competencias requeridas en el sector productivo/industrial, hasta la definición y elaboración de los diferentes documentos a desarrollar para la formalización de los programas académicos y de educación continuada, en sus diferentes instancias.

3. INTRODUCCION

Los programas que actualmente E-lernova ha estructurado están concebidos directamente por necesidades sociales y del sector industrial, como consecuencia de investigaciones y la experiencia en la industria, en diferentes sectores y en diferentes momentos del equipo de expertos, esto ha permitido identificar de primera mano resultados de aprendizaje y competencias que han sido tomadas como punto de partida por la institución para formar entonces perfiles profesionales competentes, con habilidades y destrezas en actividades realmente requeridas en la industria . Complementariamente, los resultados de aprendizaje y las competencias definidas además de ser diseñadas con base en la experiencia de la institución, se encuentran en coherencia con las resoluciones reglamentarias del MEN, las disposiciones de los gremios y, retoman los estudios que sobre perfiles y competencias se realizó en el marco del proyecto “Tuning” desarrollado tanto en Europa como en América Latina en correlación con la formación técnica y tecnológica.

La definición de los resultados de aprendizaje y las competencias con base en la identificación de las necesidades sociales y del sector son entonces el primer paso en el proceso de diseño, estructuración y elaboración de los cursos y programas de E-lernova, en este documento se informará sobre el proceso productivo y sobre los documentos que también hacen parte importante en el diseño de programas académicos en Elernova.



4. DEFINICIONES

COMPETENCIAS: la competencia es la capacidad integral que un individuo tiene para desempeñarse eficientemente en situaciones específicas laborales, producto del conocimiento, destreza, aptitudes y actitudes adquiridas para resolver hábilmente situaciones relacionadas con su actividad laboral.

COMPONENTE CURRICULAR: Son los elementos que estructuran y determinan los procesos de aprendizaje y de enseñanza, E-lernova ha definido 4 componentes curriculares en aras al fortalecimiento del perfil profesional de los estudiantes en función a la identificación de las necesidades sociales y requerimientos del sector productivo actual, en coherencia con los lineamientos para la formación por competencias en educación superior, identificadas como de alta prioridad para el contexto colombiano, como son:

- **Componente orientado al desarrollo de Competencias genéricas o humanas:** aquellas que “son comunes a todas o casi todas las titulaciones” (Tuning - America Latina, 2007, pág. 15). En Colombia clasificadas en 4 (Cuatro) categorías:

1) Relacionadas con la comunicación en la lengua materna y en otra lengua internacional: integrado por las habilidades de comunicación escrita y oral como instrumento de pensamiento, expresado en la habilidad de producción de documentos para ejercicio profesional y académico. Compresión de lectura y expresión escrita, software básico para la divulgación de material, herramientas ofimáticas e inglés permitirán que el estudiante adquiera fluidez para interpretar textos técnicos de la especialidad, realizar presentaciones y comunicaciones efectivas que abrirá las posibilidades laborales en el mercado nacional e internacional.

2) Pensamiento matemático: Buscan que el estudiante desarrolle competencias que se refieren a la interpretación y manipulación mental y práctica por medios cuantitativos del mundo cotidiano concreto. Tanto con números, como con porcentajes, gráficos, tablas, formas y figuras, cifras o aproximaciones estadísticas

3) Ciudadanía: Integra conocimientos en ética, formación para la democracia, participación ciudadana, la sociabilidad, y actitud en el trabajo. Comprende las materias que buscan brindar herramientas al estudiante para trabajar en equipos de trabajo, así como Ética y Catedra de Paz que les permitirá identificar dilemas y situaciones asociadas a problemas contemporáneo y toma decisiones.



4) Ciencia, tecnología y manejo de la información.

- **Componente orientado al desarrollo de Competencias básicas:** aquí se conjugan los conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades que fundamentan el desarrollo de las disciplinares. Comprende las áreas básicas de formación que le permitirán al estudiante avanzar en el conocimiento y comprensión de asignaturas disciplinares.
- **Componente orientado al desarrollo de competencias disciplinares.** Están orientadas por resultados de aprendizaje técnicos y prácticos, instrumentales y operativos que permitan desempeñar labores propias de la profesión en el marco de los estándares aceptados y de finidos actualmente por la industria.
- **Componente orientado al desarrollo de Competencias para la investigación:** Orientadas a resultados de aprendizaje en concordancia con el alcance de la formación técnica y tecnológica ofrecida y, en coherencia con el acuerdo No. 02 del 27 de enero de 2019 proferido por el consejo superior del Tecnológico de Energía e Innovación: E-LERNOVA, en donde se establece que la investigación preside la actividad académica y se consensua como deber estimular los esfuerzos y actividades de los docentes y estudiantes en este sentido.

Los componentes curriculares en función de cada una de las asignaturas también se deben indicar en la malla curricular, bien sea mediante codificación alfanumérica o por código de color o por ambos métodos, es decir cada asignatura como bien se sabe pertenece a un componente curricular bien sea disciplinar (entre 51% a 70%), básico (entre 1 a 15%), humanístico (entre 10% a 25%), Investigación (entre 8% a 12%).

CONTENIDOS: Los contenidos son de tipo teórico, teórico/práctico y colaborativo. Los contenidos se encuentran dispuestos en áreas de formación, orientadas a desarrollar los diferentes tipos de competencias definidos por E-LERNOVA, así:

- **Área de formación humanística:** Aquí se integran el desarrollo de competencias ciudadanas que hacen parte a su vez del grupo de competencias genéricas, entre sus contenidos se encuentran la ética, la democracia, la participación pública, entre otras.
- **Área de formación transversal:** Incluye el desarrollo de competencias genéricas entre las que se incluye aquellas relacionadas con procesos de formación que posibiliten el



desempeño funcional del estudiante en los contextos laborales. Los contenidos se encuentran en correspondencia con el manejo de segundo idioma, pensamiento matemático y los relacionados con la ciencia, la tecnología y la información.

