



La educación  
es de todos

Mineducación

**CNA**  
Consejo Nacional de Acreditación  
República de Colombia

**ONACES**

Comisión Nacional Intersectorial  
de Aseguramiento de la Calidad  
de la Educación Superior

# UNA MIRADA A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**EDITORES:**  
Carmen Amalia Camacho Sanabria  
Iván Enrique Ramos Calderón

Bogotá, octubre de 2021

© 2022

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL -MEN-  
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN -CNA-  
COMISIÓN NACIONAL INTERSECTORIAL DE ASEGURAMIENTO  
DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR - CONACES-

UNA MIRADA A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EDITORES:

Carmen Amalia Camacho Sanabria  
Iván Enrique Ramos Calderón

COORDINACIÓN EDITORIAL:

Yulieth Mora Garzón

CORRECCIÓN DE ESTILO:

Lucía Vargas Caparróz

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Brayan E. Cardenas Rozo

FOTO PORTADA:

istockphoto

Bogotá, octubre de 2021

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	4
AUTONOMÍA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
<b>CAPÍTULO 1.</b> DECLARACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	9
<b>CAPÍTULO 2.</b> LA GESTIÓN CURRICULAR Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL MARCO DE LOS SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE LA CALIDAD.....	21
<b>CAPÍTULO 3.</b> RECOMENDACIONES PARA REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE .....	47
<b>CAPÍTULO 4.</b> LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO: UNA REVISIÓN DE CASOS .....	57
<b>CAPÍTULO 5.</b> LECCIONES APRENDIDAS RESPECTO A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE A NIVEL INTERNACIONAL.....	89

## PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación Nacional, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” asumió, como una de sus prioridades, la actualización del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en varios de sus niveles. En cuanto a la evaluación emprendió acciones en relación con el Registro Calificado, primer nivel del aseguramiento de la calidad, expidiendo el Decreto 1330 de 2019 y respecto de la acreditación en alta calidad, en trabajo conjunto con el Consejo Nacional de Educación Superior, con la promulgación del Acuerdo 02 de 2020. Otro de los niveles en el cual se han emprendido acciones son los sistemas de información y en particular el SACES (Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior); el cual, a la fecha, ya es operativo para todos los trámites relacionados con el Registro calificado y el SACES-CNA, y se encuentra en proceso de ajustes.

Como preámbulo de la expedición de las nuevas normativas el Ministerio trazó una ruta para la participación de las Instituciones de Educación Superior y los Programas Académicos, mediante los talleres la *Educación ES de Todos*, que se realizaron a lo largo de toda la geografía del país, consultando las comunidades y recogiendo elementos y aspectos considerados necesarios para la actualización del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Además, como mecanismo de socialización y apropiación de los nuevos conceptos incluidos en las normativas, se han realizado eventos como los Foros internacionales

sobre aseguramiento de la calidad y de resultados de aprendizaje. En estos foros se ha contado con la participación de comunidades académicas y científicas nacionales y extranjeras, a fin de avanzar en la convergencia con sistemas de educación de otros países y, muy importante, en la convocatoria de experiencias nacionales sobre buenas prácticas, tanto en el aseguramiento de la calidad como en el resultados de aprendizaje.

Como el eje que articula los planteamientos de este libro se trata de los resultados de aprendizaje es importante recuperar algunos de sus antecedentes a nivel internacional y atender a su pertinencia para la mejora continua de los procesos formativos en Colombia.

A nivel internacional los Resultados de Aprendizaje han estado presentes en los sistemas anglosajones desde hace mucho tiempo y, más recientemente, desde el acuerdo de Bolonia en 1999, cuando la unión europea define un espacio de educación superior europeo. Una de las características de este proceso es mejorar las formas para describir los programas académicos y sus estructuras. En 2010 se acuerda redactar los módulos y programas a nivel superior en términos de **resultados de aprendizaje**. Las tendencias internacionales en educación muestran un cambio en el enfoque: se pasa del enfoque tradicional, centrado en el profesor, a un enfoque centrado en el estudiante. Los trabajos de ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) de España, son importantes

referentes respecto al tema de los Resultados de Aprendizaje.

Por la misma época, en 2015, la ONU acuerda como agenda de desarrollo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en perspectiva al 2030, que aborda la educación, y es cuando la UNESCO establece un Marco de Acción 2030 (Educación 2030). A partir de allí, realiza una serie de publicaciones (entre estas, en 2016, la “Evaluación del aprendizaje en la UNESCO. Garantía de un aprendizaje efectivo y relevante para todas las personas”) y en relación con los aprendizajes (específicamente con los Resultados de Aprendizaje) señala que, en el ámbito del sistema educativo, la evaluación final o general (en la que se evalúan los resultados del aprendizaje propiamente dichos) se utiliza para certificar o seleccionar al estudiantado, a fin de otorgarle el acceso a un determinado nivel académico o de edad, a un nivel educativo superior, a la formación o al empleo. Igualmente, IESALC-UNESCO también ha hecho aportes al desarrollo e implementación de los Resultados de Aprendizaje.

A nivel nacional la referencia es el resultado de la reflexión que adelantó, entre 2013 y 2014, el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) en torno a la construcción de política pública en educación superior; en este caso, en una perspectiva de 20 años. El documento “Acuerdo por lo Superior 2034” (aprobado por el CESU en 2014, resultado de una reflexión nacional con todos los actores del sistema) considera necesario avanzar hacia una educación centrada en el aprendizaje y en el estudiante, estableciendo la necesidad de diseñar mecanismos para evaluar los Resultados de Aprendizaje.

Avanzando en la etapa de desarrollo y puesta en marcha de las nuevas normativas, una de las tareas centrales es brindar información y elementos a las Instituciones y los programas académicos para que adecuen sus procesos con base en los procedimientos y requerimientos

que demanda la normatividad. Este texto tiene como propósito aportar elementos y experiencias que contribuyan a la puesta en marcha de los Resultados de Aprendizaje, tanto para efectos del registro calificado como para la Acreditación en Alta Calidad.

Otros aportes considerados en esta publicación son resultado de los foros sobre aseguramiento de la calidad (tres a la fecha) y sobre Resultados de Aprendizaje (dos a la fecha), así como las buenas prácticas que han presentado las instituciones a nivel nacional como producto de haber sometido sus programas académicos (ingeniería, ciencias, administración, economía, entre otros) a certificaciones internacionales, donde los Resultados de Aprendizaje son un elemento característico en el aseguramiento de la calidad.

Inscrito en las dinámicas internacionales y nacionales relacionadas con los Resultados de Aprendizaje, este texto está conformado por cinco capítulos: el capítulo 1, titulado *Declaración y definición de los resultados de aprendizaje*, presenta un interesante panorama de los organismos internacionales que han incorporado el tema de los RA como un mecanismo para la valoración no solo de los aprendizajes de los estudiantes sino de la efectividad del proceso formativo; además incorpora un análisis de la normativa colombiana a la luz del Decreto 1330 de 2019 y el Acuerdo 02 de 2020 en relación con los RA y su aplicación en las Instituciones educativas, tanto para el cumplimiento de las condiciones de Registro calificado como de los factores y características que se valoran sobre el tema en procesos de Acreditación en alta calidad.

El capítulo 2, *La gestión curricular y los resultados de aprendizaje en el marco de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad*, hace una apuesta por establecer la interrelación entre la gestión del currículo, las prácticas pedagógicas y la evaluación de los resultados de aprendizaje como insumos esenciales para nutrir la información y toma

de decisiones en el marco de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad, reivindicando el papel esencial del aula en lo que a la calidad de la educación se refiere.

El capítulo 3, *Recomendaciones para redactar resultados de aprendizaje*, hace un recorrido por diferentes perspectivas en torno a la formulación, aplicación y evaluación de los Resultados de Aprendizaje desde una mirada práctica y seguramente útil para la formulación y evaluación de los RA, que adelantan las Instituciones de educación superior y sus programas académicos en la actualidad.

El capítulo 4, *Los resultados de aprendizaje por áreas del conocimiento: una revisión de casos* compila, por campos del saber, algunas de las propuestas de Instituciones internacionales para la formulación de competencias y resultados de aprendizaje, que permiten identificar algunas tendencias

y particularidades de la formación profesional.

Por último, el capítulo 5, titulado *Lecciones aprendidas respecto a los resultados de aprendizaje a nivel internacional*, realiza una mirada desde experiencias internacionales que permiten valorar la pertinencia de la aplicación de los RA para la mejora de los procesos educativos y la acreditación de su calidad.

Finalmente, los autores y editores agradecen al Ministerio de Educación Nacional, al Consejo Nacional de Educación Superior, a la Comisión Permanente de Calidad, al Consejo Nacional de Acreditación, a las Salas Conaces, a los actores de la educación superior en Colombia y muy especialmente a las asociaciones e instituciones de educación superior, que no solo están comprometidas con la calidad de la educación sino también con el mejoramiento continuo de la misma.

## AUTONOMÍA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**E**l Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior promueve la rendición pública de cuentas, el disponer de información confiable y, la actualización permanente como parte de la cultura de la autoevaluación. Tiene tres componentes interrelacionados información, evaluación y fomento. La evaluación se realiza en dos niveles, el Registro Calificado y la Acreditación en alta calidad. La primera es obligatoria y habilita para realizar la oferta académica y la segunda es voluntaria y orientada a que las instituciones y los programas logren altos estándares de calidad. El Sistema de Aseguramiento de la Calidad se fundamenta en el respeto por la autonomía universitaria, un concepto universal garantizado por la Constitución Política de 1992.

La Acreditación en alta calidad hace parte del Sistema Nacional de Acreditación (SNA) el cual es el conjunto de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. (Artículo 53 de la Ley 30 de 1992).

La Acreditación es el testimonio que da el Estado sobre la calidad de un programa académico o institución, con base en un proceso previo de evaluación en el cual interviene: la Institución (mediante la autoevaluación), las comunidades académicas, a través de los pares

académicos (que realizan la evaluación externa), y el Consejo Nacional de Acreditación (que realiza una evaluación integral y produce un concepto sobre la calidad del programa académico o de la institución, teniendo como base los elementos anteriores como insumos importantes).

Desde sus inicios, este proceso ha estado muy ligado a la idea de la autonomía y la autorregulación, complementada con la exigencia de rendición de cuentas que se hace a la educación superior desde distintos sectores sociales. Por tal motivo debe subrayarse que la legitimidad del SNA está fuertemente ligada con los propósitos de la comunidad académica misma y sus interacciones con la sociedad. Dicha legitimidad es el resultado de una permanente reflexión y deliberación, en la que se han venido logrando consensos alrededor de los puntos centrales del SNA: el modelo de acreditación y sus fases, el concepto de alta calidad, los factores y características, la metodología para la autoevaluación y la evaluación por pares, entre otros. Los actos de acreditación expresan fundamentalmente la capacidad de autorregulación de las Instituciones.

