

ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN
"MARCO FIDEL SUÁREZ"

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DEL APRENDIZAJE EMAVI 2023

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

Disposición No. 001 de 2023

Por medio de la cual se autoriza la entrada en vigor del Reglamento de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez".

El subdirector de la Escuela Militar de Aviación- con traspaso de funciones administrativas y de mando como DIRECTOR DE LA EMAVI

En uso de las atribuciones legales que le confieren el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia y los artículos 28, 29, 109 y 137 de la Ley 30 de 1992 y en cumplimiento de las normas concordantes Ley 1188 de 2008; Decreto 1075 de 2015; Decreto 1280 de 2018; Decreto 1330 de 2019,

Así mismo, al suscrito Coronel Subdirector y Jefe de Estado Mayor de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez" mediante artículo 125 de la Orden General COFAC del 23 de febrero de 2023 se le realizó el traspaso de funciones administrativas y de mando como Director de la EMAVI, hasta tanto el Ministerio de Defensa Nacional expida el Decreto de nombramiento del Señor Brigadier General designado; en tal virtud,

DISPONE:

Artículo 1. Aprobar el Reglamento de Aseguramiento y evaluación del aprendizaje de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez" (EMAVI), el cual será aplicado por la comunidad educativa, Directivas, Administrativos, Orientadores de Defensa, Instructores Militares, Docentes Hora, Alféreces y Cadetes que laboran y se forman integralmente en la EMAVI.

El presente Reglamento se aplica con base en las disposiciones legales vigentes que rige la carrera militar, las políticas FAC y las normas que rigen la Educación Superior.

Artículo 2. Las observaciones a que dé lugar a la aplicación del Reglamento de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje, en referencia deben ser presentadas por el Consejo Académico ante la Dirección de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez", con el fin de estudiarlas y tenerlas en cuenta para la expedición de la actualización correspondiente o en su defecto para la nueva expedición.

Artículo 3. Se establece la realización por parte del Grupo Académico de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez"- de las socializaciones del presente reglamento a toda la comunidad educativa y las publicaciones a las que haya lugar.

Artículo 4. El presente Reglamento rige a partir del 02 de marzo de 2023.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Santiago de Cali (Valle del Cauca), a los dos (2) días del mes de marzo del año 2023.

Con traspaso de funciones administrativas y de mando como Director de la EMAVI

Coronel FABIAN ANDRES SALAZAR OSPINA
Subdirector y Jefe de Estado Mayor de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez"

VoBo: Mayor Carlos Morales Rivera
Jefe Departamento Jurídico EMAVI

TABLA DE CONTENIDO

Índice de Tablas 6
Índice de Figuras 6
Listado de Siglas 7
Introducción 8
Capítulo 1 11
MARCO CONCEPTUAL 11
1.1. El Aprendizaje: 11
1.2. Los Resultados de Aprendizaje. 15
1.3. Las competencias y los resultados de aprendizaje. 20
Capítulo 2 24
MARCO NORMATIVO 24
Capítulo 3 30
REFERENTES INTERNOS PARA LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 30
Capítulo 4 36
ASEGURAMIENTO DEL APRENDIZAJE 36
4.1. Definir las competencias y resultados de aprendizaje del programa. 37
4.2. Alinear los currículos con las competencias y resultados de aprendizajes adoptados. 39
4.3. Medir el logro de las competencias y resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes: 44
4.4. Analizar la información de evaluación de resultados: 49
4.5. Utilizar la evaluación de resultados para la mejora continua: 50
Capítulo 5 52
METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN 52
5.1. Sistema Aseguramiento y evaluación del aprendizaje: 52
5.2 Indicadores del Sistema Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje (Como y Cuando): .54
RECOMENDACIONES DE APLICACIÓN O IMPLEMENTACIÓN 61
Bibliografía 62

Índice de Tablas

Tabla 1. El aprendizaje desde las corrientes psicológicas, epistemológicas y pedagógicas.....14
Tabla 2 Marco Legal Vs Resultados de Aprendizaje 24
Tabla 3 Procesos en el sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje.....52
Tabla 4 Aspectos para tener en cuenta para el diseño del indicador.....55
Tabla 5 Tipo de indicadores de logro 56
Tabla 6 Ejemplo indicador de logro 56
Tabla 7 Características de los indicadores de proceso 57
Tabla 8 Ejemplo indicador de proceso 58
Tabla 9 Evaluación del impacto en la formación 59

Índice de Figuras

Figura 1 Alineación curricular y resultados de aprendizaje.....32
Figura 2 Etapas en el aseguramiento del aprendizaje.....37
Figura 3 Ruta para asegurar el perfil profesional.....40
Figura 4 Alineamiento constructivo (John Biggs).....41
Figura 5 Rúbrica analítica 47
Figura 6 Sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje 52
Figura 7 Estructura para la redacción del indicador de logro.....57
Figura 8 Indicadores de la calidad y evaluación de la educación 59

Listado de Siglas

EDAES: Estrategia para el desarrollo Aéreo y Especial de la Fuerza Aérea Colombiana

PEFuP: Política de Educación para la Fuerza Pública

JEAES: Jefatura de Educación Aeronáutica y Espacial

MOPED: Modelo pedagógico del sistema educativo de la Fuerza Aérea Colombiana

EMAVI: Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”

PEI: Proyecto Educativo institucional

PEP: Proyecto Educativo del Programa

GRUAC: Grupo Académico

SECAE: Sección Calidad Educativa y Oficina de Acreditación

SEDAP: Sección Desarrollo y Asesoría Pedagógica

HC: Hora Cátedra

IM: Instructores Militares

OD: Orientadores de defensa

EVARA: Sistema Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje EMAVI

PMI: Project Management Institute

Introducción

El Sistema de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje se desarrolla con la finalidad de dar respuesta al marco normativo del Ministerio de Educación Nacional, el Decreto 1330 de 2019 subsección 2 Evaluación de Condiciones de calidad del programa en su artículo 2.5.3.2.3.2.4 Aspectos curriculares (a, b, c, d y e); sección 4 créditos académicos artículos 2.5.3.2.4.1 y 2.5.3.2.4.3, el Acuerdo CESU 02 de 2020 se contempla en todos los factores de calidad y características para la evaluación de carácter Institucional; cabe resaltar el Factor 4 Mejoramiento continuo y Autorregulación; así como los factores y características de la evaluación de alta calidad de los programas académicos, asimismo el Factor 5 Aspectos académicos y resultados de aprendizaje y los Nuevos lineamientos para la Acreditación Institucional y de los programas académicos CNA 2022 (CESU octubre 05/2022), con el fin de garantizar un proceso exitoso con miras a la renovación de la acreditación institucional de la EMAVI, continuar con la ruta de calidad académica que establece el MEN para que las instituciones de educación superior legalmente reconocidas puedan ofrecer y desarrollar programas académicos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1º de la Ley 1188 de 2008, fortaleciendo los aspectos institucionales y de programas que resignifican la nueva normatividad del MEN, e igualmente, es un marco que proyecta a futuro el reconocimiento internacional de la calidad académica de la institución.

De esta manera y siguiendo también lo enmarcado desde nuestra reglamentación educativa a través de la Política de Educación para la Fuerza Publica – PEFuP, es importante recalcar una de las líneas estratégicas en las cuales nos fundamentamos:

- Impulsar con pertinencia y la calidad de la educación en la Fuerza Publica en consonancia con los retos y necesidades del país. (Nacional, 2021)

En memoria del Exministro de Defensa, Carlos Holmes Trujillo quien defendió hasta el último de sus días la educación integral de los soldados y policías de Colombia.

"Los integrantes de nuestra Fuerza Pública son formados dentro de rigurosos principios morales, éticos, y el respeto a la ley, a los Derechos Humanos y al Derecho Internacional Humanitario"

Carlos Holmes Trujillo García (1951-2021)

Y desde nuestro Modelo Pedagógico de la Fuerza Aérea Colombiana MOPED nos apoyamos el MOPED corresponde al denominado "Holístico castrense Aeronáutico", ya que acoge la filosofía de integración de las partes del sistema teniendo como objetivo primordial el hombre, promoviendo potenciar las competencias del Ser, el Saber , El Hacer y El Convivir, preparando al hombre para una ciudadanía global, haciendo del aprendizaje un proceso vivencial, respetando su capacidad de aprender, respetando su libertad desde la disciplina, respetando y preservando el ambiente y generando conciencia planetaria. Todo ello enmarcado en los preceptos de la Formación castrense aeronáutica como eje articulador. (Colombiana, 2017)

El presente sistema inicio con la construcción del proyecto EVARA enfocado en el PMI-Proyect Management Institute, el cual plantea el alcance, tiempo y costo, sus etapas e hitos importantes para la constitución del proyecto; durante la ejecución y estructuración del sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje se realizaron diversas actividades donde participó toda la comunidad educativa, aportando cada uno desde su rol para hacer de este un ejercicio de trabajo colaborativo y democrático; una de las actividades desarrolladas fue la formulación de la política de Evaluación de Resultados de Aprendizaje establecida por la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez" el día 20 de abril de 2022, siendo el insumo inicial para entender el objeto y alcance del sistema al igual que su propósito.

Las Secciones del Grupo Académico y su personal como parte involucrada del proyecto, asumieron, interiorización y aceptaron el desafío de desaprender, para volver aprender, se dieron soporte y apoyo para descubrir un nuevas posibilidades en los procesos formativos para los Cadetes y Alféreces, es así, como la Sección de Desarrollo y Asesoría Pedagógica – SEDAP llevo la bandera del liderato en este proceso, convirtiéndose en el ente articulador de las acciones y fases que se llevaron a cabo, brindando asesoría y orientación a los programas de formación profesoral universitaria, docentes y diferentes secciones; es de anotar el importante acompañamiento por parte de la señora TC. Yadira Cárdenas Posso Comandante del Grupo Académico y de la Sección Calidad Educativa, quienes fueron motivadores y realizaron formulación, seguimiento y apoyo para salir avante con la meta fijada; en esa misma línea, se realizaron algunas actividades como grupos focales por programas donde se presentó el proyecto, fases, actividades y objetivos de este, se hizo la construcción de propósitos dentro del proceso de cambio que requirió el proyecto, se hicieron actividades de sensibilización, se crearon formatos, procedimientos, ajustes a los sílabos de los cuatro programas de formación de la Escuela, talleres y contenidos audiovisuales que permitieron

efectuar procesos de reflexión, sensibilización y evaluación en comunidad.

De este trabajo se obtuvieron los insumos para poder definir a partir de las competencias y el perfil de egreso los resultados de aprendizaje esperados de cada programa, esto fue un espacio discusión y concertación en el que se dejaron sentadas las bases para la apropiación del Sistema de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje. Un aspecto relevante de este ejercicio como ya se menciono fue la trasformación de los sílabos, que implicó el ajuste al formato, el cual se unificó para todas las Escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC); Escuela de Posgrados (EPFAC), Escuela de Suboficiales (ESUFA) y La Escuela Militar de Aviación (EMAVI), hasta una reflexión profunda del sentido de la evaluación, fue la oportunidad como institución de revisar la práctica y el ejercicio educativo de la EMAVI, generando una propuesta de trasformación que estén armonizadas con los desafíos y la normativa educativa nacional vigente.

Este documento describe cinco capítulos, en el PRIMER CAPÍTULO “Marco Conceptual” constituye la base de las diferentes teorías y conceptos acerca del aprendizaje, las competencias y los resultados de aprendizaje que son la base para el sistema. En el SEGUNDO CAPÍTULO “Marco Normativo” se describe el contexto legal que promueve la implementación de los Resultados de Aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior. En el TERCER CAPÍTULO “Referentes Internos para las competencias y los resultados de aprendizaje” describe el enfoque de competencias y resultados de aprendizaje en la formación Militar y Académica de los Alféreces y Cadetes, su relación con la misión institucional, el Proyecto Educativo Institucional - PEI, el modelo pedagógico, su estructura e implementación a través de la Política de Evaluación y Resultados de Aprendizaje. En el CUARTO CAPÍTULO “Aseguramiento del Aprendizaje” se presenta el modelo base para desarrollar el Sistema De Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje, su relación con las diferentes fases del proyecto. En el QUINTO CAPÍTULO “Metodología de la implementación” se describen los diferentes procesos a seguir para la implementación del Sistema EVARA. Finalmente se adicionan recomendaciones de aplicación y bibliografía.

Capítulo 1
MARCO CONCEPTUAL

1.1. El Aprendizaje:

El concepto de aprendizaje como objeto de estudio de diversas disciplinas ha venido variando a través de la historia. Describir cómo los seres humanos aprenden no es tarea fácil, debido a la complejidad de sus procesos y a la intervención de factores de distinta naturaleza. El aprendizaje es una red construida por diferentes tipos de elementos que se entrelazan para darle forma. Esta combinación variada de elementos dificulta hacer una descripción detallada de los procesos mentales de un individuo cuando aprende y, a su vez, se convierte en el mayor reto de las prácticas formativas.

Para comprender mejor la complejidad del tema del aprendizaje es necesario realizar una breve mirada sobre sus fundamentos. La intención de este recorrido se centra en presentar la relación entre distintas posturas y describir las conexiones que se establecen entre ellas para darle forma al concepto de aprendizaje y sentido a los procesos de formación.

El estudio del aprendizaje ha dado origen a teorías y enfoques en disciplinas como la psicología, la epistemología, la pedagogía, la sociología, entre otras; las cuales han tomado postura frente a la forma en que los seres humanos acceden al conocimiento y lo aprehenden. Establecer una relación entre tales posturas y referentes teóricos es útil para hilar la variedad de elementos involucrados en el proceso de aprendizaje.

Para este efecto, Martínez (2008) hace una clara disertación acerca de las maneras como ha sido abordado el concepto de aprendizaje desde las disciplinas enunciadas y presenta una clasificación de sus principales corrientes teóricas, con el fin de explicitar la relación entre dichas posturas y hacer un análisis crítico del concepto de aprendizaje. A continuación, se esboza este análisis como uno de los fundamentos teóricos para adoptar una concepción acerca del aprendizaje.