- **Área de formación básica.** Integra el desarrollo de competencias básicas conforme a lo dispuesto en los decretos reglamentarios emitidos por el Ministerio de Educación y a las disposiciones sectoriales en el área de conocimiento en donde se ubique el programa ofrecido, los contenidos se diseñan en coherencia con estas condiciones.
- **Área de formación disciplinar.** Integra el desarrollo de competencias disciplinares, conforme al área de conocimiento en donde se ubique el programa que se ofrece. Los contenidos se organizan en coherencia.
- **Área de formación profesional.** Integra el desarrollo de competencias disciplinares específicas en el campo particular del área de conocimiento en donde se ubique el programa. Los contenidos se organizan en coherencia.
- **Área de formación investigativa.** Integra el desarrollo de competencias para la investigación en coherencia con el ciclo de formación (Técnico, tecnológico y/o profesional) en coherencia con el acuerdo No. 02 del 27 de enero de 2019 proferido por el consejo superior del Tecnológico de Energía e Innovación: E-LERNOVA y a la política adoptada por la institución.
- **Área de formación flexible.** Incluye el complemento de desarrollo de los diferentes tipos de competencias definidos por E-LERNOVA, estructurada como electiva u optativa. En el área electiva necesariamente el estudiante decide por una de las alternativas de las estipuladas por la institución. El área optativa es de profundización como complemento al desarrollo un tipo de competencia específica: Disciplinar o profesional, se disponen a discrecionalidad de la decisión del estudiante.

Las áreas a su vez se encuentran conformadas por asignaturas y se estructuran en semestres. Estas brindan al estudiante las herramientas para alcanzar los resultados de aprendizaje y el desarrollo de competencias estipuladas en los programas.

Contenidos teóricos. Los contenidos teóricos son el componente del currículo de las temáticas teóricas que se deben saber para desempeñarse funcionalmente en el marco del programa de formación,



responde a la pregunta de lo que debe saber el estudiante.

Contenido teórico/práctico. El tipo de contenido teórico – práctico da cuenta del ejercicio de lo que el estudiante necesita saber hacer.

Contenido colaborativo. El contenido colaborativo está orientado a la producción entre pares, es decir por grupos de trabajo. Da cuenta de las actitudes, aptitudes y valores que deben demostrarse en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

RUBRICAS: La rúbrica es un documento institucional en el cual se evidencian los criterios que el docente considera pertinentes evaluar y se encuentran directamente asociadas con las competencias.

NIVELES DE APRENDIZAJE: Hacen referencia a los niveles de logro sobre la calidad, comprensión y/o dominio de un concepto, procedimiento, proceso, o principio que está contenido en una competencia propuesta en el curso.

Los niveles de aprendizaje contienen descripciones (cruce entre criterios y niveles) que permiten que el tutor visualice e identifique fácilmente lo que se espera de cada estudiante en cada criterio, evidenciando fortalezas, debilidades y aspecto a mejorar por parte del estudiante.

La escala de nivel de aprendizaje está diseñada de 1 a 5 donde el nivel 1 es el nivel mínimo de aprendizaje alcanzado y el nivel 5 el mayor nivel de aprendizaje alcanzado, comienza en el nivel 1 hasta nivel 5 para indicar un nivel de desempeño de la siguiente forma:

- 5- Excelente
- 4- Satisfactorio
- 3- Satisfactorio con recomendaciones
- 2- Aceptable
- 1- No aceptable (Este es para el que no entrego o no tiene nada que ver con la actividad)

CATEGORIAS: Dependiendo de los criterios que el docente experto determine evaluar en el estudiante y del tipo de actividad que defina emplear para realizar esta evaluación, las rubricas deberán estar asociadas en el libro de calificaciones que la plataforma dispone a las siguientes categorías:

Categoría Evaluativa: Estas se dividen en dos categorías:

- **Categoría Evaluativa de contenido teórico:** Evalúa no sólo un conjunto de conocimientos



adquiridos, habilidades, capacidades, actitudes, sino saberlos relacionar y combinar de forma pertinente.

- **Categoría Evaluativa de Aprendizaje en contenido teórico – práctico:** Evalúa lo relacionado con el desempeño, a la ejecución, es indisoluble de la práctica.
- **Categoría evaluativa de contenido colaborativo.** Evalúa los aspectos actitudinales y de trabajo colaborativo. Se evalúan los conocimientos adquiridos por el estudiante mediante su participación activa y significativa en los espacios virtuales de trabajo entre pares dispuestos para tal fin, el uso de las herramientas de comunicación en la modalidad virtual para apropiarse el conocimiento también es evaluado.
- **Aspectos Actitudinales:** Evalúa la predisposición del estudiante durante su aprendizaje, que impulsa a éste a comportarse de una manera determinada en determinadas situaciones. Se valoran aspectos como la responsabilidad, el entusiasmo, su determinación e iniciativa, su forma de relacionarse con los demás y su curiosidad por los temas estudiados.

Estas categorías no son mandatorias, el docente experto está en total autonomía de eliminar alguna de estas o de agregar alguna otra que él considere necesario siempre y cuando lo argumente y lo sustente debidamente.