El modelo de acreditación en alta calidad es respetuoso de la autonomía universitaria y esta es una de las razones por la cual la acreditación es voluntaria. Las Instituciones, en uso de su autonomía, deciden optar por la acreditación y, para adelantar este proceso, el CNA (previa aprobación por parte del Consejo Nacional de Educación



Superior (CESU)) ha puesto a disposición de las Instituciones guías y lineamientos en concordancia con las políticas y directrices que, en materia de educación superior, ha promulgado el Ministerio de Educación Nacional y el CESU.

En este orden de ideas y en relación con los resultados de aprendizaje, para el CNA es claro que estos lineamientos son una propuesta para el mejoramiento continuo de los programas académicos de educación superior, un marco de acciones en los cuales se propone hacer énfasis en el aprendizaje de los estudiantes valorando no solo el grado de desarrollo alcanzado en cada uno de los resultados previstos por el programa sino convirtiendo estos resultados en uno de los indicadores para evaluar el programa académico e introducir las acciones de mejora cuando sean necesarias. De cierta manera, consiste en darle trazabilidad a los procesos de mejoramiento del currículo que los programas ya vienen realizando. La institución autónomamente decide:

- Las políticas institucionales para la definición y evaluación de los resultados de aprendizaje.
- Los resultados de aprendizaje esperados para cada programa académico.

- La manera de valorar los resultados de aprendizaje a lo largo del proceso de aprendizaje.
- La manera de traducir los resultados de la valoración en acciones de mejora, así como los responsables del proceso.
- Las acciones de mejora a implementar.
- La forma de dar trazabilidad al proceso.

En este sentido, el implementar los resultados de aprendizaje es una forma de darle regularidad y trazabilidad a los procesos de mejoramiento continuo de los programas académicos y, en consecuencia, nutrir los sistemas internos de aseguramiento de la calidad, ubicando como uno de sus ejes el aprendizaje de sus estudiantes y dando relevancia al aula de clase como un espacio esencial para la garantía de la calidad en los procesos educativos; lo cual invita a revisar todos y cada uno de los actores, procesos, estrategias e instrumentos con los que la institución cuenta para el desarrollo de su oferta educativa desde una mirada integral que permita garantizar el camino hacia una educación cada vez más equitativa, inclusiva y pertinente para las comunidades, las regiones y el país de cara a las demandas del mundo actual.



# DECLARACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**Luis Eduardo Peláez**

*Coordinador sala T&T de la CONACES, Universidad Tecnológica de Pereira, Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt. [luiseduardo.pelaez@ieee.org](mailto:luiseduardo.pelaez@ieee.org)*

**Adriana Xiomara Reyes Gamboa**

*Coordinadora sala de Coordinadores y sala TIC de la CONACES, Docente titular Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, [axreyes@elpoli.edu.co](mailto:axreyes@elpoli.edu.co).*

Este capítulo tiene como propósito dar a conocer algunos referentes internacionales que sirvieron de orientadores para incorporar los Resultados de Aprendizaje en el marco normativo que configura el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – SACES en Colombia. En este sentido, se realizará una referencia detallada de las condiciones y factores en las que, dentro de la normativa, se consideró relevante abordar el concepto de los Resultados de Aprendizaje – RA. Internacional

En el ámbito internacional se pretende dar a conocer algunas declaraciones y definiciones de los Resultados de Aprendizaje desde cuatro referentes para el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Colombia como lo son: la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA, UNESCO en el marco de los objetivos de Desarrollo Sostenible, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe – IESALC y el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias – ARCU-SUR.

## ANECA

En el año 2013, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA dispuso una Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje (ANECA, 2013), en donde referencia algunos acercamientos sobre definiciones de RA que han sido apropiados en el Espacio Europeo de Educación Superior, así:

«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 de 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 Educational Structures).

«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.» (La Guía de Uso del ECTS).

Los resultados del aprendizaje se entienden como aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer, según el ámbito español (Artículo 2 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio), por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

En conclusión, la ANECA, considera que las diferentes definiciones o conceptos apuntan a lo referido por A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area (EHEA, 2005), donde se resalta que los resultados del aprendizaje son declaraciones de lo que se espera que

un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de un periodo de aprendizaje.

## UNESCO

En 2015, y con perspectiva al 2030, las naciones adoptaron un conjunto de objetivos globales conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible, y así asegurar la prosperidad para todos.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 4) de la Agenda 2030 constituye la síntesis de las ambiciones de la educación, cuyo objetivo es “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” en perspectiva al 2030. La hoja de ruta para conseguir el objetivo relativo a la educación, adoptada en noviembre de 2015, proporciona a los gobiernos y asociados las orientaciones para transformar los compromisos en actos (UNESCO, 2015).

En este marco UNESCO publicó en 2016 el documento titulado “Evaluación del aprendizaje en la UNESCO. Garantía de un aprendizaje efectivo y relevante para todas las personas” y, en relación con los aprendizajes y específicamente con los resultados de aprendizaje, señala:

«La evaluación del aprendizaje forma parte de la evaluación y el seguimiento de la educación en general, y se refiere a un amplio abanico de métodos y herramientas que se utilizan para evaluar, medir y documentar los resultados y los progresos del aprendizaje. La evaluación del aprendizaje consiste en recabar información de múltiples fuentes sobre lo que saben las y los estudiantes y lo que pueden hacer con lo que han aprendido. Esta evaluación aporta también información sobre los procesos y los contextos que hacen posible el aprendizaje, y sobre los que pueden obstaculizarlo.

La evaluación del aprendizaje puede atender las necesidades de diversos actores, desde el estudiantado y sus familias hasta los docentes y administradores de las escuelas, pasando por las personas encargadas de la formulación de políticas y la toma de decisiones, donantes y la sociedad en su conjunto. En general la evaluación sirve para al menos uno de los siguientes fines:

**Certificar y validar el aprendizaje:** en el ámbito del sistema educativo, la evaluación final o general (en la que se evalúan los resultados del aprendizaje propiamente dichos) se utiliza para certificar o para seleccionar al estudiantado para el acceso a un determinado nivel académico o de edad, a un nivel educativo superior, a la formación o al empleo.

**Proporcionar una base de evidencias para la formulación de políticas:** la evaluación ofrece datos empíricos para el seguimiento, la formulación de políticas, la planificación y el diseño de los programas.

**Rendir cuentas sobre los resultados:** la evaluación mejora la rendición de cuentas, la transparencia y la buena gobernanza en relación con los diversos actores interesados (familias, comunidades, docentes, ministerios, empleadores, grupos de la sociedad civil y donantes).

**Configurar las prácticas de enseñanza y aprendizaje:** desde el punto de vista pedagógico, la evaluación contribuye a configurar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Esta evaluación, que también suele describirse como una evaluación para el aprendizaje, se centra generalmente en el uso de estrategias de evaluación formativa. También ayuda a los estudiantes a determinar sus puntos fuertes y las áreas que necesitan mejorar, y los motiva para aprender de manera sostenible, por ejemplo mediante la autoevaluación o mediante la evaluación como aprendizaje. »

Nota: el subrayado está fuera del texto original.

## IESALC

Respecto a los Resultados de Aprendizaje, el IESALC (Instituto Internacional de Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), UNESCO, 2017), considera que:

La inclusión y la equidad en la educación son la piedra angular de una agenda de la educación transformadora y, por consiguiente, nos comprometemos a hacer frente a todas las formas de exclusión y marginación, las disparidades y las desigualdades en el acceso, la participación y los **resultados de aprendizaje**. Ninguna meta educativa debería considerarse lograda a menos que se haya logrado para todos.

Nos comprometemos con una educación de calidad con la mejora de los **resultados de aprendizaje**, para lo cual es necesario fortalecer los insumos, los procesos y la evaluación de los resultados y los mecanismos para medir los progresos.

Y en la misma línea, en la conferencia denominada “La evaluación basada en los resultados de aprendizaje en la educación superior: Tendencias internacionales” (Pedró, 2020), se resalta la importancia de medir los resultados de aprendizaje para, a partir de dicha medición, lograr las evidencias de mejora y la comprobación de la correspondencia entre el desempeño de los graduados y las necesidades del mercado laboral.

## ARCU SUR

El modelo ARCU SUR cobra importancia en este capítulo por ser el modelo de acreditación internacional de carácter regional para Colombia y los países del Mecosur. Aunque el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias – ARCU-SUR no contempla una definición explícita

para los Resultados de Aprendizaje, en el modelo de los criterios de calidad para la acreditación, en la dimensión 2: Proyecto Académico, Componente 2.1 Objetivo, Perfil y Plan de Estudios y especialmente en el Criterio 2.1.2 Perfil de Egreso (Arcusur, 2021), se expresa que:

«La carrera debe contar con un perfil de egreso que identifique claramente los conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores que conforman las competencias prioritarias de la carrera, que deberán alcanzar quienes culminen su plan de estudios».

Lo anterior se asocia directamente con los Resultados de Aprendizaje desde la relación directa que debe existir entre el perfil de egreso propuesto para el programa y los resultados que los estudiantes logran al final de su proceso formativo.

## Elementos para el análisis

Al revisar referentes internacionales resulta adecuado comprender que todos conllevan a lo que la normatividad colombiana quiere expresar a través de sus diferentes leyes, decretos o resoluciones. Sin embargo, es necesario resaltar el significado de los Resultados de Aprendizaje en la mejora continua y el escenario que se desprende de estos para la implementación de los modelos pedagógicos que privilegian su acción en los aprendizajes de los estudiantes; así, efectivamente, los insumos orientadores de orden institucional se conjugan para contribuir a la evaluación permanente e integral de lo que se quiere lograr con los estudiantes en su paso por un programa académico.

## En el ámbito nacional

Se pretende dar a conocer algunas reflexiones y declaraciones en relación con los Resultados de Aprendizaje, desde dos referentes para el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Colombia. En primer lugar El

Acuerdo por lo Superior 2034 y en segundo lugar los resultados del I Foro Internacional de Resultados de Aprendizaje y Calidad de la Educación Superior en Colombia 2020 organizado por el Ministerio de Educación Nacional, así:

### Acuerdo por lo Superior 2034

Durante los años 2013 y 2014, por iniciativa del Consejo Nacional de Educación Superior -CESU, se llevó a cabo una reflexión nacional acerca del futuro de la educación superior en Colombia, reflexión que se concretó en un documento aprobado por el CESU: “Acuerdo por lo Superior 2034. Una propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz”. Dicha propuesta fue construida con el aporte de académicos de todos los sectores sociales y académicos del país. Dentro de los 10 temas propuestos para estructurar el sistema (capítulo 4), en cuanto a internacionalización, señala:

**Principales problemas nodales:** “3. Las escasas posibilidades de armonizar estructuras curriculares. Existe confusión y falta de claridad en los perfiles o resultados de aprendizaje, en la transferencia de académicos y en la legibilidad de las titulaciones, lo que dificulta la homologación de estudios y la convalidación de títulos, la movilidad nacional e internacional, las dobles titulaciones y la oferta de programas en otros idiomas”.