Las teorías psicológicas se han encargado de estudiar el aprendizaje desde el punto de vista cognitivo, es decir, desde los procesos mentales y etapas de desarrollo de dichos procesos en los seres humanos. Aunque existe una gran cantidad de teorías, éstas pueden clasificarse dentro

de tres corrientes (de tipo ambientalista, de tipo cognitivista o de tipo interaccionista). Esta clasificación depende de la conceptualización de base que tienen tales teorías en cuanto a la manera como los individuos acceden al conocimiento.

Las teorías psicológicas que hacen parte de la postura ambientalista (psicología introspectiva, asociacionismo, conexionismo, conductismo) se basan en el concepto de aprendizaje como un cambio en la conducta del individuo, el cual es producto de los estímulos provenientes del medio en el que está inserto. Partiendo de esa base, el aprendizaje se convierte en un objeto de estudio empírico que puede ser controlado a través de la experiencia del sujeto.
Por otra parte, las teorías de corte cognitivista (Gestalt, topológica y vectorial) se centran en describir el aprendizaje como el proceso de desarrollo de nuevos conocimientos o de modificación de los que se han adquirido anteriormente; es un proceso de exploración, deliberado y creativo, en el que, al igual que en las teorías de tipo ambientalista, no se tiene en cuenta la interacción entre los factores biológicos y sociales involucrados en la construcción de nuevos conocimientos.

Finalmente, las teorías de tipo interaccionista (Wallon, Piaget, Vygotsky) sitúan el aprendizaje como un proceso de interacción entre los sujetos y el objeto de estudio. El papel del sujeto es el de transformar el objeto, el cual a su vez lo transforma, dando como resultado una acción colectiva de cambio radical de la realidad.

Concebir el aprendizaje desde estas tres posturas y desde la relación que se establece a continuación entre las teorías psicológicas y los modelos epistemológicos y pedagógicos más relevantes, permite tener una visión más amplia del aprendizaje que no se basa solamente en la adquisición de sistemas lógicos de información, por medio del ejercicio de una serie de procesos mentales y del desarrollo de competencias, sino que posibilita adoptar una noción de aprendizaje más centrada en la construcción colectiva del conocimiento como sistema dinámico que potencia actitudes, aptitudes, valores y habilidades en un contexto determinado.

Martínez (2008) establece que la noción de aprendizaje vista desde las teorías psicológicas ambientalistas (cambio de conducta que resulta de los estímulos del medio) tiene una estrecha relación con el modelo epistemológico materialista y, a su vez, con el modelo pedagógico de carácter heteroestructuralista. Por una parte, desde la corriente epistemológica mencionada, el conocimiento se presenta como el resultado de la presión ejercida por el objeto sobre el sujeto;

es la imagen reflejada del objeto en la mente del sujeto. Lo objetivo se presenta ajeno al sujeto y tiene validez universal, aislado de todo lo subjetivo o de su afectividad. Paralelamente, en el modelo pedagógico heteroestructuralista, el objeto también aparece aislado del sujeto en el sentido que el alumno es percibido como un ente pasivo que recibe el conocimiento en una acción controlada, condicionada y reforzada por el maestro. El conocimiento representa el objeto al que es necesario acceder y es resultado de la experiencia y de la influencia de los estímulos del medio ambiente en el individuo.

Por otra parte, las teorías de tipo cognitivista, centradas en el aprendizaje como reestructuración cognitiva del individuo, se corresponden con el modelo idealista desde la epistemología y, a su vez, desde la pedagogía con el modelo autoestructuralista, en la medida en que el conocimiento es producto únicamente del sujeto, al margen del mundo objetivo.

La verdad se presenta como el resultado del conocimiento subjetivo y, por tanto, es relativa. Los intereses y necesidades del sujeto le dan sentido y existencia al mundo, dado que el objeto de conocimiento es su producción. Aquí el sujeto lleva a cabo un papel activo y el objeto uno pasivo. En esta misma vía, el modelo pedagógico autoestructuralista otorga al estudiante el papel principal, ya que él es capaz de moldear su propia vida y tiene los medios necesarios para alcanzar su desarrollo intelectual y moral. El maestro es el encargado de proporcionar un ambiente propicio para el contacto directo con el objeto de conocimiento, pero no tiene una incidencia directa en el aprendizaje del estudiante.

En tercer lugar, se establece una relación entre las teorías psicológicas interaccionistas (que optan por describir el aprendizaje como una acción transformadora, que es producto de la interacción colectiva del sujeto con el objeto), con el modelo epistemológico de carácter dialéctico y el modelo pedagógico interestructuralista. Esta relación, desde la epistemología, por un lado, comparte la postura del modelo materialista, en el sentido de concebir la existencia del mundo independientemente del sujeto y, por otro lado, la del modelo idealista en cuanto al papel activo que se le otorga al sujeto en el proceso de conocimiento. En otras palabras, el conocimiento es producto de la acción que ejerce el sujeto sobre el objeto y viceversa. Conocer el mundo implica que el individuo realice una acción para transformarlo, lo cual, a su vez, lo transforma a él mismo, lo que indica que el sujeto y el objeto están mutuamente condicionados.
Así, el conocimiento se convierte en un proceso inacabado; no es absoluto (materialismo), ni tampoco relativo (idealismo). En esta medida, en el modelo pedagógico interestructuralista no se

da primacía ni al objeto ni al sujeto, sino a la interacción de ambos y esta interacción propicia la construcción de conocimientos y transformación del sujeto. Tanto el maestro como el alumno juegan papeles importantes en dicho proceso, dado que el primero es un propiciador de contextos pedagógicos que posibilitan al estudiante construir el conocimiento.

Tabla 1. El aprendizaje desde las corrientes psicológicas, epistemológicas y pedagógicas.

Desde lo psicológico	Desde lo epistemológico	Desde lo pedagógico
Ambientalista Psicología introspectiva, asociacionismo, conexionismo reflexología y conductismo. Conciben el aprendizaje como un cambio de conducta del individuo a partir de estímulos provenientes del medio en el que está inserto. El aprendizaje es un objeto de estudio empírico que puede ser controlado a través de la experiencia del sujeto.	**Materialismo** El conocimiento es el resultado de la presión del objeto sobre el sujeto (objeto es una imagen reflejada en la mente del sujeto). El conocimiento está aislado de la subjetividad del individuo, siendo universal y permanente.	**Heteroestructuralista** El alumno es percibido comúnmente pasivo que recibe conocimiento en una acción controlada, condicionada y reforzada por el maestro.
Cognitivista Gestalt, Topológica y Vectorial. El aprendizaje es un proceso de desarrollo de nuevos conocimientos o la modificación de éstos en un proceso de exploración deliberado y creativo.	**Idealismo** el conocimiento es producto únicamente del sujeto, al margen del mundo objetivo. La verdad es subjetiva y por tanto relativa.	**Autoestructuralista** Otorga el estudiante el papel principal ya que él es capaz de moldear su vida y tiene los elementos necesarios para alcanzar su desarrollo intelectual y moral. El maestro proporciona un ambiente propicio para el aprendizaje.
Interaccionista Wallon, Piaget y Vygotsky El aprendizaje se da en un proceso de interacción entre los sujetos y el objeto estudio. El papel Objeto es el de transformar el objeto, quien a su vez lo transforma en una acción colectiva de cambio radical de la realidad.	**Dialéctico** El mundo existe independientemente del sujeto, pero el conocimiento se construye en la interacción del sujeto y el objeto, quienes se transforman mutuamente.	**Interestructuralista** Prioriza la interacción sujeto-objeto. Tanto maestro como estudiantes son importantes. El maestro propicia contextos de aprendizaje que proporcionan la construcción del conocimiento.

Fuente: Camacho y Ramos (2021)

1.2. Los Resultados de Aprendizaje.

Los resultados del aprendizaje se describen como declaraciones escritas de lo que se espera que un alumno debe saber, comprender y/o ser capaz de hacer al final de un período de aprendizaje. En el principio de los 90, un proyecto piloto de la Unión Europea (UE) sobre El Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) demostró que los programas de estudio eran mucho más fáciles de comparar si se describían en términos de resultados, en lugar de inputs. Los resultados del aprendizaje comenzaron a ganar importancia a nivel de políticas y han sido apoyados por el desarrollo de los marcos nacionales de cualificaciones (Comunicado de Berlín), la adopción de los ESG, el enfoque general centrado en los resultados del Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (QFEHEA) (Bergen Comunicado) y el Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente. Hoy y en el futuro cercano, el aprendizaje centrado en el estudiante y los resultados del aprendizaje serán en el centro de la "implementación de Bolonia".

La importancia de los resultados del aprendizaje se hace visible por varias razones. En primer lugar, los resultados del aprendizaje hacen que las calificaciones sean más transparentes para los estudiantes. Gracias a los resultados del aprendizaje, los empleadores pueden tener una mejor comprensión de los conocimientos, habilidades y competencias adquiridos para reclutar al candidato más adecuado. Los resultados del aprendizaje se benefician de la garantía de calidad ya que aumentan la transparencia y la comparabilidad entre los estándares de cualificación. Los resultados del aprendizaje también son valiosos en términos del diseño del curso.

Naturalmente, también se han expresado objeciones con respecto a la educación centrada en el estudiante, en el aprendizaje y en los resultados del aprendizaje. Se cuestionan principalmente el enfoque centrado en el alumno y las dificultades en la formulación e implementación.

Los resultados de una encuesta de la ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education) sobre procedimientos de calidad de las agencias de garantía de calidad en toda Europa (2008) fue testigo del cambio de la educación de un enfoque centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje. Al mismo tiempo esta encuesta reveló que los resultados del aprendizaje solo han comenzado a abordarse en aseguramiento externo de la calidad a nivel de programas e instituciones. Desde entonces, los métodos de las agencias acreditadoras tienen cada vez más en cuenta los resultados de aprendizaje.

El paradigma de la enseñanza y el aprendizaje centrados en el estudiantado, asumido por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se concreta en un modelo de estudios universitarios alineado con el Marco de Cualificaciones (MC EEES), en el que los resultados de aprendizaje se convierten en el elemento clave para definir los planes de estudio y facilitar la armonización de los sistemas de educación superior. El MC EEES define los resultados de aprendizaje como la descripción de lo que las personas en proceso de aprendizaje deberían saber, entender o poder hacer al final de un ciclo formativo, y se articulan en cinco dimensiones: Conocimientos y comprensión. Puesta en práctica de los conocimientos y la comprensión. Emisión de juicios. Comunicación. Destrezas de aprendizaje (aprender a aprender) (ANECA 2022)

Se concretan en:

- Conocimientos o contenidos que han sido comprendidos, mediante la asimilación de teorías, información, datos, etc.
- Habilidades o destrezas, actitudes y valores para aplicar conocimientos y utilizar técnicas a fin de completar tareas y resolver problemas.
- Competencias o capacidades demostradas para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal.

Desde el punto de vista educativo, los resultados del aprendizaje son considerados como uno de los pilares fundamentales del proceso de Bolonia. Varias organizaciones y autores a lo largo de los años han ofrecido diferentes aproximaciones al concepto y definición de los resultados del aprendizaje:

- Los resultados del aprendizaje son declaraciones explícitas de lo que queremos que nuestros estudiantes sepan, comprendan y sean capaces de hacer como resultado de completar nuestros cursos. (Universidad de New South Wales, Australia)

- Los resultados del aprendizaje de los estudiantes se definen en términos de conocimientos, competencias y habilidades que un estudiante ha alcanzado al final (o como resultado) de su compromiso con un conjunto concreto de experiencias de educación superior. (Council for Higher Education CHEA, EE.UU.)
- Los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que un estudiante sea capaz de hacer como resultado de la actividad de aprendizaje. (Jenkins y Unwin, 2001)
- Un resultado del aprendizaje es una declaración escrita de lo que se espera que el estudiante exitoso sea capaz de hacer al final del módulo/asignatura o cualificación. (Adam, 2004)
- Los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de demostrar después de terminar un proceso de aprendizaje. Glosario de Tuning Educacional Structures
- La Guía de Uso del ECTS señala que los resultados del aprendizaje son declaraciones verificables de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer tras obtener una cualificación concreta, o tras culminar un programa o sus componentes.
- El Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (A Framework for Qualifcations of the European Higher Education Area) define los resultados del aprendizaje como declaraciones de lo que se espera que un estudiante sepa, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un periodo de aprendizaje.

Una correcta definición de los resultados de aprendizaje permite informar a la sociedad y a los estudiantes sobre cuáles son las exigencias de aprendizaje de cada nivel, además de suministrar información a los empleadores sobre cuáles son las correspondientes competencias de quienes van a ser empleados. Definirlos y alinearlos correctamente es un reto para los agentes implicados, especialmente dentro del contexto universitario actual sometido a evolución constante para estrechar sus relaciones con una sociedad avanzada, global y cambiante.

La organización de la enseñanza y del procedimiento de aseguramiento de su calidad en el sistema universitario español focaliza la formación en el estudiantado y en sus resultados de aprendizaje, entendidos como el conjunto de conocimientos o contenidos, competencias o capacidades, habilidades o destrezas académicamente relevantes, que le confiere el título universitario alcanzado. Así mismo, los resultados de aprendizaje están bajo el alcance de los sistemas internos de garantía de la calidad (SIGC) que las universidades deben poner en funcionamiento conforme a los procedimientos de creación, reconocimiento y autorización de universidades en España, y de los protocolos establecidos para la certificación de la implantación

del SGIC y la acreditación institucional de centros universitarios.

Los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en el EEES (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, ESG) fomentan el uso de los resultados de aprendizaje para favorecer la enseñanza y el aprendizaje centrados en el estudiante.

Los resultados del aprendizaje deben tenerse en cuenta en cualquier proceso de evaluación de enseñanzas e instituciones de educación superior para su acreditación, reforzando así el enfoque centrado en el estudiantado, y contribuyendo de este modo al reconocimiento mutuo de las decisiones de certificación y acreditación.