MICROCURRECULOS: Es un documento institucional en el que de cada programa académico, ordenada y consecutivamente se describe hacia dónde ir, como ir y en qué momento hacerlo, el microcurrículo es el documento estandarizado de la educación por competencias para el alcance de resultados de aprendizaje. Los microcurrículos deberán estar alineados con los avances tecnológicos en diversos aspectos según el programa, por esta razón estos deberán ser actualizados con periodicidad mínima de un año.

En el microcurrículo se describe de manera arquitectónica la estructura de cualquier programa académico que desarrolle competencias para el alcance de resultados de aprendizaje, este debe contener información detallada del programa como: Denominación del programa, asignaturas, componente curricular, además de la estructuración de los temarios por unidades con una clara descripción de tiempos requeridos para su desarrollo y asignación de créditos, se deberá indicar también las actividades por unidad, instrumentos evaluativos, criterios de evaluación etc.

MALLA CURRICULAR: documento que hace parte de los lineamientos curriculares de los programas académicos de E-lernova, en la malla curricular se integra de manera articulada dando una visión global y completa del programa la siguiente información: Asignaturas por semestre, relacionando los componentes curriculares al que cada asignatura pertenece, el número de créditos asignados a cada



una de las asignaturas, además de la sumatoria de estos créditos tanto por semestre como por componente curricular.

Se le denomina malla curricular debido a que se elabora en vertical mostrando el detalle de cada semestre y en la horizontal mostrando el detalle de los componentes.

LIBROS DE CALIFICACION: Son un espacio que la plataforma académica dispone para gestionar, asignar y visualizar la escala de niveles de aprendizaje adquiridos por el estudiante en cada actividad evaluativa según el diseño del programa. Es necesaria la creación de un libro de calificaciones para cada actividad evaluativa que se plantee en los contenidos independientemente de su tipo bien sea test, foro etc.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “ ... Los resultados de aprendizaje son formulaciones de lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje...” (Comisión Europea - Programa Sócrates y Tempus , 2003, pág. 8)

5. DESARROLLO

A continuación, se dan a conocer los pasos generales que se deben seguir para la elaboración de los programas académicos en la institución E-lernova, estos son pasos individuales e independientes y consecutivos que en cierta parte del proceso convergen aumentando así la calidad y haciendo más efectivo el proceso de aprendizaje.

Como paso inicial en el proceso esta **-El resultado de aprendizaje y las competencias que se desarrollan-**. Los resultados de aprendizaje y las competencias que se desarrollan se identifican de las necesidades sociales y directamente de la industria, son resultado de investigaciones hechas por E-LERNOVA, estudios de mercado, los decretos reglamentarios y orientaciones sectoriales en donde se insertan los programas ofrecidos, los análisis realizados por el proyecto Tuning tanto en América Latina como en Europa y, la experiencia en el sector productivo. Posteriormente se evalúan y de acuerdo con esto, el comité estratégico toma la decisión de realizar el programa académico para después ser formalizado mediante una resolución.

Cuando los resultados de aprendizaje y las competencias son identificadas, se debe estructurar la información que se considere necesaria para enriquecer el perfil profesional de los individuos y satisfacer los requerimientos de calidad y los propios de la Institución de acuerdo con el PEI.

Inicialmente se debe plantear una **-malla curricular-** para lo cual se debe tener en cuenta que:



- Las carreras Técnicas son de 4 semestres.
- Las Tecnologías son de 6 semestres.

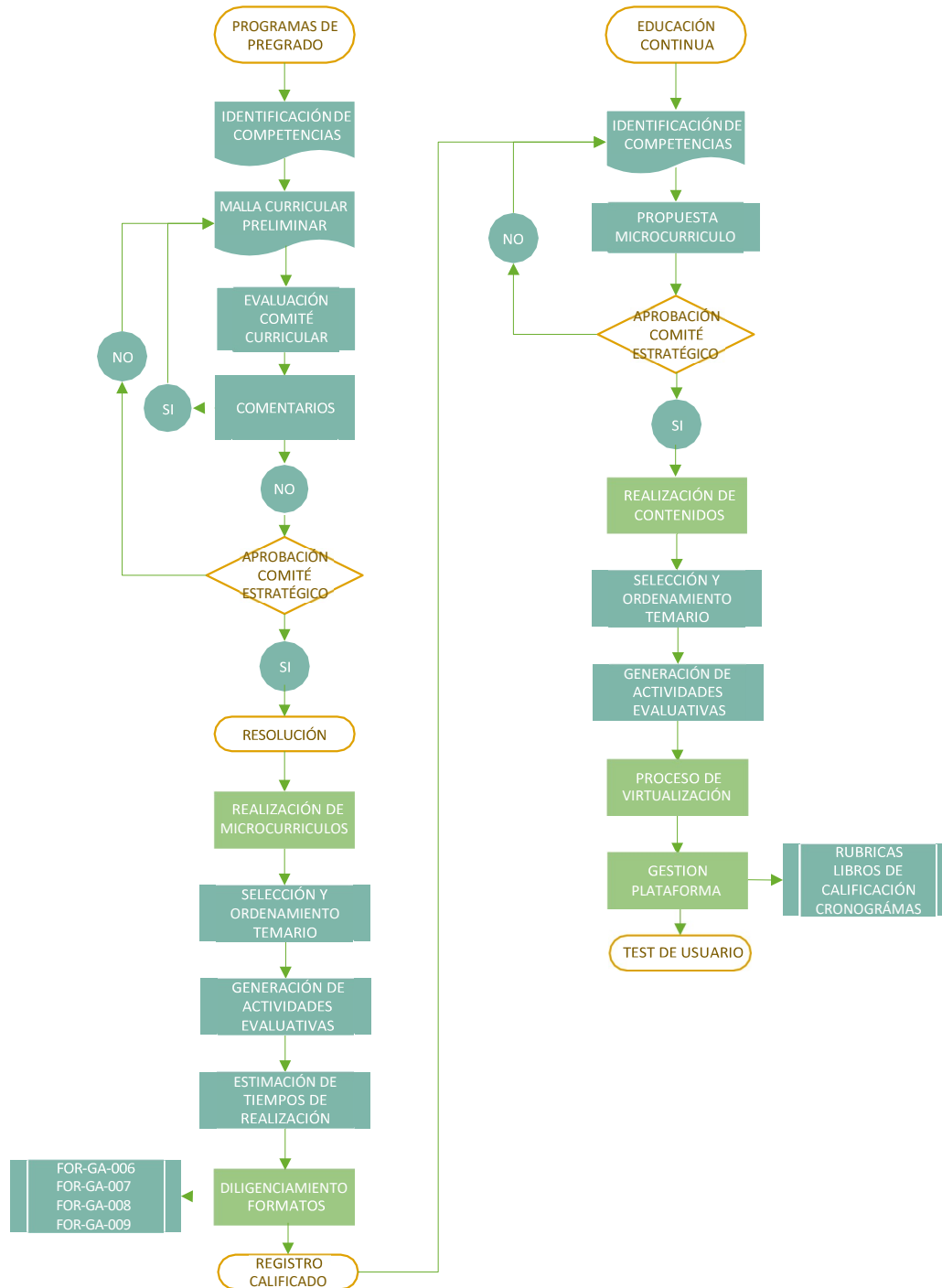
Adicionalmente, las asignaturas incluidas en cada semestre deben ser evaluadas por el comité curricular y con el apoyo de la industria o rama legal correspondiente, para enseñar específicamente lo necesario con el fin de ir a la práctica de forma pertinente. Una vez aprobado el programa en cuestión, se desarrollan los temarios. Estos temarios estructurados y ordenados deben presentarse de manera formal en un documento llamado el **–microcurrículo–** que se deberá ir elaborando continuamente a lo largo de todo el proceso que en estos párrafos se describe hasta su culminación, ya que ese microcurrículo es un compilado de información resultante de cada asignatura y a nivel consolidado de la elaboración de todo el programa.