Más adelante, en el capítulo 5, se hará referencia a los Resultados de Aprendizaje en varios apartados:

**5.1 Educación inclusiva: acceso, permanencia y graduación:** “6. Formar a los profesores en el marco de una docencia inclusiva (centrada en el aprendizaje de los estudiantes), de manera que puedan llevar a cabo una práctica pedagógica coherente con la diversidad de los currículos y del contexto colombiano”.

**5.2 Calidad y pertinencia:** “24. Diseñar los mecanismos de evaluación de resultados de aprendizaje y garantizar el uso de los resultados de las pruebas Saber Pro y de los indicadores que arroja el OLE en los ejercicios evaluativos y de toma de decisiones”.

**5.8 Internacionalización: “91.** Avanzar en una estrategia internacional para una armonización de estructuras curriculares que permita acumulación y transferencia de créditos académicos, así como legibilidad de las titulaciones, y que facilite la homologación de estudios y la convalidación de títulos, la movilidad nacional e internacional, el desarrollo de dobles titulaciones, y la articulación del sector educativo con el mundo del trabajo, priorizando aquellas áreas del conocimiento y sectores identificados como fundamentales para el país”.

Nota: el subrayado está fuera de los textos originales.

### Foro Internacional de Resultados de Aprendizaje y Calidad en la Educación Superior 2020

En el Foro Internacional: Resultados de Aprendizaje y Calidad de la Educación Superior, que se realizó en el año 2020, se desarrollaron diferentes espacios académicos asociados a definiciones, estrategias de evaluación y buenas prácticas sobre Resultados de Aprendizaje. Dentro de los que se encuentran el análisis que presenta Haug (2020), sobre los Resultados de Aprendizaje visto como un concepto clave para la calidad y relevancia de las IES, en donde establece Los Resultados de Aprendizaje – RA o Learnign Outcomes – LO (por su sigla en inglés), en sí son los distintos “aprendizajes” que se plantean como objetivos (en términos de conocimientos, habilidades, aptitudes, capacidades, destrezas) de un determinado programa formativo y luego se evalúan para comprobar su adquisición efectiva por los aprendientes.

Por ello, se habla de educación basada en “resultados” (outcome-based) o en “competencias” (competency-based) que habitualmente se desglosan entre conocimientos, habilidades y destrezas, pero se pueden agrupar o refinar de muchas maneras diferentes (por ejemplo: saber, saber hacer, ser; o competencias cognitivas, comportamentales y socio-emotivas; genéricas, transversales o específicas de un campo de conocimiento o una profesión, etc.).

El conjunto de los RA corresponde a la “promesa de valor” que hace la Institución de Educación Superior a sus aspirantes así como a la sociedad (en especial los empleadores); corresponde también a la responsabilidad social asumida por la IES.

En sus intervenciones, Haug (2020) resalta que dicha promesa de valor o RA debe reflejarse y estar en línea con el perfil definido por el programa o la Institución, debe ser realista y no crear falsas expectativas. Asimismo, afirma que los RA son el concepto clave de todas las herramientas que sirven para mejorar la calidad y la relevancia de la educación superior.

De igual forma, el panel de expertos con los órganos de evaluación del I Foro Internacional de Resultados de Aprendizaje 2020, logró abordar las inquietudes que se presentan entorno a los RA, dentro de las cuales se destacó el siguiente interrogante: ¿Una competencia es igual a un RA? Aquí se hace alusión a que los RA y las competencias se complementan. Desde el CNA, las competencias le pertenecen al individuo y se desarrollan a lo largo de toda su vida profesional, haciendo que la persona sea más competente; mientras que los RA están pensados para el programa, tienen una temporalidad muy definida y sirven para evaluar tanto los logros alcanzados por los estudiantes en sus aprendizajes como el programa. En conclusión, se espera que los RA contribuyan al desarrollo de las

competencias que necesita el profesional al momento de su graduación para desempeñarse en el mundo laboral.

Las instituciones llevan un camino adelantado con respecto a los RA, al haber avanzado con la incorporación de competencias, ya que existe una relación vinculante, no dista la una de la otra y son complementarias. La diferencia fundamental reside en que los RA son medibles durante el proceso de formación, y este es el compromiso que hace la Institución para entregar egresados que tengan y hayan logrado esos RA previstos versus los RA logrados.

Cuando el programa define los RA para presentarlos ante el Ministerio de Educación Nacional, son RA previstos, y cuando el estudiante culmina su proceso de formación y está próximo a graduarse, lo que se espera es que esos RA se conviertan en RA logrados; y que esto lo lleve a alcanzar determinadas competencias o las desarrolle en el ámbito profesional.

De manera general, la visión que tiene el CNA y la CONACES es que los programas académicos deben trabajar y enfocarse en formular de manera apropiada unos RA que se puedan medir, que puedan lograrse y que estén articulados con la naturaleza de la Institución y el nivel de formación del programa y que respondan a las necesidades del sector externo.

### **Elementos para el análisis**

Como elemento fundamental para el análisis se resalta uno en particular sobre el que Haug (2020) quiso insistir durante el evento:

Hay una cosa clara, y es que no se habla de un concepto exclusivamente académico, no es un concepto interno del mundo solamente de la educación, lo realmente nuevo en el desarrollo y en el uso de este concepto de RA, es que se debe mirar el papel de la educación y la formación en la



sociedad y en los individuos en todos los ámbitos.

Declaraciones en el Decreto 1330 de 2019, la Resolución 021795 de 2020, la Resolución 015224 de 2020 y el Acuerdo 02 de 2020.

Las condiciones de calidad para el Registro Calificado (Decreto 1330 de 2019, la Resolución 021795 de 2020 y la Resolución 015224 de 2020).

El marco normativo nacional asociado al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (y representado en gran medida por el Decreto 1075 de 2015, actualizado por el Decreto 1330 de 2019), ha querido definir los Resultados de Aprendizaje – RA como “las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico”; además, “se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico”. Desde sus considerandos, la misma norma ha contemplado que:

Teniendo en cuenta que el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior actualmente se centra en la evaluación de capacidades y procesos de las instituciones y de los programas, se hace necesario fortalecer 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.

Para tal fin, este 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 institución y por el programa específico.

En el mismo sentido y de forma detallada, la Resolución 021795 de 2020 establece los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad del programa. En sus considerandos menciona que:

Conforme a los parámetros y elementos que se brindan en el presente acto administrativo, las instituciones autorizadas para la prestación del servicio público de educación superior definirán sus resultados académicos (**resultados de aprendizaje**, de investigación, de innovación y/o de creación artística y cultural).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) reconoce el dinamismo de conocimientos, habilidades y competencias propias de los **resultados de aprendizaje**, tal como lo desarrolla en la publicación del año 2015 titulada “Level-setting and recognition of learning outcomes: the use of level descriptors in the twenty-first century”, cuyo texto no se encuentra traducido oficialmente al español.

En el marco de los propósitos de consolidación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (declarados a partir del Decreto número 1330 de 2019 y en armonía con las orientaciones y reflexiones de la Unesco), la incorporación de los **resultados de aprendizaje** en la organización curricular permitirá avanzar a



las instituciones en el fortalecimiento de rutas formativas, flexibles y dinámicas.

Bajo el marco normativo vigente 2019 (Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019), al momento de abordar la concepción del crédito académico, lo relaciona con los resultados de aprendizaje, tal y como se puede apreciar en la SECCIÓN 4, donde lo define como “la unidad de medida del trabajo académico del estudiante, que indica el esfuerzo a realizar para alcanzar los **resultados de aprendizaje** previstos.”

### Elementos para el análisis

La normativa sobre Registro Calificado presenta algunos elementos diferenciadores comúnmente asociados a los niveles de formación, las modalidades y el campo de estudio o las disciplinas. En consecuencia, le corresponde a la Institución conocer estos detalles al definir los Resultados de Aprendizaje para sus diferentes programas.

Un elemento clave a la hora de abordar los Resultados de Aprendizaje, desde la definición hasta la evaluación y medición, consiste en la necesidad de guardar coherencia entre la normativa vigente, la política institucional y el despliegue de cada componente en el programa. Esto porque, en términos de Gobierno Institucional, Gobernabilidad y Gobernanza, le corresponde al programa autorregularse en lo ya decidido y declarado por la Institución desde su Proyecto Educativo.

El Perfil de egreso (o del egresado) constituye un elemento orientador a la hora de formular los Resultados de Aprendizaje y establecer los mecanismos de evaluación de estos.

Es importante resaltar que, para el proceso de renovación o modificación de registro calificado, las exigencias relacionadas con las evidencias están enfocadas en lo que ya se hizo durante la vigencia del registro; por

lo tanto, si inicialmente la evidencia estaba enfocada en la definición y en establecer la manera de implementarlos, ahora debe ser plasmada en los resultados de la implementación.

### La Acreditación en Alta Calidad en Colombia

El Acuerdo 02 de 2020 “por el cual se actualiza el modelo de acreditación de alta calidad” comprende, entre otros, los factores y características para la acreditación de los programas académicos. En este acuerdo se resalta la importancia de que los procesos de autoevaluación, evaluación externa y evaluación integral de la alta calidad tengan en cuenta las demandas por las que responderán los egresados en un medio laboral altamente competitivo, el cual exige que los resultados de aprendizaje sean pertinentes con estas demandas, reconozcan las dinámicas del conocimiento, y contribuyan a que el futuro egresado se encuentre motivado para aprender a lo largo de la vida como una alternativa para su desarrollo personal y profesional. En este sentido, el Acuerdo ha contemplado lo siguiente:

Que para el cumplimiento de estos propósitos es necesario que los procesos de autoevaluación, evaluación externa y evaluación integral de la alta calidad tengan en cuenta las demandas a las que se enfrentan los egresados en un medio laboral altamente competitivo, el cual exige que los **resultados de aprendizaje** obtenidos sean pertinentes, sin desconocer que la dinámica del conocimiento requiere del constante aprendizaje a lo largo de la vida y que la motivación debería darse, además, por la calidad de la educación recibida.

Respecto a los resultados académicos, define a los RA y a las competencias de la siguiente manera:

**a) 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. Se constituyen 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 los 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, el nivel de formación y la modalidad del programa académico, y los estándares internacionales. Los resultados de aprendizaje serán definidos con base en un programa académico específico.