Se han utilizado tres definiciones para los resultados de aprendizaje:
Los resultados de aprendizaje previstos (Intended Learning Outcomes ILOs, por sus siglas en inglés) son declaraciones escritas de lo que el estudiante sabrá, comprenderá o ser capaz de hacer después de completar una unidad de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje previstos representan los objetivos educativos de un programa. Ellos describen los resultados de aprendizaje que el profesor pretende que los alumnos alcancen como resultado de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

- Los resultados de aprendizaje esperados (Expected Learning Outcomes (ELOs) representan de manera generalizada el nivel de aprendizaje esperado antes de que se pueda hacer un tipo particular de calificación: son la preocupación de marcos de cualificaciones (y materias, disciplinas y estándares profesionales). Los resultados de aprendizaje esperados pueden expresarse para definir el mínimo, típico o rango de estándares para el nivel, cualquiera que sea, debe hacerse explícito.
- Los resultados de aprendizaje logrados (Actual Learning Outcomes ALOs) hacen referencia a lo que el estudiante realmente ha alcanzado en relación con los resultados de aprendizaje previstos de la unidad de aprendizaje. Los resultados reales del aprendizaje representan el conocimiento, la habilidad y la competencia al final del programa. De hecho, los logra un alumno.

Los resultados del aprendizaje pueden describir el cambio en el conocimiento, la habilidad o la destreza o el resultado acumulativo (resultado final) de todo el aprendizaje que cae dentro del alcance de la cualificación del programa en cuestión, incluido el aprendizaje previo en el

momento de la entrada al programa.

La comparación de los RA (resultados de aprendizaje) del programa con otros internacionalmente bien aceptadas sobre el tema o profesión siempre está justificada. Esto puede incluir la evaluación comparativa de un determinado RA del programa contra las de los programas internacionalmente respetados en el mismo nivel nominal especialmente cuando se desarrolló de un nuevo programa. El uso generalizado de marcos de cualificaciones y metamarcos puede facilitar tales comparaciones al requerir que los programas expresen sus ILOs en formatos que facilitar las comparaciones internacionales.

Es muy importante que este benchmarking no resulte en la clonación de programas y calificaciones. Hay que mantener la autonomía institucional y la necesidad de crear programas propios a las condiciones de la Institución.

Los resultados previstos de aprendizaje pueden ser definidos a nivel institucional, de programa o de asignatura o curso, incluso llegar a ser definidos a nivel de tareas. La razón por la cual se sugiere su definición a nivel de las asignaturas es porque:

a.) Hay unas necesidades que satisfacer en términos de aprendizaje para el logro de competencias específicas y en última instancia para el logro del perfil propuesto para el programa académico.

b.) Por tanto hay que determinar para cada asignatura o curso lo que se requiere saber, comprender o ser capaz de hacer por los estudiantes con respecto a la asignatura que cursan y entender como contribuye esa asignatura al logro del perfil.

c.) Definidos los RA hay que determinar los contenidos que se incluirán para lograrlos. d.) Definiendo la organización de esos contenidos.

e.) Definición de las estrategias educativas alineándolas con los contenidos y los resultados propuestos a alcanzar.

f.) Determinación de los métodos de enseñanza.

g.) Definición de los procedimientos de evaluación.

h.) Comunicación del Silabo a los estudiantes.

La planificación del curso o asignatura presenta un desafío significativo para el profesor y se requiere tiempo y maestría, para que el trabajo sea emprendido correctamente. Definir los resultados de aprendizaje esperado para el programa guía el proceso de organización curricular,

pero a ese nivel solo se medirían, pero no se procurarían, por ello se considera clave definirlos a nivel de la asignatura.

Trabajar definiendo resultados de aprendizaje es más eficiente en el sentido que guía el proceso de lo que realmente se quiere hacer en términos de enseñanza aprendizaje. La perspectiva de los resultados del aprendizaje es particularmente adecuada para pensar sobre la enseñanza, el aprendizaje y la garantía de la calidad, y debe fomentarse de una manera importante.

Los resultados del aprendizaje ofrecen una mayor claridad y transparencia para los sistemas de educación superior y sus cualificaciones. Son herramientas importantes de clarificación de los frutos del aprendizaje para el estudiante, los ciudadanos, los empleadores y los propios educadores (Adam, 2004).

Para la Escuela supone una herramienta muy útil de planificación y organización del aprendizaje ya que hace evidentes los resultados previstos de las enseñanzas y permite que éstos sean fácilmente comprensibles para profesores, estudiantes, empleadores y otros agentes del sistema universitario. Por un lado, ayuda al profesor a orientar su docencia hacia el logro de determinados objetivos que se han hecho explícitos en términos de conocimientos y competencias. Por otro, 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. Además, el uso de los resultados del 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. (ANECA 2013)

1.3. Las competencias y los resultados de aprendizaje.

Si entendemos las competencias como conjuntos de resultados de aprendizaje que se centran en la aplicación de conocimientos y habilidades en contexto, entonces es importante considerar también los diferentes tipos de agrupación que se utilizan.

- Competencia conceptual: conocimiento abstracto basado en reglas sobre un dominio completo.
- Competencia procedimental: procedimientos y habilidades necesarios para aplicar competencias conceptuales en situaciones concretas.
- Competencias de desempeño: requeridas para evaluar un problema y seleccionar una

estrategia adecuada para su solución.

Otra categorización también identificada por Winterton y colegas (2005, basándose en Sternberg y Kolligian, 1990) sugiere una distinción entre competencia objetiva (desempeño y desempeño potencial medido con pruebas estándar) y competencia subjetiva (evaluación de habilidades y destrezas necesarias para dominar tareas y resolver problemas). problemas relevantes para el desempeño). Una vez más, esta distinción parece demasiado centrada en el rendimiento y la medición.

En el contexto del Marco de Referencia de Cualificaciones de la ASEAN, la noción de competencia también se interpreta como algo que va más allá de la posesión de conocimientos y habilidades. Incluye la competencia cognitiva (que implica el uso de teoría y conceptos, así como el conocimiento tácito informal adquirido a través de la experiencia), la competencia funcional (habilidades que una persona debería poder realizar cuando trabaja en un área determinada), la competencia personal (que implica cómo conducir uno mismo en una situación específica), y la competencia ética (que implica la posesión de ciertos valores personales y éticos).

Considerando estas y otras categorizaciones similares de competencias, y también la necesidad de incluir un pensamiento más constructivista, a continuación, se describen tres agrupaciones (o subdominios) de competencias: competencia aplicada, competencia central y competencia afectiva. Estas agrupaciones no son necesariamente excluyentes entre sí, pero brindan algunas ideas útiles que intentan tomar en serio las limitaciones identificadas en las categorizaciones existentes.

La competencia aplicada es un concepto útil que se centra explícitamente en la aplicación de conocimientos y habilidades en contextos específicos (SAQA, 2012b). La competencia aplicada incluye tres elementos constitutivos:

- Competencia fundamental, que se centra en las habilidades intelectuales/académicas del conocimiento junto con el análisis, la síntesis y la evaluación, y que incluye el procesamiento de información y la resolución de problemas;
- Competencia práctica, que se centra en el contexto operativo (también conocida como competencia de apoyo o competencia disciplinaria);
- Competencia reflexiva, que se centra en la autonomía del alumno.

La competencia central (Core) presenta otra categorización útil de los resultados del aprendizaje. Las competencias básicas también se conocen como "competencias clave" (Lokhoff et al., 2010; Winterton et al., 2005), "resultados críticos de campos cruzados" (King, 2007), "habilidades genéricas" (Adam, 2014) y 'habilidades transferibles'. Las competencias básicas (Core) pueden describirse como “competencia humana generativa y subyacente que puede permitir la participación en una variedad de dominios sociales y laborales” (Moll, 2009, p. 9). El impulsor clave de las competencias básicas (Core) es la noción de que algunas competencias son universales en el sentido de que pueden reconocerse en todos los contextos, incluso en todos los países. Los estándares profesionales y ocupacionales desarrollados a través de la colaboración internacional son buenos ejemplos de cómo se pueden desarrollar las competencias básicas (Core) y las habilidades transferibles (ver, por ejemplo, Gallie y Keevy, 2014).

La competencia afectiva es un tercer subdominio de la competencia, que intenta hacer más explícitas las cualidades, el comportamiento y las actitudes personales en la formulación de los resultados del aprendizaje. Este subdominio intenta incluir un enfoque específico en aquellas competencias que pueden evaluarse mejor de forma colectiva. La competencia afectiva también está relacionada con las nociones de “aprender a vivir juntos” y “aprender a ser” expuestas en el Informe Delors (UNESCO, 1996), así como con la educación para la ciudadanía mundial.

El concepto inglés de skill, tal como se utiliza en el mercado laboral, expresa la visión de que poseer una habilidad es haber dominado una técnica para llevar a cabo un tipo de tarea dentro de una situación laboral, tradicionalmente dentro del contexto de un oficio, pero en la actualidad en ocupaciones más técnicamente orientadas también. Winch critica la despersonalización de la habilidad y enfatiza que "aprender una habilidad, cuando se hace correctamente y dentro de una forma integral y cuidadosamente construida del Vocational Education and Training (VET), puede ser una parte importante del desarrollo personal". (Winch et al., 2011, pág. 100)

La Estrategia de habilidades de la OCDE (OCDE, 2012) considera las habilidades como “la nueva moneda global”. En la Estrategia, 'habilidad' y 'competencia' se usan indistintamente y se definen colectivamente como: El conjunto de conocimientos, atributos y capacidades que se pueden aprender y que permiten a las personas realizar una actividad o tarea de manera exitosa y consistente y se pueden desarrollar y se extiende a través del aprendizaje. (OCDE, 2012, pág.

12)

El Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT) en el Mundo (GMR) propone una taxonomía simple, que subyace a un marco conceptual y práctico de los 'caminos hacia las habilidades', definidos en torno a tres categorías (UNESCO, 2014a):

- Habilidades básicas, que enfatizan la alfabetización y aritmética, y se consideran como los principales resultados del aprendizaje de la educación básica formal, así como un requisito previo para continuar en la educación y la formación, y para adquirir habilidades transferibles y técnicas y profesionales.
- Habilidades transferibles, como la comunicación y la resolución de problemas, necesarias para adaptarse a diferentes contextos de vida y de empleo.
- Habilidades técnicas y profesionales, que abarcan los conocimientos técnicos específicos para realizar trabajos.

Resultados de aprendizaje:

- Descripciones lo que los estudiantes sabrán y podrán hacer al completar con éxito un curso o programa. (Universidad de Adelaide, 2014)
- Los productos finales contextualmente demostrados de procesos de aprendizaje específicos que incluyen conocimientos, habilidades y valores. (SAQA, 2014, p. 38)
- Declaraciones de lo que un alumno sabe, entiende y es capaz de hacer después de completar el aprendizaje. (CEDEFOP, 2009a)
- Enunciado de lo que los estudiantes deben saber, comprender y pueden hacer al finalizar un período de estudios. (MQA, 2011, p. ii)
- Conocimiento, habilidad y aspectos de competencia que se espera que un estudiante sepa y sea capaz de hacer. (NQAUAE, 2012, p. 98)

A partir de una revisión de la interpretación de los resultados del aprendizaje, es evidente que los resultados del aprendizaje se entienden como declaraciones que describen principalmente tres grandes dominios: conocimiento (aprender a saber), habilidades (aprender a hacer) y competencias (aprender a ser) (ver también CEDEFOP, 2009a y UNESCO, 1996). Estos tres dominios son en sí mismos conceptos en disputa, y las interpretaciones varían según los contextos.

Capítulo 2
MARCO NORMATIVO

De acuerdo con el literal (c), del artículo 6o de la Ley 30 de 1992, las instituciones deben prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

Desde allí surge el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior que se centró en la evaluación de capacidades y procesos de las instituciones y de los programas, pero que hoy requiere fortalecerlo e integrar los resultados académicos que incorporan los resultados de aprendizaje de los estudiantes y de los avances en las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión de las instituciones, de tal forma que evidencie la integralidad, diversidad y compromiso con la calidad.

El desarrollo normativo integra los resultados de aprendizaje, como un factor para tener en cuenta dentro de la cultura de autoevaluación. Los resultados de aprendizaje son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Dichas declaraciones deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. Por lo tanto, se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la Escuela y por el programa específico. A continuación, se presenta el marco legal con respecto a los resultados de aprendizaje.

Tabla 2 Marco Legal Vs Resultados de Aprendizaje

Norma	Descripción
Ley 1188 de 2008 “por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y	Hace referencia al establecimiento de unos contenidos curriculares acordes con el programa que se ha establecido y que permitan garantizar el logro de los objetivos y sus correspondientes metas. También establece la organización

Norma	Descripción
se dictan otras disposiciones”	de todas aquellas actividades académicas que fortalezcan los conocimientos teóricos y demuestren que facilitan las metas del proceso formativo.
Decreto 1295 de 2010, compilado en el Capítulo 2, Título 3, Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, “por medio del cual se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación” y reglamentó la Ley 1188 de 2008	Expresa que dentro de las condiciones para obtener el registro calificado del programa se deben explicitar los aspectos curriculares básicos del programa dentro de los cuales están los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos.
Decreto 1280 de 2018, “por el cual se reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y los artículos 53 y 54 de la Ley 30 de 1992 sobre acreditación, por lo que se subrogan los Capítulos 2 y 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015- Único Reglamentario del Sector Educación”, fue expedido el 25 de julio de 2018. (Derogado)	Al hablar de la evaluación de condiciones de programa con fines de registro calificado y con respecto a la gestión curricular, dice que se debe desarrollar y asegurar el cumplimiento de las competencias relacionadas con el perfil de egreso, los requerimientos y responsabilidades de la respectiva profesión y el logro de los aprendizajes por parte de los estudiantes.
Decreto 1075 de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector	Con respecto a los componentes formativos de los aspectos curriculares establece que el plan general de estudios deberá estar representado en créditos académicos conforme con los resultados de aprendizaje proyectados.