Esta información estructurada, ordenada arquitectónicamente por temarios contenida en el microcurrículo empieza a tomar forma y a ser materializada en los **–contenidos–**. Estos contenidos deberán redactarse con base en el temario establecido en el micro currículum. Previo análisis y selección los contenidos deben brindar al estudiante después de su estudio las diferentes habilidades y destrezas para enfrentar de manera autónoma y eficaz cualquier situación que en la realización de su actividad laboral se pueda presentar en función de los resultados de aprendizaje y competencias anteriormente planteadas. El contenido redactado y dispuesto para la metodología virtual deberá ser pertinente y de características particulares este deberá estar diseñado en función de la virtualidad, para ser alojado posteriormente en la plataforma que la institución seleccionó para los estudiantes tengan acceso a los cursos “Campus Virtual”

El docente experto debe valorar cualitativa y cuantitativamente el nivel de desarrollo de cada competencia para alcanzar el resultado de aprendizaje definido para cada asignatura ,determinar los niveles de aprendizaje de cada estudiante a medida que este avanza en el estudio de los contenidos, para esto se vale del **–libro de calificaciones–** estos son el instrumento dispuesto por para la gestión, asignación, y visualización de las notas o niveles de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en las diferentes actividades evaluativas planteadas en los contenidos.

Para la correcta elaboración de los libros de calificaciones es necesario elaborar las rubricas y por ende los resultados de aprendizaje, las competencias que se desarrollan y sus descriptores, estas se asocian directamente en el proceso de aprendizaje y evaluación del estudiante.

El proceso académico y los lineamientos curriculares se representan en el siguiente esquema:





| | | |
|---|---|---|
| Comité Curricular (Resolución No. 012, Agosto 24 de 2015) | Rector Vicerrectora Académica Secretaría Académica Decano de la Facultad Director del Programa Un docente de tiempo completo | Son funciones: a. Estudiar, analizar y conocer con respecto al programa o programas, la situación actual en el contexto local, regional, nacional e internacional; las competencias que demanda y demandará el mercado laboral en los egresados; los avances y cambios en las áreas del conocimiento que conforman el currículo; con el fin de proponer las modificaciones y actualizaciones pertinentes para los programas académicos. b. Promover y acompañar los procesos de autoevaluación de los programas académicos, así como la ejecución de los planes de mejoramiento de la calidad académica. c. Proponer políticas en materia curricular, pedagógica y evaluativa para el desarrollo de los programas académicos, en concordancia con el proyecto educativo institucional y los objetivos institucionales. d. Mantener actualizados los currículos y planes de estudio con el fin de atender las condiciones de registro calificado, acreditación y renovación de los mismos. e. Otras que le asignen la Rectoría y/o la Vicerrectoría Académica |
|---|---|---|

5.1 IDENTIFICACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR¹

Para la identificación y redacción de los resultados de aprendizaje y las competencias a desarrollar se deben seguir las orientaciones dispuestas en el documento: Diseño y desarrollo curricular e implementar el formato FOR-GA-001 y seguir los lineamientos plasmados en el documento -control de documentos PRO-GC-001- para la asignación de códigos alfanuméricos.