**b) Competencias:** son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo, quien las continúa desarrollándolas a lo largo de la vida por medio de su ejercicio profesional y aprendizaje.

El nuevo modelo de acreditación planteado a través del Acuerdo 02 de 2020, contempla 12 Factores para la evaluación (que dialogan con el Decreto 1330 de 2019, las Resoluciones 015224 de 2020 y 021795 de 2020). Ahora bien, aunque existe un solo factor asociado directamente con los Resultados de Aprendizaje, los demás

factores abordan aspectos relacionados con los resultados de aprendizaje, por ejemplo:

El **Factor 4** (Egresados), en la **Característica 16** (Seguimiento de los egresados), establece que:

«El programa académico deberá demostrar que realiza seguimiento a la ubicación del sector y a las actividades que desarrollan sus egresados, en términos de los **resultados de aprendizaje** y de manera coherente con los fines de la institución y del programa académico.»

El **Factor 5** (Aspectos Académicos y Resultados de Aprendizaje) menciona que:

«El programa académico deberá (a partir de su tradición y evidente cultura del mejoramiento continuo, y apoyado en la innovación académica) definir unos referentes académicos, filosóficos, pedagógicos y organizacionales, que dan identidad a su comunidad académica y que hacen posible el reconocimiento de esta como parte de la comunidad académica nacional e internacional de la profesión, disciplina, ocupación u oficio correspondiente, como resultado de un proceso de formación centrado en los resultados de aprendizaje formulados a partir de tendencias disciplinares e internacionales y de los contextos institucionales, de acuerdo con normas institucionales respecto del currículo.»

Asimismo, en la **Característica 18** (Integralidad de los aspectos curriculares), establece que:

«El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares contribuyen a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, capacidades y habilidades, de acuerdo con el estado del arte y con el ejercicio de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, que busca la formación integral del estudiante en coherencia con la misión institucional y los objetivos propios del programa académico. El desempeño de los estudiantes se hace evidente a través del logro de los **resultados**

**de aprendizaje** previamente definidos, que responden a las competencias necesarias para habilitarlo en el desempeño laboral.»

En la **Característica 21** (Estrategias pedagógicas), relaciona que: «El programa académico deberá demostrar coherencia entre las estrategias pedagógicas utilizadas, el nivel de formación y la modalidad del programa académico. Las estrategias pedagógicas deberán ser diseñadas de acuerdo con los **resultados de aprendizaje** previstos y atendiendo a los aportes de la investigación pedagógica y de los procesos de actualización de los profesores.»

En la **Característica 22** (Sistema de evaluación de estudiantes), establece lo siguiente: «El programa académico deberá demostrar que utiliza un sistema de evaluación de estudiantes basado en políticas y normas claras, universales y transparentes. Dicho sistema debe valorar periódicamente, o de manera formativa y permanente, el logro de los **resultados de aprendizaje**, de las actitudes, de los conocimientos, de las capacidades y de las habilidades adquiridas, según los aspectos curriculares, y debe aplicarse de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad. Los sistemas de evaluación integran la innovación a fin de generar transformaciones profundas en el aprendizaje, acogiendo dinámicas en referencia a cambios en el conocimiento.»

Y, especialmente la **Característica 23** (Resultados de aprendizaje), relaciona 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.»

En correspondencia con la **Característica 24** sobre competencias se contempla que: «El programa académico de alta calidad realiza una definición explícita de las competencias que pretende desarrollar en sus estudiantes y demuestra coherencia entre las competencias definidas y el nivel de formación, resultados de aprendizaje definidos y demás aspectos curriculares.»

En la **Característica 25** (Evaluación y autorregulación del programa académico), se establece que:

«El programa académico deberá demostrar la existencia de una cultura de la alta calidad que aplique criterios y procedimientos claros para la evaluación permanente de los objetivos, procesos y logros del programa académico, en un ambiente de mejoramiento continuo y de innovación en el cual se evalúan de manera periódica, entre otros, el grado en el que los estudiantes alcanzan los **resultados de aprendizaje** y la pertinencia de sus contenidos con relación al contexto en el que se desarrolla.»

Todo lo anterior configura el marco de actuación para el análisis y la declaración de los resultados de aprendizaje, un acercamiento desde la normativa nacional y los elementos de orden internacional que han sido utilizados para respaldar los cambios que se vienen incorporando al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y al Sistema Nacional de Acreditación.

Finalmente, para una apropiación en el contexto de los programas académicos, es necesario lograr una triangulación coherente entre la normativa vigente, el modelo de acreditación y la política institucional.

## Referencias

- ANECA. (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 1–88.
- Arcosur. (2021). *Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias del/los Estados Parte del MERCOSUR y Estados Asociados (Sistema ARCU-SUR) :: PORTADA*. [http://arcosur.org/arcosur\\_v2/index.php](http://arcosur.org/arcosur_v2/index.php)
- CESU. (2014). Acuerdo por lo Superior 2034. Acuerdo 02 de 2020, (2020).
- EHEA. (2005). *Overarching framework of qualifications of the European Higher Education Area*. <http://www.ehea.info/Uploads/qualification/QF-EHEA-May2005.pdf>
- Haug, G. (2020). Los Resultados de Aprendizaje: Concepto clave para la calidad y relevancia de las IES. *Foro Internacional de Resultados de Aprendizaje*.
- Instituto Internacional de Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) UNESCO. (2017). Los deberes sociales y territoriales de la educación superior en América Latina y el Caribe. *Educación Superior y Sociedad*, 26.
- Decreto 1075 de 2015 modificado por el Decreto 1330 de 2019, (2019).
- Ministerio de Educación Nacional, Colombia. Resolución 021795 de 2020, (2020).
- Pedró, F. (2020). Resultados de Aprendizaje para IESALC. *II Foro Internacional de Resultados de Aprendizaje*.
- UNESCO. (2015). **Declaración de Incheon y Marco de Acción** para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.
- UNESCO. (2016). Evaluación del aprendizaje en la UNESCO. Garantía de un aprendizaje efectivo y relevante para todas las personas.



# LA GESTIÓN CURRICULAR Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL MARCO DE LOS SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO INTERNO DE LA CALIDAD

**Carmen Amalia Camacho Sanabria**

*Consejera por el Área de educación del Consejo Nacional de Acreditación y Profesora asociada de la Universidad de La Salle. [carmenamaliacamacho@hotmail.com](mailto:carmenamaliacamacho@hotmail.com)*

A lo largo de la historia, uno de los aspectos que más ha inquietado a la humanidad es ofrecer una formación de calidad que permita a las generaciones precedentes ser partícipes de las tradiciones, costumbres, desarrollos científicos y culturales de las sociedades a las cuales pertenecen; y, a su vez, participar en la transformación y cualificación de aquellos fenómenos que obstaculizan el desarrollo y bienestar del mundo. Esta inquietud se afianza más en los siglos XX y XXI por el tema de la globalización y el avance en términos de tecnología de la información y comunicación, en tanto ya no somos parte de una localidad específica, sino que nos hemos convertido en ciudadanos del mundo y, en este sentido, en corresponsables del bienestar de todos.

En consecuencia, la educación como factor primordial en la construcción y avance de la humanidad es un tema prioritario, especialmente en una época que, por sus características y condiciones, nos exige una mirada inter y transdisciplinar., además del trabajo en red, la incorporación al mundo de la tecnología y una mirada ética frente a nosotros mismos, a los demás y al entorno natural. Desde esta perspectiva, la gestión de los procesos implica comprometernos con los Resultados de Aprendizaje que se prevén al momento de proponer a la sociedad un determinado perfil de formación.

En este sentido se expiden el Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional (Registro Calificado) y el Acuerdo 02 de 2020 del CESU (Acreditación de alta calidad) como marco legal, a fin de generar mayores condiciones para la articulación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, que garantice las condiciones de calidad de los programas académicos del nivel superior.

«A nivel nacional, el Decreto 1330 de 2019, que modificó el Decreto 1075 de 2015, establece las condiciones básicas de

calidad, las cuales son un punto de partida para la evaluación de la alta calidad y, en consecuencia, el modelo de acreditación no solo debe estar en armonía con los planteamientos del Decreto, sino que debe hacer evidentes, por medio de factores y características, referentes de alta calidad, que se reflejen en el funcionamiento y el mejoramiento de las instituciones y de los programas académicos a través de procesos de mejoramiento continuo (...) Es entonces pertinente y perentorio promover en las instituciones el fortalecimiento de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad que atiendan los procesos del registro calificado y de la acreditación en alta calidad. El sistema interno de aseguramiento de la calidad debe contar con sistemas integrados de información, mecanismos de evaluación y acciones de fomento.» (CNA, 2021)

El interés de este capítulo es establecer algunos conceptos clave relacionados con los Resultados de Aprendizaje y su interrelación con los procesos de gestión curricular, formación y evaluación; aspectos a tener en cuenta en los procesos de autoevaluación y mejora permanente de los programas y las Instituciones de Educación Superior, en el marco de la cultura de la autoevaluación promovida en el Artículo 2.5.3.2.3.1 del Decreto 1330, fundamentales para los Sistemas de Aseguramiento Interno de la Calidad.

## **2.1. La evaluación curricular en el marco del sistema de aseguramiento interno de la calidad**

Para una mejor comprensión de las intencionalidades de los Decretos 1330 y el Acuerdo 02 es importante revisar algunos conceptos; no con la intención de establecer un sesgo teórico, sino más bien situarse en un lugar que nos permita confluir en el compromiso de hacer de nuestras prácticas educativas un mejor lugar para la generación de los aprendizajes esperados en los



estudiantes y garantizar la calidad de los procesos.

Cuando hablamos de educación son muchos y variados los estudios que se han ocupado del tema del currículo como un espacio nuclear, entre ellos encontramos a Shirley Grundy, quien (a través del estudio de los intereses cognitivos básicos enunciados por Habermas (1972)), propone considerar “el curriculum como una construcción social que forma parte de la estructura vital de la sociedad, determinada por un interés cognitivo particular permeado por las dinámicas sociales, políticas, culturales, entre otras” (Grundy, 1987, p.27). Desde esta mirada propone la agrupación de las tendencias curriculares en tres enfoques: técnico-instrumental, práctico y crítico, de los cuales nos valdremos para hacer una rápida mirada sobre las tendencias más frecuentes en el ámbito educativo.