Norma	Descripción
educación	
Decreto 1330 de 2019, por el cual se sustituye el capítulo 2 y se suprime el capítulo 7 del título 3 de la parte 5 del libro 2 del decreto 1075 de 2015 - único reglamentario del sector educación	Refiere en sus considerandos que: "este desarrollo normativo integra los resultados de aprendizaje, como un factor a tener en cuenta dentro de la cultura de autoevaluación. Los resultados de aprendizaje son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Que dichas declaraciones deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. Por lo tanto, se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico". Hace referencia a que en los aspectos curriculares se debe establecer el plan general de estudios, el cual deberá estar representado en créditos académicos conforme con los resultados de aprendizaje proyectados. Con respecto a los mecanismos de evaluación del componente formativo expresa que estos son instrumentos de medición y seguimiento que permitan hacer los análisis necesarios para la oportuna toma de decisiones, con el propósito de mejorar el desempeño de profesores y estudiantes con relación a los resultados de aprendizaje establecidos en el programa.
Actualización de los Aspectos por Evaluar para la autoevaluación con fines de acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior CESU octubre 05/2022 Resolución 21795 de 2020 por la cual se establecen los parámetros	Sobre la descripción y explicación de los componentes formativos dice que: La institución deberá especificar dentro de sus componentes formativos y la forma en que estos se integran, para que el estudiante haga parte activa del proceso formativo, el plan general de estudios, el cual deberá especificar, los requerimientos de interacción entre estudiante y profesor, que reflejen la dedicación del estudiante en tiempo al programa, con el fin de lograrlos resultados de aprendizaje establecidos, También expresa que la institución deberá definir los resultados de aprendizaje, los cuales harán referencia a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer,

Norma	Descripción
de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el decreto número 1075 de 2015, modificado por el decreto número 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.	como resultado integral de su proceso formativo. Dichos resultados de aprendizaje deberán: 1. Favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje centrados en lo que el estudiante aprenderá y lo que puede llegar a demostrar que aprendió. 2. Ser definidos con claridad para ser comprendidos por estudiantes, profesores y la comunidad académica en general. 3. Definir de forma clara, concreta y verificable los dominios o tipos de aprendizaje fundamentados en la reflexión del contexto, la dinámica del conocimiento, la actividad laboral, creativa o de emprendimiento. 4. Establecerlos niveles de aprendizaje que reflejen la articulación con el proceso formativo del estudiante, desde que ingresa hasta que termina el programa académico. 5. Establecer los posibles reconocimientos de los resultados de aprendizaje a lo largo del proceso formativo. 6. Describirlos conocimientos, las habilidades y/o competencias que faciliten al estudiante pensar de manera crítica, ética, sistémica y creativa, de acuerdo con los cambios sociales, económicos, culturales, ambientales y tecnológicos. 7. Reflejar las acciones a implementar por la institución para que los estudiantes aprendan a aprender, adquieran y desarrollen habilidades que permitan enriquecer el aprendizaje; aprendan a hacer, enfatizando las capacidades para desarrollar las actividades propias de las disciplinas o profesiones; y desarrollen condiciones para que puedan actuar con autonomía, juicio y responsabilidad, y comprendan las oportunidades y demandas de vivir en sociedad. 8. Incluir su clasificación o taxonomía, para lo cual la institución deberá especificar los referentes conceptuales considerados o la forma en que fueron definidos. 9. Estar alineados con el plan general de estudios y el perfil de egreso. 10. Ser comunicados a los estudiantes, conforme a los parámetros de gestión de información.

Fuente: SEDAP 2022

Por otra parte, el Ministerio de Educación Nacional expidió las notas orientadoras resultados de aprendizaje en mayo de 2022 que pretenden contribuir a la comprensión de los conceptos y normativas asociados a los Resultados de Aprendizaje como un aspecto fundamental para la valoración de los avances que los estudiantes van alcanzando en su proceso formativo y un mecanismo para la cualificación permanente de los procesos educativos.

Para los procesos de acreditación de alta calidad de las instituciones y lo programas académicos el CESU expide el Acuerdo 02 de 2020 por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. En dicho Acuerdo en el capítulo 1 sobre objeto, alcance y referentes conceptuales se definen los resultados de aprendizaje como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Se constituye en el eje de un proceso de mejoramiento en el que se evalúa el grado en el cual el estudiante se acerca a obtener los resultados definidos por el programa académico. A partir de ellos se llevan a cabo ajustes en los aspectos curriculares para lograr un proceso de aprendizaje más efectivo. Los resultados de aprendizaje serán establecidos teniendo en cuenta las tendencias de las disciplinas que configuran la profesión; el perfil de formación que se espera desarrollar, la naturaleza, nivel de formación y modalidad del programa académico y los estándares internacionales. Los resultados de aprendizaje se definirán para un programa académico específico.

El factor 5 trata sobre los aspectos académicos y los resultados de aprendizaje y en su característica 23 habla explícitamente de los resultados de aprendizaje y dice: el programa académico deberá demostrar la existencia de un proceso de mejoramiento continuo, en el cual se evalúa de manera periódica, y en diferentes momentos a lo largo del plan de estudios, el grado en que los estudiantes alcanzan los resultados de aprendizaje y con base en dicha evaluación, se toman acciones de ajuste a los aspectos curriculares y a las metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Luego se desarrolla esta norma en el documento del CNA de lineamientos y aspectos por evaluar en la acreditación en alta calidad de programas académicos. Dentro de los aspectos a evaluar para esa característica 23 se encuentran:

- Evidencia de la aplicación y resultados de una política institucional que establezca parámetros para la formulación, evaluación y mejora continua de los resultados de

aprendizaje, en alineación con el perfil de formación, las competencias y objetivos de aprendizaje establecidos en el programa académico, acorde con el nivel de formación y la modalidad.

- Evidencia del proceso de mejoramiento permanente relacionado con la evaluación del grado en que los estudiantes alcanzan los resultados de aprendizaje esperados, y las acciones de ajuste sobre los aspectos curriculares y las metodologías de enseñanza- aprendizaje derivadas de dicha evaluación.
- Existencia de planes de mejoramiento que permitan el ajuste sobre los aspectos curriculares y las metodologías de enseñanza aprendizaje, a partir de los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes, en coherencia con los cambios y necesidades del contexto.
- Demostración de la incidencia de los lineamientos pedagógicos institucionales y/o del programa académico en la pertinencia, interdisciplinariedad y contextualización de los resultados de aprendizaje.
- Evidencia del conocimiento de los estudiantes sobre los mecanismos de evaluación implementados en cada materia/ asignatura/ curso/ módulo, entre otros y cómo estos se articulan con los resultados de aprendizaje del programa académico.

Asimismo, el factor Institucional No. 5 Estructura y Procesos Académicos, contenidos en los nuevos Aspectos por Evaluar para la autoevaluación con fines de acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior CNA, Aprobación CESU octubre 05/2022. En la Característica 18. Componentes pedagógicos y de evaluación. Contempla 3 aspectos de avaluación asociados directamente con el logro de los resultados de Aprendizaje, temas de seguimiento y evaluación, la formación y cualificación del personal docente para la adecuada implementación y desarrollo del Sistema de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje. Estos precisan lo siguiente: aspecto 43. Existencia de espacios de discusión y formación pedagógica para los profesores, orientados al logro de los resultados de aprendizaje, al mejoramiento continuo e innovación. Aspecto 44. Evidencias y resultados de las discusiones y la formación pedagógica de los profesores. Aspecto 45. Apreciación de la comunidad sobre seguimiento, evaluación y ajuste a las políticas, criterios y mecanismos de evaluación estudiantil.

Capítulo 3
REFERENTES INTERNOS PARA LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Afrontar decididamente el futuro exige preparación, investigación, emprendimiento y ambición, para poder estar a la altura de aquello que la historia demanda. Con esta premisa, la Fuerza se proyecta para controlar el firmamento, proteger a los colombianos y garantizar la seguridad que el país requiere para transitar el camino del crecimiento. (EDAES 2021 p. 52) Y desde esta premisa en alineación con la Misión y Visión de la Fuerza Aérea Colombiana la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suarez" tiene un papel muy importante desde la formación de los lideres de la Fuerza Aérea Colombiana.

La misión de la EMAVI es "Formar integralmente Oficiales líderes en el campo militar, profesional y aeronáutico para el desarrollo de operaciones aéreas militares".

La esencia de la Misión de la EMAVI comprende promover el desarrollo y fortalecimiento de las competencias profesionales, militares, académicas y de especialidades militares de los Alféreces y Cadetes, futuros Oficiales de la Fuerza Aérea Colombiana o miembros de la Fuerza Pública, nacionales o internacionales, para contribuir de manera efectiva en el cumplimiento de la misión Institucional, como al desarrollo del poder aéreo del país, al liderazgo y búsqueda de la excelencia en los ámbitos académico, militar y aeroespacial, a la consolidación de la nación y contribuir en el logro de los fines del Estado.

El Proyecto Educativo Institucional - PEI de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez", contemplan los propósitos de la formación integral desarrollados, a través de los cinco ejes del modelo de formación ESTRELLA: militar, hombre y mujer del aire, profesional, formación físico-atlética y dimensión del ser humano, así como la definición de las funciones sustantivas que determinan el quehacer militar, académico, aeronáutico y administrativo de la Institución. Privilegia estrategias de aprendizaje centradas en el Alférez o Cadete, encaminadas a la aplicación del conocimiento, la resolución de problemas situados en contextos individuales, sociales, profesionales o universales, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades cognitivas.

El Modelo Pedagógico se constituye en el principal marco para el desarrollo de las prácticas educativas y pedagógicas en las Instituciones que conforman el Sistema Educativo de la Fuerza

Aérea Colombiana. En este, se formula una propuesta en concordancia con la formación militar y académica desde un enfoque holístico y por competencias de acuerdo con las políticas del sistema y las nuevas tendencias de educación nacional e internacional. El Modelo Pedagógico de la EMAVI, es denominado como un "Modelo Holístico Castrense Aeronáutico", único y propio de las escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana - FAC.

El propósito del Modelo Pedagógico es presentar a la comunidad académica del Sistema Educativo de la Fuerza Aérea Colombiana - SEFAC los elementos que conforman y orientan el desarrollo de las actividades que se involucran en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la formación, capacitación, instrucción y entrenamiento, con el fin de orientar a directivos, profesores y estudiantes, en los enfoques que se deben tener en cuenta en el diseño y ejecución de la práctica académica.

El enfoque que se asume en este modelo pedagógico implica considerar las competencias (Ministerio de Defensa Nacional, 2008) como una herramienta de formación general, orientadas hacia el desarrollo integral de los estudiantes. El enfoque educativo por competencias se basa en lograr que el estudiante adquiera habilidades y destrezas que le permitan solucionar problemas del contexto de la Fuerza Aérea, que aprenda a conocer, a investigar, a hacer, a ser y a saber convivir. Estos son los pilares de la educación actual del SEFAC, cuyo objetivo es formar educandos que sean competentes; y para eso, es necesario que no solo memorice conceptos y teorías, sino que domine las habilidades que desarrolla en las asignaturas de los diferentes programas académicos y que además aprenda los valores y actitudes que le van a permitir desarrollarse como ser militar al servicio de la Nación en cumplimiento de la misión institucional y los fines del Estado.

De acuerdo con las líneas estrategias de la Política de Educación para la Fuerza Publica el perfil del militar desde el enfoque por competencias se conceptúa desde el desarrollo de las competencias en las cuatro dimensiones del ser humano (Ser-Saber-Hacer-Convivir). La formación académica o profesional desarrolla las habilidades necesarias en el futuro Oficial que lo hacen competente tanto en el conocer (conceptos, teorías, principios, hechos, relacionados con resultados de tipo cognitivo), en el hacer (procedimientos, relacionados con resultados de tipo operativo) y en el ser (actitudes y valores, relacionados con resultados de tipo axiológico), para desempeñarse como profesional y aportar de forma pertinente al servicio de la FAC y del país.

Se definen las competencias como procesos de desempeño integrales ante problemas que implican el saber ser, el saber conocer y el saber hacer. Se puede entonces entender las competencias como desempeños integrales e idóneos ante problemas, a partir de un conjunto de resultados de aprendizaje: de tipo cognitivo (conceptos, teorías, principios, hechos), resultados de tipo operativo (procedimientos, destrezas, habilidades, capacidades) y resultados de tipo axiológico (actitudes y valores), por tanto se definen los resultados de aprendizaje como una proposición que establece aquello que se espera que un estudiante sepa, comprenda y sea capaz de demostrar después de completar un proceso de aprendizaje. Es aquello que el estudiante efectivamente logró y que debe demostrar en la ejecución de una tarea. Son más bien un componente de las competencias, para facilitar su identificación y evaluación, al igual que los objetivos, son para planificar. Son logros específicos que evidencian de forma concreta y tangible la formación y la posesión de una competencia en un determinado nivel.

Los resultados de aprendizaje se construyen para el programa a partir de la revisión de las competencias de este, expresadas en los perfiles de egreso; posteriormente se elaboran los resultados de aprendizaje para cada asignatura de cada área de formación y se evalúan tanto a nivel del programa como a nivel de las asignaturas. A continuación, se presenta el modelo de alineación curricular que permite evidenciar este proceso.

Figura 1 Alineación curricular y resultados de aprendizaje



Fuente: Documento metodológico para la implementación de resultados de aprendizaje EMAVI 2022.

La figura anterior permite ver como se complementan, las competencias y los Resultados de Aprendizaje en un ejercicio que a largo plazo ayudará a la mejora continua, siendo también este el primer eslabón para la implementación del Sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje, es decir, que dentro de las acciones que implementan los programas, pero, sobre todos los profesores, se pueda garantizar que el estudiante en el aula pueda desarrollar los conocimientos y habilidades que están determinadas en el perfil de egreso de cada programa.

En la misión institucional, su PEI y su modelo pedagógico se define la formación militar y académica desde un enfoque holístico y por competencias, describiéndose estas como desempeños integrales e idóneos ante problemas, a partir de un conjunto de resultados de aprendizaje.