La redacción de resultados de aprendizaje sigue la misma secuencia; la orientación obedece al estudio de buenas prácticas en la literatura Europea, se plantea como un apoyo para la redacción:

1. *Incluir una frase similar a esta: Al finalizar con éxito el programa o la asignatura el estudiante será capaz de*
...
2. *“Comenzar a escribir el resultado del aprendizaje con un verbo de acción seguido del objeto del verbo y del contexto. Utilizar un único verbo por resultado del aprendizaje.” Verbo + objeto + contexto (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación - ANECA-, 2014).*
3. *Orientarse para la escogencia de los verbos por la taxonomía de Bloom. Ver siguiente tabla.*

¹ Ver documento diseño y desarrollo curricular , E-LERNOVA. Chía, 2020.



| Objetivo | Verbos | Plano | Definición del plano |
|--------------|---|-----------|---|
| Conocimiento | Citar, decir, definir, describir, duplicar, encontrar, enumerar, enunciar, examinar, identificar, listar, marcar, memorizar, mostrar, nombrar, ordenar, organizar, presentar, recopilar, recordar, relatar, repetir, reproducir, resumir, tabular. | | |
| Comprensión | Asociar, cambiar, clarificar, clasificar, construir, contrastar, convertir, deducir, defender, descodificar, describir, diferenciar, discriminar, discutir, distinguir, estimar, explicar, expresar, extender, generalizar, identificar, ilustrar, indicar, informar, interpretar, modificar, parafrasear, predecir, reconocer, reescribir, resolver, revisar, seleccionar, situar, traducir. | Cognitivo | Relacionado con el proceso de pensamiento |
| Aplicación | Adaptar, aplicar, bosquejar, calcular, cambiar, completar, computar, construir, demostrar, desarrollar, descubrir, elegir, emplear, encontrar, examinar, experimentar, ilustrar, interpretar, manipular, modificar, mostrar, operar, organizar, practicar, predecir, preparar, producir, programar, relatar, seleccionar, solucionar, transferir, utilizar, valorar. | | |
| Análisis | Analizar, calcular, categorizar, clasificar, comparar, conectar, contrastar, criticar, cuestionar, debatir, deducir, desglosar, determinar, diferenciar, discriminar, distinguir, dividir, subdividir, examinar, experimentar, identificar, ilustrar, inferir, inspeccionar, investigar, mostrar, ordenar, organizar, relatar, resumir, separar, testar, valorar. | | |
| Síntesis | Argumentar, categorizar, combinar, complilar, componer, construir, crear, desarrollar, diseñar, establecer, explicar, formular, generalizar, generar, hacer, instalar, integrar, inventar, manejar, modificar, organizar, | | Relacionado con el |



| Objetivo | Verbos | Plano | Definición del plano |
|------------|--|-----------|------------------------|
| Evaluación | originar, planificar, preparar, proponer, reconstruir, recopilar, reescribir, relatar, reordenar, reorganizar, reunir, revisar, sintetizar, trazar. Adjuntar, apoyar, apreciar, argumentar, comparar, concluir, contrastar, convencer, corregir, criticar, decidir, defender, determinar, discriminar, elegir, estimar, estipular, evaluar, explicar, interpretar, justificar, juzgar, medir, predecir, puntuar, recomendar, relatar, resolver, resumir, revisar, validar, valorar. | Cognitivo | proceso de pensamiento |

Según (Bloom, 1956) citado por ANECA -2014, “...**el aprendizaje que realiza un estudiante evoluciona en función de seis categorías que se suceden unas a otras de manera jerárquica: el conocimiento, la comprensión, la aplicación, el análisis, la síntesis y la evaluación.**

1. *Conocimiento: el estudiante recuerda y memoriza la información, sin que necesariamente ello implique su comprensión.*
2. *Comprensión: el estudiante entiende la información.*
3. *Aplicación: el estudiante utiliza lo aprendido en nuevas situaciones, es decir, resuelve problemas manejando las ideas y los conceptos aprendidos.*
4. *Análisis: el estudiante es capaz de distinguir y separar la información aprendida en sus principios o elementos, buscando interrelaciones.*
5. *Síntesis: el estudiante puede crear algo nuevo mediante la suma y el compendio de las partes y su análisis.*
6. *Evaluación: el estudiante puede emitir juicios estimando, apreciando y calculando el valor de algo.”*

Las tres primeras (Conocimiento, comprensión y aplicación) son la base para las posteriores, “...los profesores deberían conducir el pensamiento de los estudiantes desde las categorías de la base hacia



las más altas ...es decir, desde la pura recogida de información y almacenamiento de conocimientos hacia la síntesis y la evaluación. Esta evolución de su pensamiento permitiría al estudiante adquirir nuevas habilidades y conocimientos durante el aprendizaje.”

4. *“Incluir resultados del aprendizaje que combinen los planos cognitivo, subjetivo y psicomotor.*

5. *Incluir únicamente aquellos resultados del aprendizaje que el estudiante vaya a ser capaz de alcanzar al término de la asignatura o enseñanza, evitando ser demasiado ambicioso, pero cuidando también de que supongan un reto realista para el estudiante que lo motive en su trabajo. Considerar el tiempo real disponible del periodo de aprendizaje para valorar si se han incluido demasiados resultados del aprendizaje imposibles de alcanzar.”*

6. Redactarlos en consecuencia con el nivel formativo, para el caso técnico profesional y, que sean de fácil comprensión.

7. *Considerar cómo se pueden medir y evaluar los resultados del aprendizaje definidos, identificando cómo ... saber si los estudiantes han alcanzado los resultados del aprendizaje descritos ... así como la calidad de su ejecución, lo que permitirá calificarla.*

8. *La clave es incluir el número de resultados del aprendizaje que permita a los estudiantes el logro de los objetivos del programa ... Un número entre 5 y 10 se considera bastante habitual. En ningún caso se recomienda sobrepasar el límite superior de 10 resultados de aprendizaje. (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación - ANECA-, 2014).*

Las competencias se redactan de la misma forma que los resultados de aprendizaje y utilizando la misma clasificación taxonómica de los verbos, expresan alcances previos que el estudiante debe aprehender para demostrar la adquisición de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que den cuenta del resultado. Sin embargo, E-LERNOVA adopta el modelo utilizado por El MEN² utiliza otra forma de redactar las competencias, anteponiendo el sujeto al verbo conjugado en tercera persona, siguiendo con la definición del atributo de la acción (opcional), sobre el objeto y concluyendo con el contexto, incorporando en ocasiones condiciones especiales a este componente final. Esta manera de redactar hace énfasis que la competencia se centra y es desarrollada por el estudiante.