Las reflexiones desarrolladas desde **el enfoque técnico-instrumental** se inscriben en un interés enfocado hacia la orientación y el control. Dicho enfoque busca “predecir” los comportamientos de los actores educativos con el fin de crear una regla aplicable a todos los diseños y evaluaciones curriculares para, a través del interés implícito en el currículo, controlar los procesos nacidos del ejercicio de enseñanza y aprendizaje. Son muchas las críticas realizadas a este enfoque por catalogarlo como una formación destinada a la producción de mano de obra para el sector productivo; sin embargo, también pueden encontrarse potencialidades relacionadas con una planificación detallada y la posibilidad de medir los resultados alcanzados.

Otros autores plantean que, en esta tendencia, la evaluación curricular ha de ser entendida como una política aplicable y medible a través de normas y pruebas estandarizadas encaminadas a generar calidad educativa, como resultado del desarrollo integral de un ejercicio de

enseñanza-aprendizaje exitoso. Desde esta perspectiva, se evalúan los procesos basados en competencias profesionales, en términos de cognición y operación, dentro del marco de la política económica global; desde esta óptica, los aspectos fundamentales para medir el éxito de un proceso educativo es que este responda a las necesidades del mercado a partir del desarrollo de las competencias necesarias para el desempeño de labores específicas.

**El enfoque práctico**, por otra parte, agrupa aquellos diseños curriculares que hacen un mayor énfasis en la formación que se lleva a la práctica. Esta mirada requiere una visión fundamentada en la acción, dando un papel relevante a docentes y estudiantes con miras a una reflexión elaborada, cuyo objetivo es el de cuestionar la práctica llevada a cabo en la cotidianidad educativa, aspirando a un mejoramiento permanente.

En la tendencia práctica los autores insisten en que el diseño, gestión y evaluación curricular requieren concebir el currículo en su estado natural (es decir, en proceso), como un proyecto pensado y realizado en determinadas circunstancias y contextos desde donde la evaluación requiere revisar el currículo escrito (documentos maestros), el currículo real (el que se vive desde el discurso oficial de las instituciones) y el que se da en la acción (aplicación por parte de los actores educativos), los cuales inciden de manera importante en el resultado final de la evaluación. Entender la evaluación curricular desde este enfoque implica la participación de todos los actores del sistema educativo, por lo que debería ser construida en conjunto a fin de promover una cultura orientada al mejoramiento continuo.

Finalmente, **el enfoque crítico** apuesta por la praxis como un lugar de reflexión, que exige una reinterpretación de la acción educativa como un espacio de emancipación a través de una actividad propositiva, contextualizada y comprometida con el cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este enfoque, también conocido como emancipador, apuesta por la autorreflexión en búsqueda de justicia y equidad. En el plano curricular permite potenciar, a través del estudio de contextos particulares, a los individuos que se encuentran sujetos a los procesos educativos buscando que dichos sujetos estén en capacidad de tomar decisiones autónomas con respecto a los fenómenos que los rodean y así contribuir a la construcción de sociedades más justas y equilibradas.

En este enfoque la evaluación curricular debe ser continua y situada para poder responder a las dinámicas cambiantes propias del currículo. La evaluación curricular no debe ser pensada únicamente en relación con la eficiencia sino como un ejercicio de conexiones entre todos los aspectos que, de una manera u otra, influyen en su diseño e implementación, reconociendo todas las variables internas que inciden en su gestión y pertinencia.

Desde esta rápida mirada a algunas tendencias en la evaluación curricular podemos establecer que, en el ámbito de la Educación, el currículo se inscribe como un concepto capaz de agrupar y organizar los contenidos de la enseñanza, orientando las prácticas pedagógicas y estableciendo los mecanismos para la evaluación tanto del currículo como del aprendizaje.

El concepto de currículo ha evolucionado a través de la historia, dando lugar a discusiones encaminadas al mejoramiento permanente de los sistemas y procesos educativos. Entendiendo que el currículo pretende dar cuenta tanto de la articulación de los diferentes componentes curriculares como de la validez del proceso de enseñanza-aprendizaje, es indispensable que la Institución (al margen de la perspectiva curricular que decida implementar) genere las condiciones para que, desde el ámbito curricular, se pueda dar respuesta a interrogantes como: ¿Qué tipo de organización, gestión y evaluación curricular

debo incorporar al proceso para cumplir con el perfil de formación propuesto y con las metas formativas generales y específicas? ¿El proceso que se desarrolla corresponde a lo previsto? ¿Cuál es el tipo de relaciones que tiene la institución y el Programa con el sector externo? ¿Cómo visibilizarse y propiciar intercambios a nivel nacional e internacional?; y una pregunta fundamental en el marco del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad: ¿Qué ajustes se requieren y qué estrategias debo diseñar para cualificar tanto el proceso formativo como la gestión curricular?; y en el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje: ¿Cuál es la finalidad del proceso formativo? ¿Cuál es el perfil de formación? ¿Qué se espera de los egresados? ¿Cuáles son las problemáticas sociales que el Programa académico pretende atender? ¿Qué se requiere en términos de conocimientos, habilidades y actitudes para alcanzar los fines propuestos?, entre otras.

Para dar respuesta a estos interrogantes y configurar los aspectos curriculares en el Artículo 2.5.3.2.3.2.4. del Decreto 1330, el Ministerio de Educación Nacional establece que “La institución deberá diseñar el contenido curricular del programa según el área de conocimiento y en coherencia con las modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades), niveles de formación, su naturaleza jurídica, tipología e identidad institucional” y los componentes establecidos en la norma para la gestión de los procesos académicos.

La gestión curricular y su evaluación como proceso sistemático y flexible involucra la participación de todos los actores y convoca a una evaluación integral de los procesos educativos, que integra tanto la evaluación del currículo como de los resultados del aprendizaje en tanto son aspectos esenciales para asegurar el óptimo funcionamiento del Sistema Interno de Aseguramiento de la calidad. En este sentido, la evaluación

Figura 1.



integral tiene dos escenarios claramente delimitados: la evaluación del currículo y la evaluación del aprendizaje.

### 2.1.1. La Evaluación Permanente del Currículo

En este punto retomaremos algunos de los postulados consignados en los Lineamientos para la acreditación de alta calidad de los programas académicos, publicado por el Consejo Nacional de acreditación en el 2021 y desde donde se concibe la evaluación permanente del currículo como un proceso de valoración continua que posibilita una dinámica de transformación y cualificación permanente de la gestión curricular con el propósito de determinar el grado de coherencia entre el diseño curricular (lo declarativo) y la gestión curricular (prácticas institucionales cotidianas), para establecer la articulación entre el perfil de formación, los objetivos de aprendizaje, las estrategias

pedagógicas y los procesos de evaluación tanto de los resultados de aprendizaje como de la gestión del currículo.

La evaluación curricular permanente supone atender a las diferentes etapas involucradas en un proceso de gestión curricular, en tanto trascienden el Plan de estudios y se adentran en cómo la estructura curricular atiende a los diferentes aspectos externos e internos que la determinan. Para una mejor comprensión de cómo el concepto de evaluación curricular permanente se articula con los procesos de calidad de un programa, se presentarán a continuación las etapas que lo conforman y cómo estas responden a diferentes criterios de evaluación que, al ser atendidos, pueden contribuir al aseguramiento de la calidad de los procesos educativos.

**La Macroplanificación:** es una etapa previa al diseño del programa, indaga por el contexto científico de los campos de conocimiento

que configuran el plan de estudios, los aspectos científicos, sociales, históricos, políticos, económicos, ambientales, culturales, institucionales, entre otros, y por las características propias de la población a la que espera dirigir la oferta educativa. Por otra parte, un análisis de las tendencias nacionales e internacionales en la oferta de programas afines y el estado del arte de los campos disciplinares que deberían confluir en la estructura curricular a la luz del perfil de formación que se ha formulado. Esto claramente implica una investigación teórica, social, contextual y de mercado; no solo en la perspectiva de la posible demanda del programa, sino también en la contribución que el programa y sus futuros egresados podrán hacer a la comunidad y al desarrollo del país.

**El diseño del programa:** corresponde a la estructuración del Plan de estudios y de los procesos de gestión curricular que estarán involucrados en su oferta. En esta etapa se espera contar con la participación de expertos en las áreas disciplinares, en diseño curricular, en pedagogía, en investigación, administradores educativos, entre otros, a fin de estructurar una malla curricular que viabilice las apuestas formativas del Programa académico y las condiciones de infraestructura física, tecnológica y de recursos humanos y financieros que garanticen su permanencia y desarrollo en el tiempo. Esta etapa será evaluada en una antes (todos los estudios previos realizados en la etapa de Macroplanificación); y durante una evaluación posterior inscrita en estudios de impacto, resultados de aprendizaje, competencias de los egresados, ubicación laboral, contribuciones al desarrollo de las comunidades con las cuales interactúa, entre otros.

**La Ejecución:** es la puesta en escena del programa y con ella de la generación de todas las condiciones humanas, físicas, tecnológicas, de bienestar, de interacción con el medio, entre otras, mediante las cuales se apuesta por el proceso educativo.

En esta etapa se juegan diversos tipos de evaluación, a saber:

1) *La evaluación del diseño*, en la cual se deben responder interrogantes como: ¿realmente la estructura curricular responde a las necesidades de los sectores en los que se ubican los egresados? ¿el Programa aporta algún valor agregado y diferencial? ¿El Programa contribuye al desarrollo de las competencias previstas en el perfil de formación?

2) *La evaluación de la ejecución del programa*, en la cual se podrá intentar resolver inquietudes en torno a los siguientes interrogantes: ¿la formación de los docentes, su experiencia, dedicación y compromisos son adecuados para los propósitos del programa? ¿el desarrollo de los procesos formativos en el aula son los más pertinentes con el tipo de formación disciplinar, profesional, humana, que se planteó en el perfil de formación? ¿las estrategias pedagógicas puestas en juego en el aula corresponden a los propósitos y el perfil de formación? ¿la evaluación de los resultados de aprendizaje permite establecer el grado de desarrollo alcanzado en los aprendizajes?; y, muy importante, ¿los resultados de aprendizaje previstos contribuyen a las competencias previstas en el perfil de egreso?, entre otras.

**La Evaluación del currículo:** autores como Jiménez, N. E. (2003) presenta, desde una perspectiva de rearticulación de lo curricular, un enfoque de evaluación que pugna por una transformación permanente de los procesos vividos al interior de la gestión del currículo. Plantea que orientar la evaluación hacia los campos profesionales propuestos desde el diseño permite hacer de la evaluación una herramienta para determinar las diferentes actividades que impactarán significativamente el aprendizaje de los estudiantes. La evaluación curricular, encaminada a su propia valoración, es un aporte significativo al desarrollo de los procesos educativos.

lafrancesco, G. M. (2008) define la evaluación curricular como el momento culminante de un ciclo que debe contar con ciertas características específicas, entre las cuales resalta: los fines de la educación en determinados contextos, los tipos de objetivos previstos a través del reconocimiento de la población y de sus necesidades, la organización de los contenidos seleccionados con el fin de lograr mantener un desarrollo acorde con las expectativas planteadas, al mismo tiempo que se asegura un tipo de evaluación o seguimiento susceptible de un análisis encaminado al mejoramiento continuo. La evaluación curricular, en este sentido, debe contemplar temas de contrastación entre las dinámicas del ejercicio educativo y las concepciones previstas al momento de su planeación; la evaluación curricular va en búsqueda de procesos cuya efectividad no es la esperada con el fin de visibilizar las falencias, intervenir en ellas y así garantizar la calidad educativa.