La EMAVI como Institución de Educación Superior necesita garantizar que los egresados tengan los perfiles adecuados para cumplir las expectativas que tiene la Fuerza Aérea Colombiana, la sociedad y el país, por tanto, se requiere sistematizar la manera en que se miden los objetivos o rangos de salida de los egresados, si cumplen o no con las competencias evaluadas, lo que lleva a la necesidad de diseñar un conjunto de procesos y procedimientos que la EMAVI deberá seguir para verificar cuanto han aprendido sus Alféreces y Cadetes a lo largo del ciclo de estudios, es por esto que para evaluar los resultados de aprendizaje que evidencien el logro de las competencias de egreso de los futuros oficiales de la FAC, se formuló la Política de Evaluación y Resultados de Aprendizaje – EVARA- en articulación con la misión, visión y el PEI, la cual dice:

POLITICA DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE - EVARA

ANTECEDENTE NORMATIVO:

a. El decreto Nacional 1330 de 25 de julio de 2019 hace referencia a los resultados de aprendizaje, los cuales son concebidos como: “las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico”.
b. El acuerdo 02 del 01 de julio de 2020, expedido por el Consejo Nacional de Educación Superior –CESU-, por medio del cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad, en cuanto a resultados de aprendizaje declara que: “El programa académico deberá demostrar la existencia de un proceso de mejoramiento continuo, en el cual se evalúa, de manera periódica, y en diferentes momentos a lo largo del plan de estudios, el grado en que los estudiantes alcanzan

los resultados de aprendizaje y, con base en dicha evaluación, se toman acciones de ajuste a los aspectos curriculares y a las metodologías de enseñanza-aprendizaje".

c. La resolución 015224 de 2020, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional, en el artículo 24 indica las políticas académicas asociadas a resultados de aprendizaje

d. La resolución 021795 de 19 de noviembre del año 2020, emanada del Ministerio de Educación Nacional, dispuso que las instituciones de educación superior deberán definir lo concerniente a los resultados de aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN

En cumplimiento a toda la Normatividad vigente expedida por el Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Acreditación CNA, donde se resignifica la evaluación del proceso formativo por resultados de aprendizaje, en adelante RA, la EMAVI implementa por medio del proyecto "Sistema de Aseguramiento del aprendizaje (Evaluación Resultados de Aprendizaje) – EVARA", este propósito de evaluar los componentes del plan de estudio en cuanto a Resultados de Aprendizaje de los programas académicos con los que cuenta la institución, teniendo en cuenta las áreas de formación Profesional Militar, Básica, Socio Humanística, Profesional Especifica e Investigación; permitiendo fortalecer los aspectos necesarios para alcanzar los logros y objetivos de aprendizaje en los futuros oficiales de la FAC.

OBJETIVO GENERAL:

Implementar la política orientada al sistema de (evaluación de Resultados de Aprendizaje) Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje que evidencie las competencias de egreso de los futuros oficiales de la FAC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la normatividad vigente asociada con los Resultados de Aprendizaje emanados por el Ministerio de Educación Nacional.
- Establecer en los programas de formación los lineamientos curriculares, las competencia y necesidades para la implementación del Sistema RA, alineado al perfil de egreso.

- Evidenciar la trazabilidad de los diferentes indicadores definidos para la evaluación del aprendizaje, del currículo y los resultados en las Pruebas Saber Pro.
- Categorizar la información, el análisis estadístico de los resultados y acciones de mejora.

DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA

Los procesos de evaluación que conducen a los resultados de aprendizaje están sustentados en los siguientes contextos que rigen el quehacer institucional, la normatividad, la planeación, el proceso formativo, la docencia, la excelencia académica, la interdisciplinariedad, la investigación y la autoevaluación.



Capítulo 4
ASEGURAMIENTO DEL APRENDIZAJE

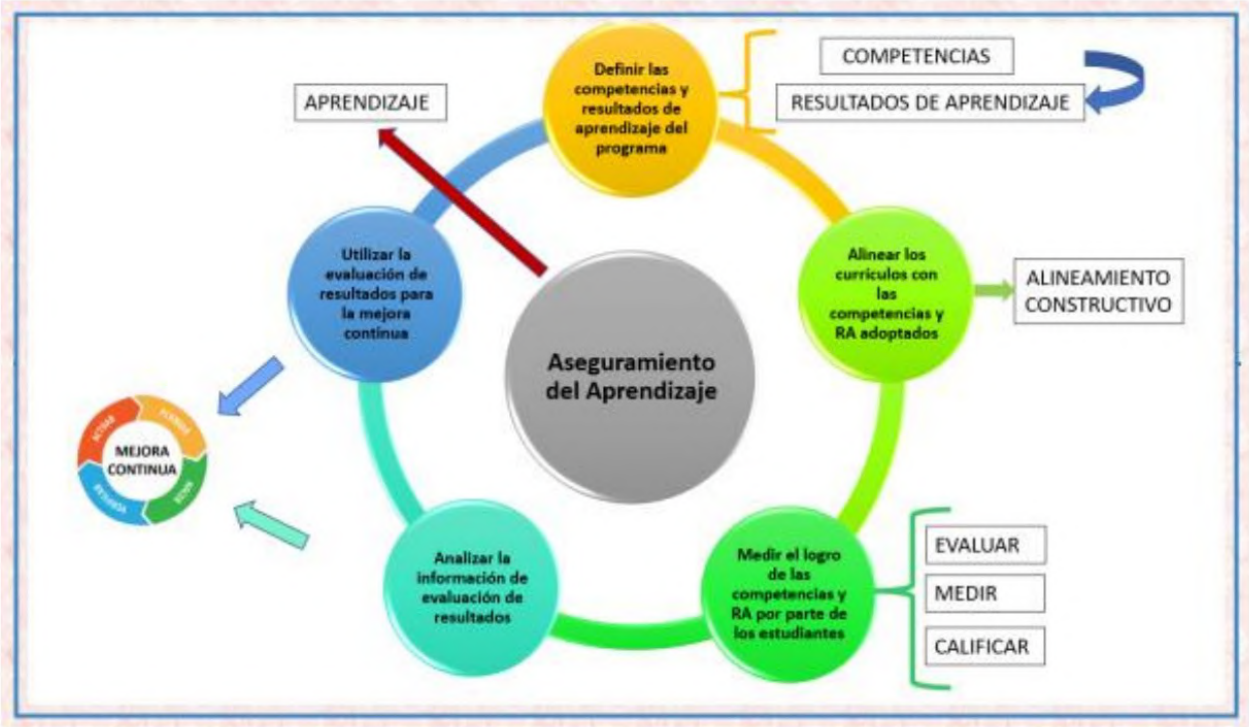
Siguiendo el objetivo general de la política de evaluación y resultados de aprendizaje – EVARA y del proyecto que lleva el mismo nombre, en cuanto a diseñar e implementar un sistema de evaluación de Resultados de Aprendizaje como resultado del proceso formativo de la comunidad estudiantil de la Escuela, que evidencie las competencias de egreso de los futuros oficiales de la FAC, se describe a continuación dicho sistema.

Se define el aseguramiento del aprendizaje (de las siglas en inglés **AoL**- Assurance of Learning) como un proceso continuo y sistemático a través del cual se asegura que los estudiantes de la Institución de Educación Superior alcancen las competencias y resultados de aprendizaje establecidos para el programa académico.

Implica recopilar datos sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes, revisarlos y usarlos para desarrollar y mejorar continuamente los programas de la IES. El aseguramiento del aprendizaje garantiza que los graduados alcancen las metas y los resultados que se dice que lograrán cuando se gradúen de los programas académicos.

Este sistema se describe a través de una serie de etapas que se relacionan con las fases establecidas en el proyecto EVARA y las complementan con actividades adicionales, para el aseguramiento del aprendizaje como se evidencia en la siguiente figura:

Figura 2 Etapas en el aseguramiento del aprendizaje



Fuente: SEDAP 2022

EL Sistema de Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje que engloba a la evaluación en forma holística, la definición de las competencias y los resultados de aprendizaje de los programas de formación de la Escuela, la alineación de los currículos con las competencias y los resultados de aprendizaje adoptados, la medición de los logros de las competencias y los resultados de aprendizaje por parte de los Alféreces y Cadetes, el análisis de la información de evaluación de resultados y la de evaluación de los resultados para la mejora continua, de acuerdo con el modelo planteado se definen las siguientes etapas:

4.1. Definir las competencias y resultados de aprendizaje del programa.

Ante lo cual surgen dos preguntas:

- ✓ *¿Cuáles son las cosas más importantes que nuestros estudiantes deben lograr en nuestro programa?*
- ✓ *¿Cuáles son nuestras expectativas?*

Las competencias y los resultados del aprendizaje del programa son definidos para cada

programa por el o la jefe del programa, en colaboración con el cuerpo docente.

Los resultados de aprendizaje se configuran dentro del alineamiento curricular de los programas académicos como el elemento que permite transformar las competencias, recordemos que los RA son la declaración de lo que los estudiantes sabrán, comprenderán y serán capaces de hacer, como resultado integral de su proceso formativo (MEN, 2020), Definiéndose entonces, las competencias como conjuntos de resultados de aprendizaje que se centran en la aplicación de conocimientos y habilidades en contexto; representan una combinación dinámica de habilidades cognitivas y metacognitivas, demostración de conocimiento y comprensión, habilidades interpersonales, intelectuales y prácticas, y valores éticos (UNESCO, 2015).

Un resultado de aprendizaje es un resultado medible de una experiencia de aprendizaje que nos permite determinar en qué medida/nivel/estándar se ha formado o mejorado una competencia.

Las competencias orientan el diseño curricular y conducen al logro del perfil profesional. Los resultados de aprendizaje se gestionan a través de rutas formativas definidas a nivel de la asignatura, permitiendo dar cuenta de una competencia y direccionan la planeación de los procesos de enseñanza aprendizaje a través de los cuales se disponen los medios y recursos para su logro y se informa acerca de cuanto han avanzado los estudiantes respecto a lo que se esperan que conozcan, comprendan y sean capaces de hacer, en función de lo planificado y lo ejecutado.

Esta primera etapa ya ha sido cumplida con la fase de planeación del Proyecto EVARA con las siguientes actividades:

- Formulación Resultados de Aprendizaje de acuerdo con la taxonomía de Bloom.
  Revisión de la normatividad Decreto 1330/2019, Resolución 021795 de 2020 RC, Acuerdo CESU 02/2020, lineamientos CNA/2022 - Actualización de los Aspectos por Evaluar para la autoevaluación con fines de acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior CESU octubre 05/2022
- Resolución 21795 de 2020 por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el decreto número 1075 de 2015, modificado por el decreto número 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.
- Revisión Modelo pedagógico, PEI y PEP de Programas de formación enfocado, evaluando e

incluyendo los resultados de aprendizaje

- Propuesta ajuste normatividad EMAVI, integrado en cada documento especificando el ajuste de acuerdo con la normatividad vigente.
- Conformación de los grupos focales del área de formación (Militar, Ciencias Básicas, Profesional Específica, Socio Humanística e Investigación)
- Definición de los profesores lideres por área de formación OD
- Definición los profesores lideres por área de formación IM
- Verificación los tiempos para el desarrollo del proyecto y el personal involucrado
- Definición de la Taxonomía por utilizar en Resultados de Aprendizaje Institucional a partir de la revisión de la Normatividad MEN e interna.
- Definición de Competencias y Resultados de Aprendizaje
- Se realizaron por parte de SEDAP y acompañados por la empresa analítica Académica, capacitaciones y talleres sobre resultados de aprendizaje y evaluación por medio de rúbricas dirigidos a los profesores de los 4 programas de la ESCUELA.

4.2. Alinear los currículos con las competencias y resultados de aprendizajes adoptados.

La pregunta que aquí surge es:

✓ ***¿Cómo lograrán los Alféreces y Cadetes los resultados de aprendizaje del programa?***

Los jefes del programa colaboran con los profesores del programa para alinear las competencias y los resultados definidos con los planes de estudio, mapeando la introducción, la práctica y la evaluación de los resultados del aprendizaje en asignaturas a lo largo del programa.

Desde el nivel macrocurricular y mesocurricular se planean y se diseñan las competencias y los resultados de aprendizaje para el programa académico, alineándose la enseñanza, las actividades formativas y la evaluación de tal manera que se asegure el aprendizaje a nivel microcurricular. Al obtenerse unos resultados de aprendizaje con el mayor nivel de logro razonablemente posible, se logran las competencias profesionales, el perfil profesional de egreso, asegurándose también la calidad del programa, que se verifica a través de indicadores de logro, indicadores de resultado e indicadores de impacto.

Figura 3 Ruta para asegurar el perfil profesional



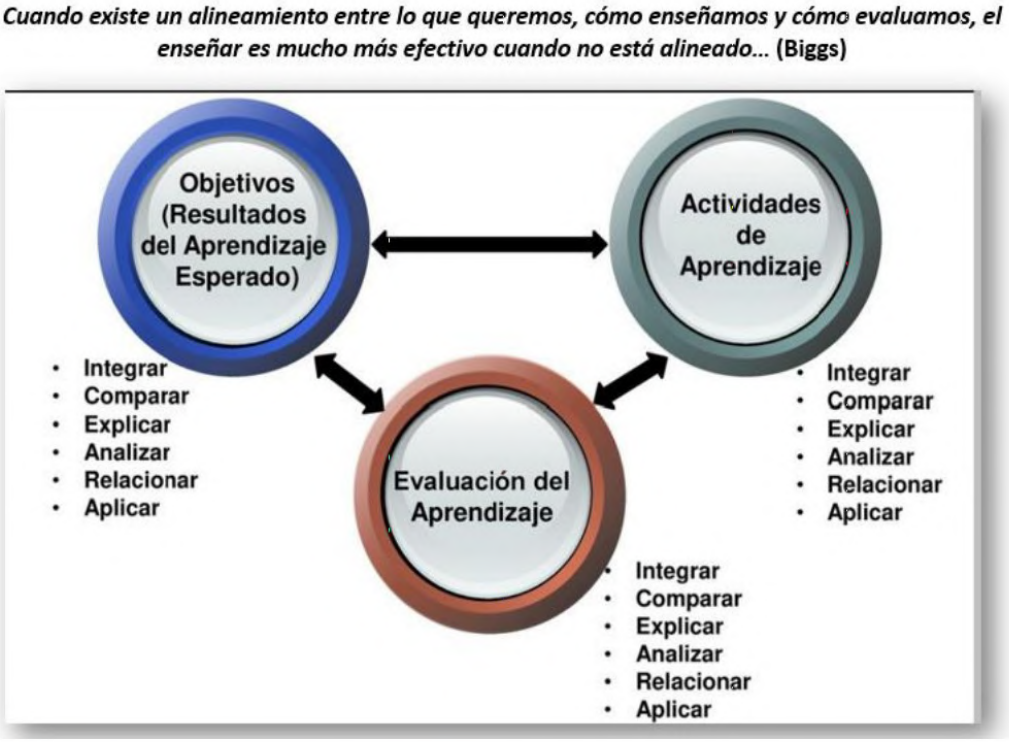
Fuente: SEDAP 2022

El plan de estudios debe mostrar una coherencia interna global entre las competencias, los contenidos, los resultados del aprendizaje, las actividades formativas, los sistemas de evaluación, la modalidad de enseñanza, la distribución temporal de los módulos y materias y el carácter teórico-práctico de las mismas.