² Ver redacción para la educación básica secundaria y media en los estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. MEN. Bogotá D.C. 2006.



5.2 MALLA CURRICULAR:

Para la elaboración de las mallas curriculares se debe implementar el formato FOR-GA-006 y seguir los lineamientos plasmados en el documento -control de documentos PRO-GC-001- para la asignación de códigos alfanuméricos.

El objetivo fundamental de la malla curricular es indicar de manera clara las asignaturas por semestre del programa, después de determinadas las diferentes asignaturas habiendo tomado como punto de partida los resultados de aprendizaje y las competencias a desarrollar identificadas de las necesidades sociales, de la industria y en el estudio de mercado.

Realizado el microcurrículo para cada una de estas asignaturas se deberá determinar entonces el ordenamiento y la consecución de asignaturas teniendo en cuenta el factor tiempo, para esto se deberá -ubicar- cada una de estas asignaturas en un semestre teniendo en cuenta los temarios de los contenidos y su consecución lógica para facilitar el proceso de aprendizaje.

Se debe indicar también en la malla curricular, el número de créditos asignados a cada una de las asignaturas que la componen. El crédito se refiere a la valoración del tiempo que un estudiante dedica a la actividad académica, incluida las horas presenciales de clase y demás tiempo que debe emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar los logros previstos por una asignatura.

Para esta asignación de números de créditos se toma la siguiente relación genérica en donde 1 Crédito es igual a 48 horas de estudio.

$$1 \text{ Crédito} = 48 \text{ h}$$

Partiendo de esta regla y teniendo que el semestre 16 semanas, las diferentes actividades que el estudiante deberá desarrollar en el curso de cada asignatura debe ser estimado por parte del docente en función del tiempo en horas para estimar entonces el número de créditos de la asignatura.

Los Créditos Académicos establecidos y exigidos por el MEN (Ministerio de Educación Nacional), para el caso de los programas Técnicos Profesionales están en un rango de 60 a 70 créditos, Tecnólogos oscilan entre 94 y 108 Créditos, clasificación que adopta E-lernova por cada nivel de formación



Un crédito equivale a 48 horas de trabajo incluidas las horas de contacto directo del estudiante con el docente y las horas de trabajo independiente. Por cada hora de clase asincrónica o sincrónica se estiman dos horas de trabajo independiente del estudiante por lo tanto un crédito supone 16 horas de estudio asincrónico o sincrónico y 32 de trabajo independiente.

Si el crédito se realiza en un semestre de 16 semanas, en cada semana un crédito supondrá 1 hora de trabajo sincrónico y 2 de trabajo asincrónico (independiente). Por lo tanto, 48 horas = 1 crédito. Tiempo con el profesor: 1 hora, Tiempo extra-clase 2 horas, 3 horas por semana x 16 semanas = 48.

Las actividades en las cuales deberán estimarse el tiempo en horas que requiere el estudiante desarrollar son las siguientes por asignatura:

- **Horas de visualización de contenidos:** Compuesta por el número de horas que se estima le llevara al estudiante visualizar los contenidos plasmados del curso en el campus virtual (plataforma).
- **Horas de trabajo independiente:** Está constituida por el número de horas en las cuales el estudiante realizara las actividades de repaso, las actividades de afianzamiento de conocimiento, preparación de evaluaciones y realización de actividades adicionales y tareas de la asignatura.
- **Horas de trabajo sincrónico:** Comprende el número de horas en las cuales el estudiante toma clases sincrónicas y tutorías individuales con el tutor.

La sumatoria de este número de horas discriminado por actividades dividido por 48, nos dará como resultado el número de créditos que la asignatura aporta al programa, este dato debe aparecer indicado en cada asignatura incluida dentro de la malla curricular. El número de créditos por semestre no debe ser superior a 16 por semestre.

Cada asignatura dentro del programa académico debe estar identificado con un código alfanumérico que estará indicado también para cada una de las asignaturas dentro de la malla.

De igual manera se deberá indicar en la malla curricular las sumatorias de créditos tanto por semestre como por componente curricular.

En la elaboración de la malla curricular como anteriormente se dijo se debe diligenciar el formato FOR-GA- 006, sin embargo, se deben tener en cuenta los diligenciamientos también de los siguientes formatos durante el proceso:



FOR-GA-007: Formato del Plan de Estudios del Programa (PEP) en él se muestra en detalle la procedencia de los números de créditos, las horas de trabajo académico, los componentes curriculares todo esto por cada asignatura.

FOR-GA-008: Formato de inducción en él se muestra las horas de trabajo académico y sus totales por cada asignatura detallando las actividades por categoría.

FOR-GA-009: Formato muestra en detalle la composición de asignaturas por cada uno de los semestres integrando los aspectos mostrados en los formatos anteriores.

5.3 MICROCURRICULO:

Para la elaboración de los microcurrículos se debe implementar el formato FOR-GA-005 y seguir los lineamientos plasmados en el documento Control de documentos PRO-GC-001- para la asignación de códigos alfanuméricos de cada asignatura.