La evaluación curricular desde la perspectiva del Sistema de Aseguramiento de la Calidad se concibe desde la interacción permanente de evaluación-cualificación, con el propósito de dar cuenta de un proceso que debe desarrollarse en cada una de las etapas de manera continua y transversal (con la participación de la comunidad educativa y recurriendo a todas las fuentes de información), a fin de tener una mirada global del proceso y especialmente de su incidencia en los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación del currículo se constituye así en un proceso permanente que permite valorar la validez e impacto del proceso educativo y realizar los ajustes necesarios para garantizar su calidad. Por otra parte, la evaluación curricular permite establecer el grado de articulación y coherencia entre lo curricular, lo pedagógico y lo evaluativo, validando los instrumentos y mecanismos de organización y gestión curricular, seguimiento al rendimiento académico de

los estudiantes, a los índices de deserción, graduación, repitencia, entre otros, desde una mirada de mejora continua de los procesos.

En este sentido, el perfil de egreso se convierte en el eje a partir del cual se estructuran los procesos curriculares y de formación; ya sea en un enfoque por competencias, por objetivos o por resultados de aprendizaje, las características que damos al egresado en términos de lo que deberá saber, saber hacer y ser en su vida profesional y laboral determinan tanto los contenidos que configuran el Plan de estudios (como las prácticas pedagógicas) y especialmente permite formular los resultados de aprendizaje que se espera que el estudiante desarrolle a través de su proceso y que no solo son evaluados permanentemente en el aula de clase, sino que podrán ser evaluados en momentos nucleares del Programa a través de pruebas periódicas señaladas dentro del plan de estudios e incorporadas como parte del sistema de aseguramiento interno de la calidad.

### **2.1.2. Los modelos Pedagógicos y 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
<p><b>Ambientalista</b></p> <p>Psicología introspectiva, asociacionismo, conexionismo, reflexología y conductismo.</p> <p>Conciben el Aprendizaje como un cambio de conducta del individuo a partir de estímulos provenientes del medio en el que está inserto.</p> <p>El Aprendizaje es un objeto de estudio empírico que puede ser controlado a través de la experiencia del sujeto.</p>	<p><b>Materialismo</b></p> <p>El conocimiento es el resultado de la presión del objeto sobre el sujeto (Objeto es una imagen refleja en la mente del sujeto).</p> <p>El conocimiento está aislado de la subjetividad del individuo, siendo universal y permanente.</p>	<p><b>Heteroestructuralista</b></p> <p>El alumno es percibido como un ente pasivo que recibe conocimiento en una acción controlada, condicionada y reforzada por el maestro.</p>
<p><b>Cognitivista</b></p> <p>Gestalt, Topológica y Vectorial.</p> <p>El aprendizaje es un proceso de desarrollo de nuevos conocimientos o la modificación de estos en un proceso de exploración deliberado y creativo.</p>	<p><b>Idealismo</b></p> <p>El conocimiento es producto únicamente del sujeto, al margen del mundo objetivo.</p> <p>La verdad es subjetiva y por tanto relativa.</p>	<p><b>Autoestructuralista</b></p> <p>Otorga al 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.</p> <p>El maestro proporciona un ambiente propicio para el aprendizaje.</p>
<p><b>Interaccionista</b></p> <p>Wallon, Piaget, Vygotsky.</p> <p>El aprendizaje se da en un proceso de interacción entre los sujetos y el objeto de estudio.</p> <p>El papel del sujeto es el de transformar el objeto, quien a su vez lo transforma en una acción colectiva de cambio radical de la realidad.</p>	<p><b>Dialéctico</b></p> <p>El mundo existe independientemente del sujeto, pero el conocimiento se construye en la interacción del sujeto y el objeto, quienes se transforman mutuamente.</p>	<p><b>Interestructuralista</b></p> <p>Prioriza la interacción sujeto-objeto. Tanto maestro como estudiante son importantes.</p> <p>El maestro propicia contextos de aprendizaje que propician la construcción de conocimiento.</p>

### 2.1.3. Los objetivos de aprendizaje y su relación con los Resultados de Aprendizaje

Para establecer la interrelación entre los objetivos y los Resultados de Aprendizaje recurriremos a lo planteado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación -ANECA-, que afirma que

los objetivos de aprendizaje suelen ser declaraciones generales que indican los contenidos fundamentales, el enfoque, la dirección y los propósitos que hay detrás de una asignatura o programa. En este sentido, obedecen a las intencionalidades de la institución y del docente; y, en tanto los Resultados de Aprendizaje estén relacionados con el estudiante y con sus

logros, son evaluables y con frecuencia observables. Por eso pueden ser definidos como lo que el estudiante sabe o puede demostrar, mediante actividades que exigen determinados conocimientos.

En el Acuerdo 02 de 2020 del CESU se establece que 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. Se constituyen 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».

Interrelacionando lo planteado por ANECA y lo establecido en el Acuerdo 02 del CESU se podría concluir que los resultados de aprendizaje son establecidos a largo plazo y están estrechamente articulados con las competencias previstas en el perfil de egreso que los programas formulan como parte central de sus estructuras curriculares, en tanto los objetivos de aprendizaje son metas que, formuladas a nivel microcurricular, permiten la gestión del aprendizaje en cada uno de los cursos que configuran el Plan de estudios y que son evaluadas y valoradas a través de resultados que permiten identificar el grado de desempeño alcanzado por el estudiante en el transcurso de su proceso formativo.

En este sentido, competencias y resultados de aprendizaje están claramente articulados en tanto el grado de desarrollo de las

competencias sea susceptible de ser evaluado a través de Resultados de Aprendizaje y estos últimos sean formulados en coherencia con los conocimientos, habilidades y actitudes que se espera que el estudiante incorpore como parte de sus aprendizajes para adquirir las competencias necesarias para su desempeño profesional, laboral y personal. Como se afirma en el Acuerdo 02 de 2020 del CESU: “Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida”.

Los resultados de aprendizaje se miden en cada una de las asignaturas y también en momentos clave del proceso formativo, a fin de establecer el grado de desarrollo que los estudiantes van alcanzando en relación con los conocimientos, objetivos y características que configuran el perfil de formación que el programa ha explicitado y que se convierten en un compromiso con la sociedad y los sectores a los cuales se incorporarán sus egresados. Estas mediciones de los Resultados de Aprendizaje se deben traducir en procesos de mejora con el fin de garantizar el logro de estos y, de hecho, de las competencias. Este ciclo completa lo que se ha denominado *evaluación permanente del currículo*.

## 2.2. Estrategias pedagógicas y resultados de aprendizaje

Como se ha venido planteando, hay dos ámbitos claramente definidos cuando se implementan procesos formativos: lo curricular y lo pedagógico. El primero, asociado al Plan de estudios y las condiciones que la Institución y los Programas académicos ponen en juego para cumplir con el perfil de formación; y el segundo, inscrito en las prácticas pedagógicas asociadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje y su evaluación, donde las estrategias pedagógicas asumen su mayor importancia. Las estrategias pedagógicas son planes de acción o modos

de proceder que contribuyen a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva es importante distinguir entre estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje.

### 2.2.1. Las estrategias de enseñanza:

Se podrían definir como los procedimientos, métodos o recursos utilizados por el docente para promover los resultados de aprendizaje previstos a nivel de cada programa, área y asignatura. Requieren diseño, planeación, control y retroalimentación permanente y dialógica con los sujetos que aprenden.

La formulación de estrategias de enseñanza requiere no solo un profundo conocimiento de la disciplina que se enseña sino de la forma en que estos conocimientos han emergido y de las potencialidades didácticas de las actividades que se proponen para el desarrollo de estos aprendizajes; tener claridad acerca del tipo de conocimiento que se enseña y cómo cada tipo de conocimiento requiere de una particular manera de ser enseñado facilita al docente la planeación de las actividades que deberá desarrollar el estudiante para alcanzar un determinado aprendizaje. Algunas alternativas que pueden ser utilizadas son:

Tabla 2.

Estrategias de enseñanza	Descripción	Utilidad
PREGUNTAS PREVIAS Y FORMULACIÓN DE PROPÓSITOS	Consiste en plantear diversas preguntas relacionadas con el tema y luego formular un propósito para ser alcanzado en el proceso de aprendizaje.	Permite al profesor conocer el nivel de desarrollo de los conocimientos de sus alumnos y utilizar estos saberes previos para la promoción de nuevos aprendizajes. Además, permite explicitar a los estudiantes las intenciones formativas y les ayuda a desarrollar expectativas adecuadas sobre el curso y encontrar sentido a los aprendizajes involucrados.
LLUVIA DE IDEAS	Requiere que ellos expresen lo que conocen sobre un tema particular o una idea, antes de iniciar un tema objeto de estudio. Los estudiantes pueden trabajar individualmente o en parejas, socializando luego con el grupo.	Promueve el desarrollo del aprendizaje cooperativo, pues permite aprender de los pares en el proceso académico. Igualmente, es útil como actividad de apertura a una unidad temática para potenciar el enlace entre conocimientos previos y conocimientos nuevos.
MATRIZ C-Q-A	Requiere que los alumnos focalicen su atención en tres preguntas: dos antes de acceder al tema de estudio (¿Qué conozco sobre el tema? y ¿Qué quiero aprender?) y una después de haber ejecutado las actividades (¿Qué aprendí?).	Las dos primeras preguntas activan el conocimiento previo de los estudiantes y permiten establecer los propósitos frente al tema, generando preguntas que ellos desean responder. La última pregunta permite hacer una reflexión metacognitiva, estableciendo una comparación entre las expectativas generadas y los logros alcanzados.