Para Bigss (1996) relacionar los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y aprendizaje y la evaluación implica un alineamiento constructivo. Esto significa que el currículo está diseñado de tal forma que las actividades de enseñanza, de aprendizaje y la tarea de evaluación se coordinan con el resultado de aprendizaje. (El aspecto constructivo se refiere al tipo de aprendizaje y lo que el estudiante hace, el alineamiento está relacionado con lo que el profesor hace). Biggs resalta que, en un buen sistema de enseñanza, el método de enseñanza, las actividades de aprendizaje y el método de evaluación se encuentran todos coordinados para apoyar el proceso de aprendizaje del estudiante.

“Cuando existe un alineamiento entre lo que queremos, cómo enseñamos y cómo evaluamos, el enseñar es mucho más efectivo que cuando no está alineado” (Biggs 1996)

Figura 4 Alineamiento constructivo (John Biggs)



Fuente: En: https://slideplayer.es/slide/12839345/ Alineamiento Constructivo en el diseño de recursos digitales educativos: enseñanza eficaz para un aprendizaje de calidad. María de los Ángeles Legañoa. Universidad de Camagüey.

Lo anterior aclara que hay tres áreas básicas involucradas en el alineamiento constructivo de cualquier módulo:

- Definir claramente los resultados de aprendizaje.
- Seleccionar los métodos de enseñanza y aprendizaje que probablemente aseguren que se logren los resultados de aprendizaje.
- Evaluar los resultados de aprendizaje y verificar cuan bien ellos reflejan lo que se pretendió.

Para diseñar actividades formativas, estrategias de enseñanza y aprendizaje hay que preguntarse:

- ¿Qué actividades formativas serán las más adecuadas para que el estudiante logre el resultado del aprendizaje previsto?
- ¿Qué métodos de enseñanza van a permitir que el estudiante logre el aprendizaje que se persigue?
- Para lograr este determinado resultado del aprendizaje, ¿Qué contenidos formativos se

deben abordar y cómo se han de estructurar?

Es aquí donde volvemos al concepto de alineamiento constructivo, teniendo claro cuál es el resultado de aprendizaje a lograr (integrar, comparar, explicar, analizar, relacionar, aplicar, entre otros.), se requieren establecer que tipos de actividades de aprendizaje permitirían que el estudiante llegue a "integrar, comparar, explicar, analizar, relacionar, aplicar, etc." para que a la hora de la evaluación se verifique si el estudiante ha llegado a "integrar, comparar, explicar, analizar, relacionar, aplicar, etc."

Se requiere entonces un cambio en la orientación del proceso de enseñanza – aprendizaje, por ejemplo:

- ❖ Convertir el proceso de uno centrado en la enseñanza, a uno centrado en el aprendizaje individual y colaborativo-, donde el estudiante guiado por el profesor construya su propio conocimiento.
- ❖ Convertir el proceso de uno centrado en el profesor a uno centrado en el estudiante, generando por parte del profesor, en el proceso de planeación educativa, estrategias de aprendizaje asociadas a las estrategias de enseñanza, que le permitan al estudiante ser participe en el proceso de manera activa, de tal manera que aprenda a aprender y aprenda a lo largo de la vida.

Desarrollando una plataforma didáctica que enfatice en aspectos tales como:

- El razonamiento (facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.)
- El autoaprendizaje (hace referencia a aprender uno mismo en un acto autorreflexivo.).
- El aprendizaje colaborativo (es un método de aprendizaje activo que conduce a los estudiantes al desarrollo de nuevas ideas y conocimientos mediante la construcción colectiva del conocimiento común y propicia el desarrollo de competencias personales, interpersonales y sociales.)
- El uso y análisis de la información.
- El contacto con la realidad del país y del contexto internacional.

Apoyándose en estrategias y técnicas didácticas tales como:

- ✓ El método del caso.
- ✓ El aprendizaje basado en problemas.

- ✓ El aprendizaje basado en proyectos.
- ✓ La técnica de debate.
- ✓ Los juegos de negocios y la simulación.
- ✓ La investigación.
- ✓ El sistema de instrucción personalizada.
- ✓ La técnica de preguntas.
- ✓ Entre otras didácticas que pueden ser empleadas por el profesor.

Establecida la estrategia o técnica didáctica a utilizar, hay que tomar en cuenta que los estudiantes que aprenden más y retienen su aprendizaje por más tiempo, lo hacen si lo han adquirido de forma activa (aprendizaje activo) más que en forma pasiva, por tanto, hay que involucrar a los estudiantes para que hagan cosas y piensen en las cosas que están haciendo.

Bonwell and Eison (1991), defensores del aprendizaje activo, lo describen como "[el involucrar a] los estudiantes para que hagan cosas y piensen en las cosas que están haciendo." "Hacer cosas," se refiere a actividades tales como debates, simulaciones, diseños guiados, resolución grupal de problemas, estudios de casos, etc. Cuando los estudiantes escuchan una clase o leen un libro de texto, ellos reciben "Información e Ideas" — una parte importante del proceso de aprendizaje, aunque es relativamente pasiva. Para hacer más activo el aprendizaje, se debe aprender a aumentar la experiencia completa del aprendizaje con la adición de modos y oportunidades experienciales de aprendizaje para generar un diálogo reflexivo.

A fin de crear un conjunto completo de actividades de aprendizaje capaces de generar un aprendizaje significativo, se requiere de una perspectiva más holística del aprendizaje activo — una que incluya el "obtener información e ideas" así como "experiencia" y "reflexión."

Esta segunda etapa ya ha sido cumplida con la fase de ejecución del Proyecto EVARA con las siguientes actividades y con respecto a la construcción de los Silabo de las asignaturas o cursos:

- Socialización y entrega del instrumento a los profesores IM, OD y HC.
- Redacción de los resultados de aprendizaje por contenidos.
- Definición de actividades académicas de acuerdo con la metodología.
- Definición de estrategias, técnicas y actividades.
- Definición de rúbricas.

- Establecimiento de la forma para definir el desempeño de los Alféreces y Cadetes (Definición del indicador).
- Definición de la ruta de aprendizaje en los planes de estudio.
- Diseño y estructuración del instrumento en los Silabo.
- Establecimiento de la forma de valorar los Resultados de Aprendizaje (Definición de metodologías de evaluación).

4.3. Medir el logro de las competencias y resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes:

Alineados los currículos con las competencias y los resultados de aprendizaje surge la pregunta:

- ✓ ***¿Cómo y cuándo sabremos que los estudiantes han logrado los resultados de aprendizaje del programa?***

Los jefes de programa colaboran con los profesores de este, para identificar instrumentos y medidas para evaluar el aprendizaje en una asignatura, donde se espera el dominio de los resultados del aprendizaje para el programa.

Siguiendo el concepto de alineamiento constructivo, una vez formulado el resultado de aprendizaje y las actividades formativas, es necesario alinearlo con las actividades de evaluación.

En este caso es necesario hacerse una serie de preguntas:

- ¿Cómo demuestra el estudiante lo que ha aprendido?,
- ¿Cómo manifestará que ha alcanzado un resultado del aprendizaje concreto?
- ¿Cómo se puede observar que un resultado del aprendizaje definido ha sido adquirido?
- ¿Qué harán los estudiantes para demostrar que han cumplido con los resultados de Aprendizaje planteadas en el curso?

La evaluación es un proceso dinámico, su propósito es identificar el potencial del aprendizaje. Tiene la función de detectar el grado de ayuda que requiere el estudiante de parte del profesor para resolver una situación.

La evaluación está enfocada a propiciar el aprendizaje significativo del estudiante, para lo cual cumple con las siguientes características:

- Evaluación permanente: la evaluación se centra en el proceso de aprendizaje, lo cual quiere

decir que es continua y no está ligado a un suceso o un resultado, su razón de ser es la evaluación de evidencias de un proceso de aprendizaje. Este debe ser un proceso activo tanto del profesor y el estudiante, que permita garantizar el mejoramiento continuo y tomar decisiones frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Coherencia de la evaluación: la evaluación debe ser coherente con el resultado de aprendizaje y actividades en cuanto al dominio, niveles de desempeño y criterios conforme al propósito de la formación.
- Roles de la evaluación: la evaluación se centra en roles diagnósticos y formativos, y no sumativo que se relacionan con el resultado y el producto.
- Evaluación integral: existen tres procesos interdependientes para generar la evaluación integral; el primero es la autoevaluación, en donde el estudiante valora su formación con referencia a determinados criterios y evidencias, de esta esta manera construye su propia autonomía asumiéndose como gestor de su educación; el segundo es la heteroevaluación que consiste en la valoración que se le realiza al estudiante por personas diferentes a sus pares como el profesor , una organización, la empresa, entre otros; y por último la coevaluación que se refiere a cuando los estudiantes se valoran entre sí de acuerdo a unos criterios previamente definidos, de esta manera el estudiante recibe retroalimentación de sus pares con respecto a su aprendizaje y actuación.
- Retroalimentación de la evaluación: debido a que la evaluación se centra en el proceso de aprendizaje, su función no debe apuntar a la emisión de un resultado, sino debe constituirse un proceso continuo de retroalimentación para orientar el rediseño. Desde el enfoque del aprendizaje significativo se establecen niveles de avance o progreso en el acercamiento con un determinado conocimiento, tomando en consideración su incorporación significativa o su relación con los conocimientos previos que posee el estudiante.
- Uso de nuevos procedimientos de evaluación: la evaluación debe ser un proceso flexible que a partir de la práctica pedagógica y la experiencia de los estudiantes se ajusten los métodos evaluativos, cuya finalidad debe ser siempre que el estudiante aprenda significativamente.

Uno de los instrumentos de evaluación a utilizar cuyo propósito es fundamentalmente formativo y corresponde a una evaluación continua basada en desempeños es la rúbrica, también llamada matriz de valoración, la cual se constituye en un elemento esencial en la valoración de los resultados de aprendizaje, utilizado en conjunto con diferentes medios o técnicas evaluativas.
Las rúbricas son registros evaluativos, instrumentos de medición de los desempeños en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles mediante escalas que permiten

determinar la calidad de la ejecución del estudiante en una tarea específica.

De acuerdo con esta definición, una Matriz de Valoración o Rúbrica sirve para establecer o consultar cómo va el proceso de aprendizaje del estudiante. En este sentido, cuando evaluar se convierte en parte integral de un proceso de aprendizaje y se puede considerar a la Rúbrica como un instrumento de evaluación formativa.

Acorde con lo citado por Diaz Barriga (2002) las rúbricas se convierten en guías que establecen niveles de pericia o dominio progresivo del desempeño de un estudiante en relación con un proceso o producto determinado (resultado de aprendizaje), ayudando a la conducción gradual de un desempeño básico, a uno intermedio y luego a uno avanzado en el manejo de un tema determinado.

La rúbrica permite aclarar cuáles son los propósitos de los contenidos por aprender y de qué manera se pueden alcanzar, permitiendo que con anticipación se conozcan los criterios de calificación con los que los estudiantes serán evaluados.

Es considerada como un instrumento de autoevaluación para el estudiante, pues le permite aprender a monitorear su propio progreso o desempeño y le ayuda a preguntarse ¿Dónde me encuentro? ¿Hacia dónde voy? ¿Cómo llego al nivel señalado de mayor desempeño en la rúbrica y determinado por el profesor?

Al permitir que el estudiante se autoevalúe, este podrá conocer con claridad los aspectos en los que tiene fallas, encontrando en conjunto con el profesores o compañeros, las estrategias alternativas de mejoramiento, por lo que se le considera una buena herramienta de retroalimentación que ayuda a identificar fortalezas y debilidades. Así, la rúbrica se considera una herramienta que reduce la subjetividad al valorar el desempeño de los estudiantes, ofreciéndole a su vez información de retorno al profesor acerca del resultado del proceso de enseñanza – aprendizaje que diseño para ese curso o asignatura.

Las rúbricas analíticas desglosan un resultado de aprendizaje en varios indicadores (criterios de evaluación) y describen los desempeños observables para cada nivel de ejecución (nivel de desempeño); es muy útil cuando se trata de hacer un análisis detallado de cada uno de los criterios asociadas al resultado de aprendizaje y detectar los puntos fuertes y débiles del individuo

o grupo en la ejecución en la misma. El profesor valora separadamente las diferentes partes del proceso y la calificación final es la suma de las individuales.

Por medio de esta rúbrica o matriz de valoración se hace una descripción detallada del tipo de desempeño esperado por parte de los estudiantes, así como los criterios que serán utilizados para su análisis.

Figura 5 Rúbrica analítica

TABLA CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE							
RESULTADO DE APRENDIZAJE	MÉTODO DE EVALUACIÓN ① (Instrumento, medio, técnica)	Peso % ②	CRITERIOS DE EVALUACION ③	NIVEL DE DESEMPEÑO ALCANZADO ④			
				4	3	2	1
				⑤	⑤	⑤	⑤

Fuente: Sílabo de Educación Superior FAC, con código GH-JEAES-FR-42

Método de evaluación①: Actividad evaluativa que evidenciara el alcance del resultado de aprendizaje

Peso o porcentaje②: De acuerdo con la importancia relativa que puede tener cada criterio para valorar finalmente el resultado de aprendizaje; el profesor determina el peso o valorar porcentual de cada criterio a evaluar.