Los microcurrículos de los diferentes programas educativos de E-lernova constan de la siguiente estructura en el formato indicado anteriormente para su realización:

En la parte superior del formato está el nombre de la institución y el contenido del formato en este caso – microcurrículo- se debe indicar el código alfanumérico identificativo asignado, la versión del documento y las fechas de elaboración y modificación para facilitar la trazabilidad del documento.

Posteriormente se deberá diligenciar en los espacios correspondientes de manera puntual nombre del programa, asignatura, componente curricular que aplica y su justificación, al igual que la asignación de créditos y los tiempos que tomará desarrollarlo, detallando como se indica en el formato las horas semanales de trabajo.

La competencia general después de su redacción implementando el procedimiento correspondiente, se deberá incluir indicando el tipo de competencia y la categoría a la cual corresponde según los lineamientos curriculares del programa. Se deben indicar donde el formato indica también los elementos de la competencia como lo son los conocimientos y comprensiones esenciales, el rango de aplicación y las evidencias requeridas en función de la competencia.



Posteriormente se deberá indicar la estructura definida del temario o –estructura temática-, determinada con anterioridad previo análisis en función de los resultados de aprendizaje y competencias identificadas, en este apartado se debe de manera consecutiva y ordenada se indicarán los temarios por unidad indicando título, temas que comprenden los contenidos.

5.4 CONTENIDOS:

El ser nuestros programas virtuales los contenidos deben tener ciertas características en particular en aras de facilidad de aprendizaje, los contenidos deben en lo posible ser concretos, deben transmitir la información que realmente el estudiante debe conocer para que este tenga un desempeño efectivo en cualquier situación laboral que se pueda presentar.

Para facilitar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, estos contenidos pueden ir acompañados de material de refuerzo, este puede ser tablas explicativas, animaciones sencillas, videos, gráficos.

Es recomendable y muy efectivo realizar una estructuración de los temas a tratar en los contenidos, en los cuales se analicen minuciosamente su pertinencia y su secuencialidad en función de los resultados de aprendizaje y las competencias.

Los contenidos deben ser diagramados en la plataforma de tal manera que su visualización sea dinámica, de fácil seguimiento, agradable, amigable para evitar en cierta manera el cansancio y la deserción de los estudiantes, se debe implementar virtuales espacios en los cuales los estudiantes puedan realizar actividades de refuerzo de conocimiento mediante actividades lúdicas, las actividades de evaluación deben tener dispuestos recursos para su desarrollo como por ejemplo archivos descargables, lecturas, planos mapas.

5.5 RUBRICAS:

Para la elaboración de las rubricas se debe implementar el formato FOR-GA-002 / 03 / 04 según corresponda como líneas adelante se especifica, y seguir los lineamientos plasmados en el documento -control de documentos PRO-GC-001- para la asignación de códigos alfanuméricos.

Las rubricas son el insumo fundamental para la generación de los libros de calificación, cada uno de estos libros se articula mediante la selección de una rúbrica que se le asigna en el momento de su generación, esta articulación permite de manera directa asignar posteriormente los niveles de



aprendizaje adquiridos por los estudiantes partiendo en los contenidos planteados y la asignación en puntos dentro de una ponderación definidas dentro de las categorías, que se basan en la importancia de la actividad evaluativa dentro del programa.

Las rubricas deben permitir con claridad al estudiante y al docente, conocer concretamente los aspectos que se evaluarán.

Debe permitir de manera imparcial y objetiva al docente asignar el nivel en que el estudiante alcanza en los resultados de aprendizaje, determinando el grado de desarrollo de las competencias.

Las rubricas son el instrumento mediante el cual el docente determinará los niveles de aprendizaje adquiridos por sus estudiantes a lo largo de los cursos por esta razón las rubricas deben estar alineadas: resultados de aprendizaje/competencias/temáticas/contenidos.

Las rubricas están representadas por una matriz en forma malla en la cual de manera vertical se agregan los criterios de evaluación que se consideraron pertinentes evaluar y que a su vez han sido alineados previamente con los contenidos del curso, se deben agregar el número de criterios que de manera concreta y efectiva evidencien el desarrollo de las competencias para el alcance de los resultados de aprendizaje.

De manera horizontal se agregan los niveles de aprendizaje que estarán directamente relacionados con los niveles de desempeño adquirido por estudiante en cada criterio, pero esto no significa que no se puedan agregar más de 5 niveles o más criterios, registrando en control de cambios las modificaciones realizadas.

Los niveles de desempeño deben estar dispuestos en la casilla correspondiente ordenadas según la plataforma de forma ascendente, deben contener la información necesaria que describa el nivel alcanzado por el estudiante en ese criterio y en ese nivel de manera concreta.

Dependiendo de las particularidades de los contenidos y de la estrategia de evaluación que elija el tutor, se puede crear una rúbrica para cada actividad evaluativa lo que aumenta en detalle la especificidad de los criterios a evaluar, o se puede crear una rúbrica común para un tipo de actividad evaluativa específica.

Para la elaboración acertada de las rubricas se deberán tener definidos y alineados los siguientes aspectos, consolidados en la matriz de evaluación:



- **Contenidos** del curso por unidades.
- **Objetivos** del curso por cada una de las unidades referidas.
- **Resultados de aprendizaje**
- **Competencias** de cada una de las unidades referidas.
- **Actividades evaluativas** de cada una de las unidades.

Estos contenidos deben establecer de su concepción las actividades evaluativas en determinados puntos estratégicos permitiendo evaluar si el estudiante desarrollo las competencias con relación a los contenidos estipulados, para esto se implementan diferentes instrumentos evaluativos como: test, elaboración de documentos, foros, discusiones, bitácoras, proyectos etc.