Estrategias de enseñanza	Descripción	Utilidad
ILUSTRACIONES	Incluyen fotografías, medios gráficos, entre otros, que representan la realidad visual que nos rodea con varios grados de fidelidad.	Permiten dirigir y mantener la atención de los alumnos, explicar en términos visuales lo que sería difícil comunicar de forma puramente verbal. Además, favorecen la retención e integración de la información, así como el interés y la motivación de los alumnos.
IDEOGRAMAS	Un ideograma es un gráfico o esquema que muestra una representación mental de relaciones entre conceptos o ideas. Este se construye a partir de unas reglas específicas, que determinan la construcción conceptual. Dentro de los más usados figuran el mapa mental, el mapa conceptual, el diagrama de flujo y el mentefacto conceptual.	Favorecen el aprendizaje significativo porque posibilitan el establecimiento de relaciones entre conceptos. Además, favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas y finalmente permiten el desarrollo de procesos metacognitivos porque potencian la reflexión sobre los resultados del propio aprendizaje.
LECTURA DIRIGIDA	Estrategia mediante la cual el docente establece los parámetros a seguir para desarrollar el proceso lector y propone las herramientas más adecuadas para cada nivel de lectura (global, lineal y crítica).	Permite orientar el proceso lector para que, a partir de este modelo, el estudiante pueda desarrollarlo luego de forma autónoma, logrando altos niveles de comprensión mediante una lectura estratégica.
RESÚMENES	Como estrategia de enseñanza es elaborado por el profesor para luego proporcionarlo al estudiante. Un buen resumen debe comunicar las ideas de manera breve y precisa. Puede incluirse antes de la presentación de un texto o lección o puede aparecer al final, o irse construyendo en forma acumulativa durante la secuencia de enseñanza.	Permiten ubicar al alumno dentro de la estructura o configuración general del saber que se va a aprender, posibilita hacer énfasis en la información importante (buscando organizarla, integrarla y consolidarla).
PREGUNTAS INTERCALADAS	Se plantean al alumno a lo largo de la situación de enseñanza y tienen como intención facilitar su aprendizaje. Por lo general, se redactan bajo cuestionamientos de respuesta breve o para completar, mientras que otro tipo puede referirse a respuestas abiertas de tipo ensayo.	Permiten mantener la atención y el nivel de activación del estudiante a lo largo del proceso. Permite dirigir sus conductas de estudio hacia la información más relevante, favoreciendo el aprendizaje significativo del contenido.

Estrategias de enseñanza	Descripción	Utilidad
ANALOGÍAS	Es una comparación que se establece entre dos elementos (objetos, conceptos, situaciones, etc.). Se puede emplear cuando la información que se ha de aprender se preste para relacionarla con conocimientos aprendidos anteriormente, siempre y cuando el alumno los maneje bien. Puede estar reforzada por medio de ilustraciones.	Permiten incrementar la efectividad en la comunicación, proporcionando experiencias concretas o directas que preparan al alumno para experiencias abstractas y complejas; además, favorecen el aprendizaje significativo.

Fuente: Camacho y Díaz (2013)

### 2.2.2. Las estrategias de Aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de pasos o habilidades que el sujeto de aprendizaje pone en juego de manera intencional para la realización de una tarea de aprendizaje; requiere de procedimientos, técnicas, operaciones o actividades específicas. Son siempre intencionales y persiguen el alcance de un propósito, siendo ejecutadas voluntaria e intencionalmente por un aprendiz, cualquiera que éste sea, siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje. Estas estrategias se caracterizan por:

- Ser siempre conscientes, planeadas y dirigirse a un objetivo relacionado con el aprendizaje.
- Orientar las actividades a desarrollar, explicitar los objetivos para su desarrollo y ser previas a cualquier otra actuación.

- Ser un conjunto de procesos que sirven de base a la realización de tareas intelectuales.
- Estar conformadas por un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante deberá poner en juego al desarrollar actividades relacionadas con el aprendizaje.

La posibilidad de aprender mediante estrategias de aprendizaje y de la toma consciente de decisiones facilita el aprendizaje significativo, permite que los estudiantes establezcan relaciones entre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva información (objetivos y características de la tarea a realizar), decidiendo de manera menos aleatoria cuáles de los procedimientos resultan adecuados para llevarla a cabo. Los estudiantes aprenden cómo utilizar determinados procedimientos cuándo, por qué y cómo utilizarlos, favoreciendo la resolución de la tarea. Algunas alternativas que pueden ser aplicadas:

Tabla 3.

Estrategia de Aprendizaje	Procesos de pensamiento	Habilidades	Descripción de la actividad	Utilidad
IDEOGRAMA	Comprender Aplicar Crear Evaluar	Codificar, describir, definir, analizar, sintetizar, categorizar, integrar.	Un ideograma es un gráfico o esquema que muestra una representación mental de relaciones entre conceptos o ideas. Este se construye a partir de unas reglas específicas, que determinan la construcción conceptual.	Permite desarrollar habilidades para: - Analizar y sintetizar información. - Observar y establecer relaciones. - Categorizar y organizar la información. - Conceptualizar. - Hacer una reflexión metacognitiva.
LECTURA AUTORREGULADA	Recordar Comprender Aplicar Crear Evaluar	Codificar Resumir Analizar Sintetizar Integrar Argumentar	Colección sistemática y organizada de los productos elaborados por los estudiantes en su proceso de aprendizaje, de acuerdo con las metas establecidas. Permite comprender el desarrollo de los instrumentos cognitivos (nociones, proposiciones, conceptos y categorías), afectivos (valores, actitudes, normas) y actuaciones (procedimientos y técnicas).	Favorece el desarrollo de habilidades para: - Formular hipótesis de lectura. - Contrastar hipótesis con la información del texto. - Interpretar y recuperar el sentido de un texto. - Sintetizar la información presentada. - Evaluar la información proporcionada. - Autorregular el proceso lector.
PRODUCCIÓN DE TEXTOS (resumen, reseña, ensayo, etc.)	Comprender Aplicar Crear Evaluar	Codificar Resumir Integrar Argumentar Proponer Evaluar	Ejercicio cognitivo y lingüístico, que implica tanto el conocimiento de los recursos gramaticales que posee la lengua como el seguimiento de un proceso sistemático de creación.	Permite desarrollar capacidad para: - Sintetizar información. - Construir y socializar conocimiento, - Evaluar información presentada en un texto. - Argumentar posiciones propias. - Trabajar de forma independiente y autorregulada.

Estrategia de Aprendizaje	Procesos de pensamiento	Habilidades	Descripción de la actividad	Utilidad
PORTAFOLIO	Comprender Aplicar Evaluar	Resumir Analizar Sintetizar Integrar Argumentar Valorar	Colección sistemática y organizada de los productos elaborados por los estudiantes en su proceso de aprendizaje, de acuerdo con las metas establecidas. Permite comprender el desarrollo de los instrumentos cognitivos (nociones, proposiciones, conceptos y categorías), afectivos (valores, actitudes, normas) y actitudinales (procedimientos y técnicas).	Favorece el desarrollo de habilidades para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptualizar.</li> <li>- Construir y afianzar la capacidad de autocrítica.</li> <li>- Autorregular el proceso lector (planificar, monitorear y evaluar el proceso de aprendizaje).</li> <li>- Desarrollar el aprendizaje autónomo.</li> </ul>

Fuente: Camacho y Diaz (2013)

Tanto las estrategias de enseñanza como las de aprendizaje deben ser explicitadas por el docente, de manera que el estudiante conozca su propósito formativo, su contribución al desarrollo de los aprendizajes y el papel que estas cumplen para la apropiación de determinados contenidos.

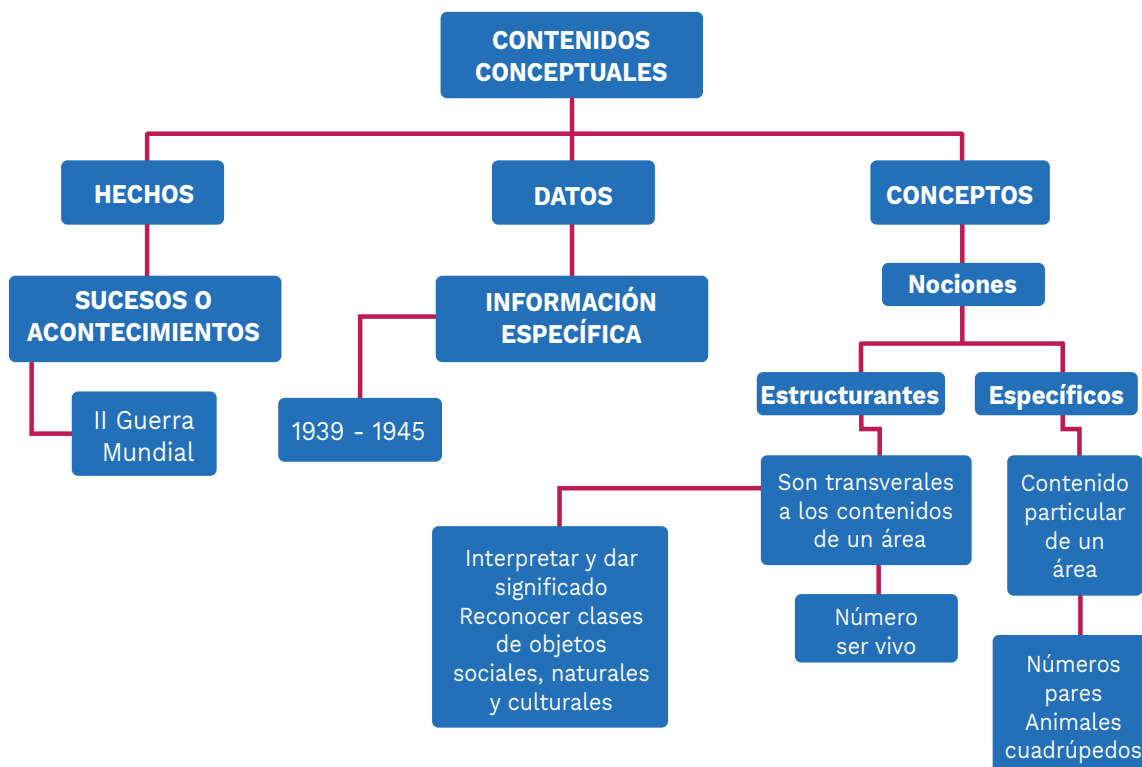
**Los contenidos** están formados por todo lo que se quiere enseñar, aunque tradicionalmente han hecho referencia solo al listado de temas relativos a conceptos; comprendiendo tanto los saberes relativos a estos como también los procedimientos y actitudes. Constituyen un instrumento imprescindible para el desarrollo de

las capacidades de los alumnos; por consiguiente, no deben ser un fin en sí mismos, sino un medio para lograr los resultados de aprendizaje previstos.

De acuerdo con el tipo de contenido, se requiere un tratamiento didáctico diferenciado y explícito en las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Es importante tener en cuenta que los **contenidos conceptuales** hacen referencia a hechos (sucesos o acontecimientos), datos (informaciones puntuales) y conceptos (nociones que permiten interpretar y dar significado, reconocer clases de objetos naturales, sociales y culturales).