Criterio de evaluación③: Indicadores concretos de aprendizaje, los cuales deberían demostrar los alumnos como producto del proceso enseñanza y aprendizaje, son utilizados para designar una base de referencia para el juicio de valor que se establece al evaluar. Los criterios definen "lo que se espera" de algo que se evalúa, es decir, que por medio de estos se puede realizar la "lectura" del objeto evaluado y compararlo con un referente o estándar de desempeño. En este sentido, establecen el nivel requerido y esperado de los aprendizajes y definen cuándo se considera que un alumno y alumna ha conseguido un objetivo determinado.

El establecimiento de los criterios de evaluación requiere de una especificación de los aspectos a evaluar a través de indicadores concretos, consensuados, comunes, y conocidos por los

sujetos de la evaluación. Esta sección de la Rúbrica le indica al estudiante cómo está dividido el resultado de aprendizaje a evaluar. Cada criterio se cruce con un desempeño.

Nivel de desempeño[4]: expresan los grados de desarrollo cognoscitivo, psicomotores o afectivos alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje; cuando se habla de desempeño se hace referencia al cumplimiento de lo que se debe saber, comprender o hacer en un área del conocimiento de acuerdo con las exigencias establecidas para ello. Representan la valoración cualitativa y cuantitativa de los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Etiquetas para describir niveles de desempeño:

- 4: Corresponde a que los resultados de las evaluaciones y la calidad de sus entregables superan lo solicitado dentro RA.
- 3: Corresponde a que los resultados de las evaluaciones y la calidad de sus entregables corresponden a lo solicitado dentro RA.
- 2: Corresponde a que los resultados de las evaluaciones y la calidad de sus entregables son básicos y alcanza el nivel mínimo.
- 1: Corresponde a que los resultados de las evaluaciones y la calidad de sus entregables son de menor complejidad y no alcanza el mínimo de desempeño.

Cada nivel de desempeño tiene un **descriptor**[5]. Los descriptores que se presentan en cada uno de los Niveles de Desempeño reflejan en qué medida los resultados observados en el proceso de enseñanza aprendizaje, alcanzan cada uno de los aspectos específicos (criterios de evaluación) a evaluar.

Adicionalmente a la evaluación de los resultados de aprendizaje en la asignatura, se requiere evaluar los resultados de aprendizaje del programa en dos momentos del plan de estudios como se establece en el proceso de medición de los logros de las competencias y los resultados de aprendizaje. Este proceso es llevado a cabo por un equipo conformado por el o la jefe del programa, profesores, acompañados por SEDAP, los cuales establecerán los momentos de evaluación, el tipo de prueba a utilizar y la aplicaran y valoraran los resultados obtenidos.

Esta tercera etapa viene siendo cumplida con actividades de la fase de ejecución y de la de control del Proyecto EVARA:

- Evaluación con rubricas analíticas (Sumatoria/Notas, Formativa/cómo va el proceso y Formadoras/Autoevaluación).

4.4. Analizar la información de evaluación de resultados:

Los juicios sobre el logro de los resultados de aprendizaje proporcionados por los profesores se analizan en un informe preliminar que se proporciona a los jefes de programas para discutir con todos los profesores de este, señalando las limitaciones en la interpretación, las acciones de mejora previas y áreas de éxito o que requieren mejoras.

Una vez que el profesor termina el semestre académico requiere generar un informe de la implementación del silabo con resultados de aprendizaje y evaluación de estos, que se enviara a él o la jefe de área para la valoración en conjunto del proceso de las asignaturas correspondientes al área de formación.

Terminado el semestre académico se llevará a cabo un espacio de socialización de la implementación, por áreas de formación con los profesores y sus equipos docentes donde se compartan las experiencias y los aspectos positivos o de dificultad en la implementación. Generando un informe en conjunto con propuestas de mejoramiento.

Una vez que se realice por parte del jefe de programa la evaluación periódica (2 veces durante la carrera o programa) de los resultados del programa, se generará un informe con los resultados y propuestas de mejoramiento si son requeridas.

Adicionalmente se valorará la evolución de indicadores del programa tales como indicadores de logro, indicadores de proceso, indicadores de resultado e indicadores de impacto.

- Esta cuarta etapa se cumple con actividades de la fase de control del Proyecto EVARA y

que corresponde al concepto de Assement[1].

- Relación de los Resultados de Aprendizaje con las Pruebas Saber Pro.
- Engranaje y ajuste con los Silabo, integración con saber pro (Silabo semestre 2022-1 y 2) PAAER, PIMEC, PIINF y PCMAE.
- Validación revisión del logro y resultados de los indicadores (prueba piloto).
- Elaboración de formatos nuevos e instructivo del sistema EVARA (Políticas de lineamientos para la gestión de la información y lineamientos para la formulación y evaluación RA).

4.5. Utilizar la evaluación de resultados para la mejora continua:

✓ ***¿Qué podemos aprender y compartir que haya funcionado bien? ¿Qué haremos si los alumnos no han conseguido los resultados que nos propusimos?***

Asegurar el aprendizaje implica recopilar datos sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes, revisarlos y usarlos para desarrollar y mejorar continuamente los programas de la IES.

Los profesores realizarán tanto en el proceso como al final del curso una evaluación de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje y el resultado obtenido del mismo, para establecer permanentemente acciones de mejora que lleven a replantear lo que se hace y mejorarlo constantemente.

[1] Assement: Es la base sistemática para hacer inferencias sobre el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Es el proceso de definir, seleccionar, diseñar, recolectar, analizar, interpretar y usar información para incrementar el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes. Además, se reflexiona sobre los hallazgos, se hacen juicios informados y consistentes para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

A partir de los informes generados en las asignaturas y del programa, se genere la puesta en acción de buenas prácticas que beneficie este proceso, así como planes de acción para responder a las dificultades presentadas, creando una cultura de mejoramiento continuo.

Esta cuarta etapa se cumple con actividades ya desarrolladas en la fase de control y otras a desarrollar en la fase de cierre del Proyecto EVARA:

- Definición las estrategias para el trabajo docente OD y HC.
- Definición la estrategia para el trabajo docente IM.
- Revisión y aprobación del diseño, herramientas y estrategias del proyecto.
- Formato Silabo aprobado por JEAES.
- Silabo engranados y actualizados programas de formación PAAER, PIMEC, PIINF y PCMAE.
- Documentación de legalización, soportes del proyecto y procedimientos actualizados y aprobados (PEI, PEP, EVARA).
- Presentación ante Comité Académico.
- Acta de cierre del proyecto con soportes, convocatorias, listados de asistencia y presentaciones.
- Presentación ante Consejo Académico aprobación documental y cierre del proyecto.

Capítulo 5
METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN

5.1. Sistema Aseguramiento y evaluación del aprendizaje:

Para la implementación del sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje se desarrollan 5 procesos, de manera cíclica como se evidencia en la siguiente figura:

Figura 6 Sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje



Fuente: SEDAP 2022

A continuación, se presenta los procesos correspondientes con su documentación.

Tabla 3 Procesos en el sistema de aseguramiento y evaluación del aprendizaje.

	PROCESO	DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO POR DEFINIR
1	**Definición de las competencias y los resultados de aprendizaje**	Procedimiento para definir las competencias y resultados de aprendizaje	Procedimiento	DEFINIR COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	PROCESO	DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO POR DEFINIR
		Lineamientos para la elaboración de perfil de egreso	Guía	ELABORACIÓN DE PERFIL DE EGRESO
		Guía Competencias	Guía	ELABORACION DE COMPETENCIAS
		Guía para la formulación de RA	Guía	FORMULACION DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		Lineamientos resultados de aprendizaje	Guía	FORMULACION DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		Formato elaboración de Competencias	Formato	ELABORACION DE COMPETENCIAS
		Formato elaboración de Resultados de Aprendizaje	Formato	ELABORACION RESULTADO DE APRENDIZAJE
		Matriz de Competencias y Resultados de Aprendizaje	Otros	MATRIZ DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		Taxonomía de Bloom - Listado verbos de acción	Ficha técnica	FICHA TECNICA
2	**Alineamiento del currículo y los resultados de aprendizaje adoptados**	Procedimiento Alineamiento del Currículo y los resultados de aprendizaje	Procedimiento	ALINEAMIENTO DEL CURRICULO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		Guía para el alineamiento del currículo y los resultados de aprendizaje adoptados	Guía	ALINEACION DEL CURRICULO
		Formato Silabo	Formato	SILABO
		Instructivo Herramientas de Evaluación	Instructivo	HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN
		Instructivo técnicas y estrategias didácticas	Instructivo	TECNICAS Y ESTRATEGIAS DIDACTICAS
3	**Medición del logro resultados de aprendizaje por el estudiante**	Procedimiento Medir el logro (Procedimiento) -Flujograma	Procedimiento	MEDICION DEL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE
		Guía para la medición del logro de las competencias y los resultados de Aprendizaje	Procedimiento	MEDICIÓN DEL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE
4	**Análisis de la información de**	Procedimiento del Análisis de la información de la evaluación	Procedimiento	ANALISIS DEL INFORME DE LA EVALUACION DE LOS RESULTADOS

	PROCESO	DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO POR DEFINIR
	evaluación de resultados	Análisis de los resultados de aprendizaje	Instructivo	GUIA PARA EL ANALISIS DE LA EVALUACION DE RA
		Instructivo Indicadores	Instructivo	INDICADORES
5	**Utilización de la evaluación de resultados para la mejora continua**	Procedimiento Utilización de la evaluación de RA para la mejora continua	Procedimiento	UTILIZACIÓN DE LA EVALAUCIÓN DE LOS RA PARA LA MEJORA CONTINUA
		Utilización de la evaluación de RA para la mejora continua	Guía	UTILIZACIÓN DE LA EVALAUCIÓN DE LOS RA PARA LA MEJORA CONTINUA

Fuente: SEDAP 2022

5.2 Indicadores del Sistema Aseguramiento y Evaluación del Aprendizaje (Como y Cuando):

Los procesos de medición y evaluación buscan especialmente identificar los efectos, los impactos y la eficiencia de la inversión en el desarrollo de proyectos o actividades específicas. La evaluación se considera un proceso que permite la retroalimentación. Como acertadamente lo señala el equipo del proyecto MERITUM (2002) "lo que no es medible, no es gestionable", si no se evalúa, no hay retroalimentación, no se conocen los resultados, no se identifican los puntos débiles, los puntos fuertes, los ajustes y conexiones para la formulación de política y la puesta en marcha de estrategias. (Sánchez-Torres, 2006). Así, definir un conjunto de indicadores es imprescindible para medir el cambio o transformación, que posibilite un diagnóstico y validación de los progresos y habilidades alcanzados por los AF/CD, y de los obstáculos identificados. (Alves, 2008).

Es por ello que antes de abordar esta sección se explica la diferencia entre indicador y variable, pues uno de los principales hechos es la confusión entre los dos términos cuando se va a realizar un proceso de evaluación, así, una variable es un aspecto que desea medirse de un objeto de estudio, mientras que un indicador es una característica observable e identificable dentro de una variable, de forma que, los indicadores permiten asignarle a una variable un determinado valor. (Sánchez-Torres 2006).

Cuando se formula un indicador se debe asegurar que corresponda a una conducta verificable y

observable, son importantes dentro de la evaluación de aprendizaje de los programas, es así, que en este capítulo se determina la clasificación de estos de la siguiente manera:

1. *Inicialmente se evalúa el indicador de logro* que observa el avance en el cumplimiento del desarrollo de capacidades que proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros, refleja los cambios vinculados con una intervención o ayudar a evaluar los resultados. Los indicadores son enunciados que describen indicios, pistas, conductas, comportamientos y señales observables y evaluables del desempeño de los AF/CD; permiten apreciar externamente lo que sucede internamente y son referentes que sirven para valorar el desempeño de los AF/CD, describiendo el logro de capacidades y actitudes en diversos niveles.

   Para la elaboración del indicador se debe tener en cuenta lo siguiente:

Tabla 4 Aspectos para tener en cuenta para el diseño del indicador

Acción + contenido + condición	Acción = ¿Qué hace el AF/CD?
	Contenido = ¿Qué es lo que hace en concreto?
	Condición = ¿Cómo lo hace?
Ejemplo: Analiza una historia logrando identificar la idea central del tema.	
Recordemos también que un mismo indicador puede evaluar diferentes contenidos y áreas.	

Fuente: SEDAP 2022

El indicador de logro constituye el enunciado que expresa el camino hacia el cumplimiento del estándar, es decir, hacia el cumplimiento de los resultados de aprendizaje, reflejan los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por los AF/CD, desde el punto de vista afectivo (sentir), cognitivo (pensar) e instrumental (actuar).

Son enunciados que permiten visualizar y evidenciar el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante, como producto del abordaje pedagógico desarrollado por el docente, representa el resultado que el estudiante debe demostrar durante el proceso de aprendizaje, tanto desde el punto de vista cognitivo, práctico y afectivo-motivacional (saber saber, saber hacer o actuar, saber ser y saber convivir con los demás.

Tabla 5 Tipo de indicadores de logro

TIPO	DESCRIPCIÓN
Cognoscitivos:	Representan el saber a alcanzar por parte de los estudiantes, los conocimientos que deben asimilar, su capacidad de pensar, es decir, todo lo que deben conocer y comprender.
Procedimentales:	Representa las habilidades que deben alcanzar los estudiantes, lo manipulativo, lo práctico, la actividad ejecutora del estudiante, lo conductual o comportamental, su capacidad de actuar, todo lo que deben saber hacer.
Actitudinales:	Están representados por los valores morales y ciudadanos, el ser del estudiante, su capacidad de sentir, de convivir, es el componente afectivo – motivacional de su personalidad.

Fuente: Desarrollo del pensamiento y las competencias básicas cognitivas y comunicativas. ¿Cómo formular estándares, logros e indicadores de desempeño? Ortiz, 2016

Generalmente se formula como mínimo un logro de cada tipo (cognoscitivo, procedimental y actitudinal) para cada unidad o tema de los que integran la asignatura. (Ortiz, 2016)

Los criterios de evaluación pueden ser cuantitativos (tiempos, cantidades, proporciones) o cualitativos (calidades, grados). Podría decirse que estos criterios precisan los indicadores de logro propuestos. Debe existir una estricta congruencia con los indicadores formulados y ser comprensibles.