Para la elaboración correcta de las Rubricas es necesario desarrollarlas implementando los formatos señalados a continuación en los cuales se disponen ordenadamente y de fácil diligenciamiento los criterios y los niveles de aprendizaje alcanzados:

- FOR-GA-002 Rubricas asociadas con la categoría evaluativa.
- FOR-GA-003 Rubricas asociadas con la categoría colaborativa.
- FOR-GA-004 Rubricas asociadas con la categoría actitudinal.

Después de realizada esta estructura temática, se deberá indicar por unidad los criterios de evaluación seleccionados para evidenciar y medir los niveles de aprendizaje adquiridos por el estudiante indicando la técnica adoptada para tal fin y el instrumento evaluativo seleccionado.

Finalizado el paso anterior se deberá describir en los espacios correspondientes las estrategias metodológicas empleadas por el docente para realizar la tutoría y el acompañamiento al estudiante, al igual que las estrategias que deberá realizar el estudiante para desarrollar y culminar con éxito programa.

Por último, en el micro currículo se debe describir el perfil del docente que realizara el acompañamiento académico y de igual manera se deberá indicar la bibliografía y la web grafía pertinente.

5.6 LIBROS DE CALIFICACION:

Para iniciar la realización de los libros de calificaciones se debe tener certeza de que la rúbrica correspondiente cada actividad evaluativa ha sido elaborada y cargada en la plataforma



satisfactoriamente, ya que esta deberá ser alineada posteriormente con el libro de calificaciones.

De igual manera, deberán ser definidas las categorías para los libros de calificaciones, que están directamente relacionadas dependiendo del tipo de rubrica que incluya el libro de calificaciones, estas previamente deberán ser cargadas en la plataforma permitiendo su asignación en cada libro de calificaciones que sea creado.

Se debe asignar un nombre a cada libro de calificaciones creado, en el cual se refleja de manera clara y coherente la ubicación y trazabilidad del libro de calificaciones en el programa.

Se deberán determinar los puntos máximos y mínimos alcanzables al igual que la rúbrica específica para dicha actividad evaluativa alineada mediante su correspondiente libro de calificaciones. Estos puntos máximos o mínimos están relacionados en la escala de evaluación institucional que establece 13 niveles de evaluación en orden descendente (A+, A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D, D-,F).

Para las calificaciones se aplicará la escala de cero punto cero (0.0) a cinco punto cero (5.0) y se utilizara como máximo dos decimales. La calificación aprobatoria mínima cera de tres puntos cero (3.0), por debajo de este será reprobado.

- **Escala de evaluación:** En el artículo 59 del Reglamento Estudiantil, la Institución ha establecido:
 - Para las calificaciones se aplicará la escala de Cero punto Cero (0.0) a Cinco punto Cero (5.0) y se utilizará a lo sumo, dos (2) cifras decimales.
 - El estudiante que sin razón justificada deje de presentar una evaluación tendrá en la misma una calificación de cero punto cero (0.0).
 - La calificación definitiva mínima aprobatoria es de Tres punto Cero (3.0), por debajo de la cual el curso es reprobado.

Basado en lo anterior, se debe construir de acuerdo con los lineamientos del libro de evaluación de la plataforma virtual una escala de equivalencias de la siguiente manera :



| Sobre 100 | | Letras | Sobre 5 | |
|-----------|--------|--------|---------|--------|
| Mínimo | Máximo | | Mínimo | Máximo |
| 95.00 | 100.00 | A+ | 4.75 | 5.0 |
| 90.00 | 94.99 | A | 4.5 | 4.74 |
| 85.00 | 89.99 | A- | 4.25 | 4.49 |
| 80.00 | 84.99 | B+ | 4.00 | 4.24 |
| 65.00 | 79.99 | B | 3.25 | 3.99 |
| 60.00 | 64.99 | B- | 3.00 | 3.24 |
| 50.00 | 59.99 | C+ | 2.50 | 2.99 |
| 40.00 | 49.00 | C | 2.00 | 2.45 |
| 30.00 | 39.00 | C- | 1.50 | 1.99 |
| 20.00 | 29.99 | D+ | 1.00 | 1.49 |
| 11.00 | 19.99 | D | 0.50 | 0.99 |
| 0.99 | 10.99 | D- | 0.01 | 0.49 |
| - | 0.00 | F | - | 0.0 |

6 ANEXOS

FOR-GA-001: Elaboración de las competencias se debe implementar el formato

FOR-GA-002 Rubricas asociadas con la categoría evaluativa.

FOR-GA-003 Rubricas asociadas con la categoría colaborativa.

FOR-GA-004 Rubricas asociadas con la categoría actitudinal.

FOR-GA-005: Elaboración de los microcurrículos

FOR-GA-006 Elaboración de las mallas curriculares

FOR-GA-007: Formato del Plan de Estudios del Programa (PEP)

FOR-GA-008: Formato de inducción

FOR-GA-009: Formato detalle la composición de asignaturas



7 CONTROL DE CAMBIOS

| | | | | |
|-------------|--------------|-------------------------|---|---|
| | | | | |
| 1 | 04-05-20 | Actualización numeral 5 | Vicerrector Académico Katheryne Niño | Acuerdo 14 del 04 de mayo de 2020 Consejo Superior |
| 0 | 23-03-20 | Revisión general | Vicerrector Académico Katheryne Niño | Acuerdo 6 del 23-Mar-20 Consejo Superior |
| B | 13-12-16 | Aprobación interna | Comité Curricular | Rector – Ricardo Striedinger |
| A | 10-12-16 | Para revisión interna | HSEQ | Rector |
| REV. | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELABORÓ | APROBÓ |