Tabla 6 Ejemplo indicador de logro

Indicador de logro	Nivel del logro (Criterios para establecer el logro)		
	Alcanzado	En procesos	No alcanzado
Aplica procedimientos adecuados para la resolución de ejercicios de física mediane el uso de fórmulas y simulaciones.	Demuestra un razonamiento detallado y ordenado, siguiendo los pasos para la resolución de ejercicios aplicando las fórmulas y simulaciones	Demuestra un razonamiento parcial, siguiendo los pasos para la resolución de ejercicios aplicando las fórmulas y simulaciones	Ausencia de razonamiento y sin seguir los pasos para la resolución de ejercicios aplicando las fórmulas y simulaciones

Fuente: Ortiz, 2016

Se sugiere el siguiente esquema:

Figura 7 Estructura para la redacción del indicador de logro



Fuente: Ortiz, 2016

Algunos indicadores de logro pueden ser: Tasa de deserción por corte y periodo, Tasa de graduación, Tasa de índice de eficiencia terminal

2. *Indicador de proceso* mide cómo se han llevado a cabo las actividades del programa educativo, es decir, si se ejecutaron o no según los criterios de calidad deseados. Un indicador de proceso es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico.

   Un indicador de proceso debe:
   - Ser definido en términos claros, precisos y no ambiguos.
   - Describir clara y exactamente lo que se está midiendo.
   - Dar una idea relativamente buena de los datos necesarios para su cálculo.
   - Identificar cada cuánto tiempo debe calcularse y de la población entre la cual se medirá el indicador.
   - Existir por cada resultado relacionado al programa o proyecto que se está ejecutando.

Tabla 7 Características de los indicadores de proceso

CARACTERISTICA	DESCRIPCIÓN
Válido:	La medición exacta de un comportamiento, práctica, tarea, que es el producto o resultado esperado de la intervención
Confiable:	Consistentemente medible a lo largo del tiempo, de la misma forma, por diferentes observadores
Preciso:	Definido en términos operacionalmente claros
Medible:	Cuantificable usando las herramientas y métodos disponibles

CARACTERISTICA	DESCRIPCIÓN
Oportuno:	Aporta una medida a intervalos relevantes y apropiados en términos de las metas y actividades del programa
Importante programáticamente:	vinculado al programa o a la consecución de los objetivos del programa.

Fuente: Universidad Andrés Bello 2015

Esto incluye saber cómo se manejaron en la práctica los procesos educativos específicos, es decir, la aplicación de los criterios, la calidad de la enseñanza, el tiempo dedicado a la tarea, el ambiente en la institución y el liderazgo educativo, los indicadores de proceso también atañen a cuestiones cualitativas y pueden obtenerse mediante encuestas y observaciones pedagógicas, informes de inspección y auto evaluación.

Tabla 8 Ejemplo indicador de proceso

SUBPROCESO	INDICADOR	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	1MER SEMESTRE	2DO SEMESTRE
Algunos de los subprocesos pueden ser las actividades del aula, rubricas, evaluaciones, tutorías o los que se consideren oportunos.	Formulación de la medición de acuerdo con el subproceso.	Porcentaje de aceptación de la medición de acuerdo con el indicador.	Resultado evaluación del proceso en el primer semestre	Resultado evaluación del proceso en el segundo semestre

Fuente: SEDAP 2022

Algunos indicadores de proceso pueden ser: Resultados de aprendizaje por competencias

3. *Indicador de resultado* proporcionan los datos más importantes para conocer si la calidad de la educación y los resultados del aprendizaje están mejorando según las previsiones. miden los efectos de las actividades del programa para ver si se han alcanzado los objetivos del programa. Revelan cómo se está desempeñando el sistema educativo en términos de conocimiento del tema, competencias, tasas de repetición, progreso y finalización, y satisfacción de las empresas que contratan al alumnado. Los indicadores de resultado pueden obtenerse mediante exámenes nacionales, evaluaciones internacionales y observaciones sistemáticas sobre el terreno.

Algunos indicadores de resultado pueden ser asociados a las competencias Vs las Pruebas Saber Pro.

Figura 8 Indicadores de la calidad y evaluación de la educación



Fuente: SEDAP 2022

4. *Indicador de impacto* se encuentra asociado a la formación y el desarrollo de competencias que contribuyen a la mejora del desempeño de las personas y de las empresas, lo que se traduce en crecimiento del empleo y desarrollo para la sociedad. En la escuela Militar de Aviación, se traduce en las encuestas y acercamiento con el empleador FAC, con el fin de evaluar las competencias del egresado formuladas en los resultados de aprendizaje propuestos; estos se pueden evidenciar y evaluar por medio del seguimiento a los resultados de los momentos en cada etapa de desarrollo profesional del egresado oficial de la FAC.

Tabla 9 Evaluación del impacto en la formación

NIVEL DE EVALUACIÓN	¿QUÉ SE EVALÚA?	¿CÓMO SE OBTIENE LA EVALUACIÓN?
1. *Reacción o satisfacción de los participantes.* Es la primera etapa de una formación efectiva. Se valora parcialmente el diseño y particularmente el proceso y los recursos utilizados, desde la perspectiva del participante	Busca indagar cómo reaccionan los participantes frente a la formación: cómo valoran la pertinencia de los contenidos, el desempeño de los docentes, la organización, la metodología, el cumplimiento de los objetivos y otros aspectos generales de la intervención	Generalmente utiliza cuestionarios que responden los participantes al finalizar la acción formativa. También pueden implementarse otras técnicas, como grupos de trabajo, o entrevistas en profundidad. La utilización de cuestionarios de satisfacción se encuentra estandarizada en la mayoría

NIVEL DE EVALUACIÓN	¿QUÉ SE EVALÚA?	¿CÓMO SE OBTIENE LA EVALUACIÓN?
	formativa.	de las entidades formativas
2. *Aprendizaje*. Se valoran los primeros resultados de la formación que, en muchas ocasiones, constituyen por sí mismos el objetivo principal de las actividades formativas. Si el participante no ha aprendido, no se podrá avanzar en los siguientes niveles.	Busca conocer la eficacia de la acción formativa a la hora de desarrollar las competencias de los participantes. Responden a este nivel las pruebas de evaluación, cada vez, en mayor medida, ligados a la demostración, por diferentes medios, de la adquisición de una determinada competencia.	La evaluación de este nivel se realiza mediante instrumentos de evaluación del aprendizaje, por ejemplo: test, observación del desempeño, portafolio de evidencias u otras modalidades adecuadas al tipo de competencia a evaluar.
3. *Transferencia o aplicación.* Supone avanzar un paso más en el conocimiento de los efectos de la formación; además de los cambios en las competencias de las personas, se busca valorar hasta qué punto esta formación está siendo aplicada en los entornos de trabajo	Aunque la formación se haya desarrollado correctamente, puede pasar que los aprendizajes no se pongan en práctica por diferentes razones. Además de constatar si el aprendizaje se transfiere al desempeño laboral, la evaluación identifica los factores que incidieron en la transferencia. Constituye un paso más en la comprobación de los cambios que genera la formación.	Generalmente se aplican cuestionarios o se realizan consultas a los participantes y a quienes los supervisan directamente. Es en el ámbito de las empresas donde se encuentra más extendido este nivel de evaluación
4. Impacto. Este nivel es el que nos ocupa en esta Guía; la traducción de los resultados de la formación en impactos. En este nivel se sitúa la valoración de la relación "causa efecto".	Busca verificar el logro de los objetivos de formación con diferente alcance de acuerdo con el tipo de intervención. Puede tratarse de impactos que haya generado la acción formativa en el resultado del trabajo de las personas, los resultados organizacionales o la sociedad en su conjunto.	Definir indicadores que sean confiables, que se puedan medir, sencillos y válidos. También es necesario investigar los impactos de carácter cualitativo que la formación ha generado. Las metodologías para la obtención de la información son variadas y se desarrollan en el eje 4.
5. Retorno de la inversión (ROI). Este nivel implica asignar valores económicos a los impactos para calcular la rentabilidad de la inversión que se realizó para llevar a cabo la formación	Compara los costos de la inversión realizada con el valor de los beneficios obtenidos, en términos monetarios.	Se vinculan los resultados con los costos para calcular la rentabilidad. Se deben considerar los costos de realizar la formación y también pueden considerarse los costos de no hacerlo.

Fuente: Guía para la evaluación de impacto de la formación 2011

Algunos indicadores de impacto pueden ser: Empleabilidad, encuesta a egresados M0; M3; M5.

RECOMENDACIONES DE APLICACIÓN O IMPLEMENTACIÓN

1. Se requerirá hacer capacitaciones continuas en el tema de formulación de resultados de aprendizaje para los profesores nuevos y los existentes, a través de videos cortos a los cuales ellos puedan acceder en el momento que lo necesiten tanto para el planeamiento de las actividades formativas como para la evaluación.

2. También hacer capacitaciones continuas en temas relacionados con el alineamiento curricular con las competencias y los resultados de aprendizaje adoptados, para los profesores nuevos y los existentes, a través de videos cortos a los cuales ellos puedan acceder en cualquier momento.

- Capacitación con vídeos cortos en diligenciamiento del Silabo.
- Capacitación con vídeos cortos en estrategias y técnicas didácticas.
- Capacitación con vídeos cortos en diseño de rúbricas de evaluación.
- Capacitación con vídeos cortos en medios, técnicas e instrumentos de evaluación.

3. Definición de plan de mejoramiento y seguimiento al mismo.

4. Ajuste al Plan de formación profesoral si se requiere para apoyar capacidades y habilidades educativas en los profesores.

5. Ajuste a los Silabo si se requiere semestralmente.

6. Todo este proceso requerirá generar estrategias de gestión del cambio para favorecer la implementación del sistema.

Bibliografía

Adam, Stephen. 2004. Using Learning Outcomes. Report for the Bologna conference on learning outcomes held in Edinburgh (Scotland) on 1, 2 July 2004. Disponible en: http://www.ehea.info/Uploads/Seminars/040620LEARNING_O UTCOMES-Adams.pdf

ANECA (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación del los Resultados del aprendizaje. Versión 1.0. www.aneca.es. Consultado Septiembre 2022

ANECA, Resultados de aprendizaje y procedimientos de aseguramiento de la calidad para la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas e instituciones, conforme al RD 640/2021 y al RD 822/2021. Mayo 2022

Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning—A new paradigm for undergraduate education. Change, 27, 18-25.

Bonwell, Charles C.; Eison, James A. 1991. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development.

Biggs John, Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education volume 32, pages347–364 (1996)

Brockmann, Michaela, Linda Clarke, and Christopher Winch. "Knowledge, skills and competence in the European labour market." *What's in a vocational qualification* (2011).

Camacho C. y Ramos I. Editores. Una mirada a los resultados de aprendizaje. MEN, CNA, CONACES. 2021

Cedefop (2009b). The dynamics of qualifications: defining and renewing occupational and educational standards. Luxembourg: Publications Office. Cedefop Panorama series. http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications/ 5053.aspx.

Díaz-Barriga A. Frida, Gerardo Hernández Rojas (2002). "Estrategias para el aprendizaje significativo: Fundamentos, adquisición y modelos de intervención". En: Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. McGraw-Hill, México.

Gallie y Keevy, (2014). Standards Framework for Teachers and School Leaders.

Entwistle, Noel. (1998). La comprensión del aprendizaje en el aula. Barcelona: Paidós
HAMODI, Carolina; LOPEZ PASTOR, Víctor Manuel y LOPEZ PASTOR, Ana Teresa. Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. Perfiles educativos [online]. 2015, vol.37, n.147, pp.146-161 IISUE-UNAM
Jenkins, Alan y Unwin, Dave. 2001. How to write learning outcomes. Disponible en http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/format/outcomes.html

Lena Adamson, María Becerro, Peter Cullen, Laureano González-Vega, Juan José Sobrino, Norma Ryan. Quality Assurance and Learning Outcomes. European Association for Quality Assurance in Higher Education 2010, Helsinki. The present report can be downloaded from the ENQA website at http://www.enqa.eu/pubs.lasso en septiembre de 2022

Lokhoff, J. et al. (2010). A Tuning guide to formulating degree programme profiles. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto

Marton, F., & Säljö, R. (1984). Approaches to Learning. In F. Marton, D. Hounsell, & N. Entwistle (Eds.), The Experience of Learning (pp. 39-58). Edinburgh: Scottish Academic Press.
Martínez E. R. (2008) El Proceso de Aprendizaje y las teorías educativas en googlepages.com/ una mirada a las relaciones de poder.

MEN, Resolución 21795 de 2020, articulo 12, literal b.

M.V. de la Fuente Aragón; D. Ros McDonnell; M.A. Ferrer Ayala, M. Muñoz Guillermo; F. Cavas Martínez, L. Ros McDonnell ETSII, ETSIA, ARQ&IDE Universidad Politécnica de Cartagena.

Ramsden, P. (1988). Context and Strategies. Situational Influences on Learning. En R. Schmeck (ed.): Learning Strategies and Learning Styles, pp. 159-184. New York, Plenum Press. Marton &

Säljö's Deep and Surface approaches to learning

Riuró, H., Brugada, R. & Marbá A. (2013). Análisis de las actividades de evaluación enmarcadas en el método ABP. XI Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Girona, sept 2013, pp: 3209-3033.

SAQA. South African Qualifications Authority (**SAQA**). **2012b**

Sternberg, R. J., & Kolligian, J., Jr. (Eds.). (1990). *Competence considered.* Yale University Press

Winterton J. (2005) Typology of Knowledge, Skills, and Competences: Clarification of the Concept and Prototype. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265082356
Unesco (1996) La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI.

UNESCO, 2015. Level-setting and recognition of learning outcomes_ the use of level descriptors in the twenty-first century.

Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2010). Evaluación educativa de aprendizajes y competencias. Madrid: Pearson Educación, S.A.

INA. (2020). Guía de referencia rápida para la redacción de indicadores de evaluación.

Ortiz, A. (2016). Desarrollo del pensamiento y las competencias básicas cognitivas y comunicativas. ¿Cómo formular estándares, logros e indicadores de desempeño?