Figura 2.

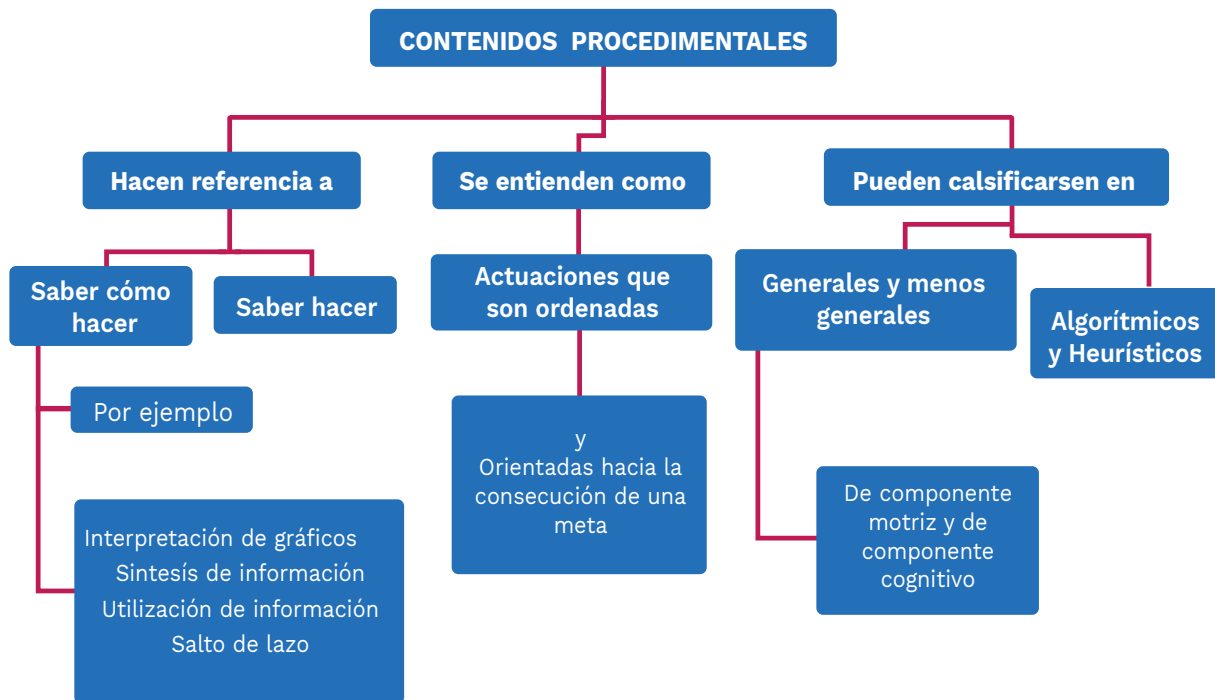


Por otra parte, los contenidos procedimentales hacen referencia a un saber cómo hacer y a un saber hacer, entendidos como actuaciones ordenadas y orientadas hacia la consecución de una tarea. Pueden clasificarse en: generales, algorítmicos y heurísticos; de componente motriz y de componente cognitivo. Los contenidos procedimentales no deben confundirse con la metodología o con las actividades de aprendizaje que el maestro realiza en clase: hacen referencia a las acciones, a las formas de actuar y de resolver problemas que el alumno debe construir. Son fundamentales

para el aprendizaje de otros contenidos, como los conceptuales y los actitudinales.

En la práctica, generalmente se han trabajado en forma conjunta con los demás contenidos y han aparecido en la planeación. Sin embargo, solo pueden convertirse en contenidos del currículo si el maestro tiene la intención explícita de realizar actividades de aprendizaje que le permitan al alumno adquirirlos independientemente de los conceptos o actitudes. Este tipo de contenidos son esenciales para potenciar en el alumno las capacidades para aprender autónomamente.

Figura 3.



Finalmente, los contenidos actitudinales se refieren a los valores que se manifiestan en las actitudes entendidas como las tendencias a actuar de acuerdo con un sistema de valores, involucrando componentes cognitivos (como conocimientos y creencias), componentes afectivos (como sentimientos o preferencias) y componentes conductuales (como acciones manifiestas). Las actitudes tienen un carácter dinámico que depende de las informaciones y circunstancias nuevas, las actitudes de otras personas y los

niveles de desarrollo moral. Este tipo de aprendizajes se posibilitan en la interacción del individuo con otros y consigo mismo. Pueden ser propiciadas por la incorporación de estrategias grupales, resolución de problemas, estudios de caso, etc. Los contenidos actitudinales no constituyen un área independiente: por el contrario, son parte integrante de todas las áreas de aprendizaje, además de ser contenidos en sí mismos; guían los procesos perceptivos y cognitivos que conducen el aprendizaje de los otros tipos de contenidos.

Figura 4.



Como se puede ver, la articulación entre las estrategias pedagógicas y los contenidos es fundamental para garantizar los resultados de aprendizaje y, en este sentido, requieren ser seleccionadas, desarrolladas y evaluadas de manera consciente y consistente, entendiendo que si bien se habla de resultados de aprendizaje estos no son solo un producto susceptible de ser medido sino un medio para valorar la totalidad del proceso y deberán monitorearse antes, durante y después del proceso formativo, a fin de garantizar la calidad de los aprendizajes y el desarrollo de las capacidades de los individuos.

### 2.3. La evaluación del aprendizaje y sus resultados

La evaluación es una práctica inherente a todo proceso de enseñanza-aprendizaje, que

tiene como principal intención evidenciar el grado de desarrollo alcanzado por el estudiante en relación con un determinado aprendizaje; sin embargo, sus alcances son más amplios en tanto permiten identificar la articulación entre los diferentes elementos constituyentes del proceso educativo, su pertinencia y efectividad.

Dada su importancia, muchas han sido las aproximaciones al concepto de evaluación desde los diferentes modelos pedagógicos; sin embargo, todas ellas están encaminadas a presentar una definición de ésta y a proponer un instrumento válido para efectuarla, incluso desde algunas perspectivas positivistas, en donde la evaluación se ha sobrevalorado de tal manera que su implementación determina la confiabilidad de la evaluación misma y del aprendizaje de los sujetos evaluados, desconociendo que el resultado de una

prueba no es una garantía *per se* de la formación alcanzada por el estudiante.

Dentro de los modelos pedagógicos tradicionales, la evaluación era concebida como un instrumento para “medir” el grado de aprendizaje de los conocimientos impartidos por los docentes, con lo cual se apuntaba a la determinación de las falencias o dificultades de los estudiantes. Es decir, que la evaluación estaba reducida a su función de valoración final sobre resultados evidenciados mediante pruebas o exámenes, cuyas preguntas buscaban básicamente la repetición de información establecida.

Con el surgimiento de nuevos modelos se replantea la perspectiva de la evaluación, desde el análisis de su funcionalidad y sus alcances como reflejo del proceso de aprendizaje de los estudiantes y un mecanismo valioso para establecer la pertinencia, eficacia y eficiencia del proceso educativo. Desde esta óptica, las preguntas que orientan el proceso de evaluación pasan a ser: ¿Qué sucede en el aprendizaje del alumno y cuáles son las implicaciones de los resultados hallados?, aspecto desde el cual se configura una percepción más cualitativa que cuantitativa.

Ahora bien, esta concepción cualitativa (aunque permite ampliar la mirada del fenómeno de la evaluación), se ve restringida a lo descriptivo, por lo que surge la discusión en torno a si efectivamente este proceso se centra en la recolección de información o debe involucrar otros factores; de esta reflexión surge un paradigma crítico, a partir del cual el proceso implica una relación dialéctica entre los diferentes factores involucrados en el mismo, así como un fuerte componente de autorreflexión desde la autonomía, tanto del evaluador como del evaluado.

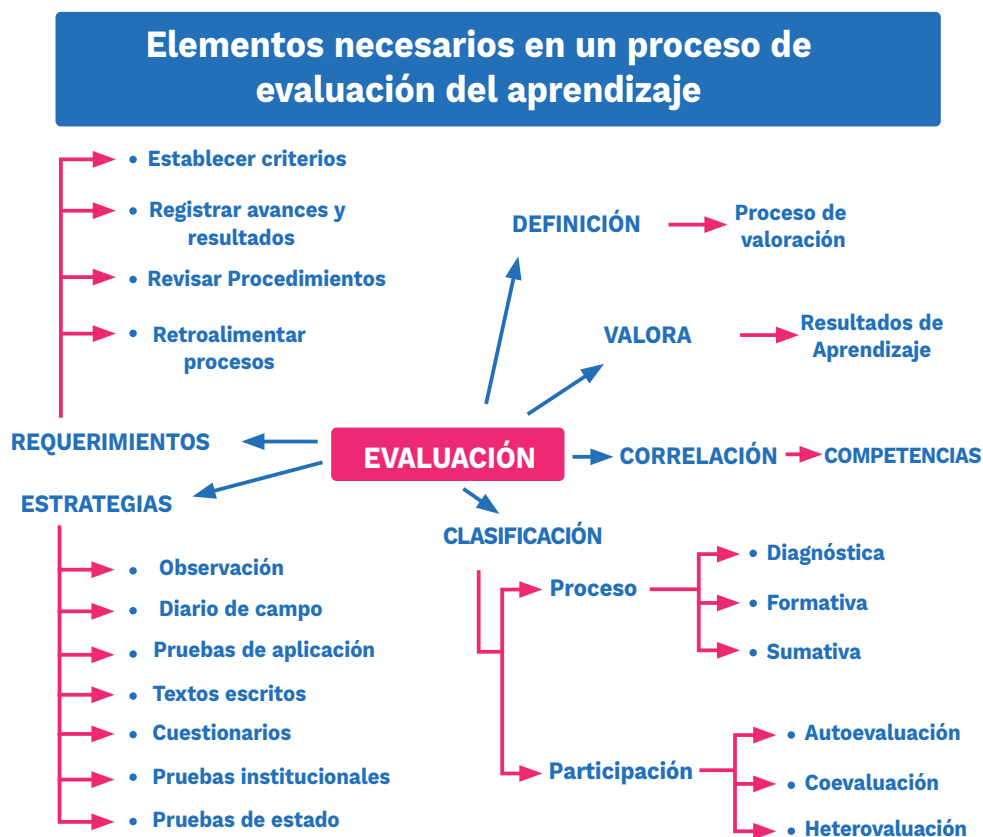
En conclusión y en lo que se refiere al tema de los resultados de aprendizaje desde la

perspectiva de su inclusión en el Decreto 1330 y el Acuerdo 002, cabe anotar que la Institución, en ejercicio de su autonomía, puede optar por el modelo pedagógico que considere más pertinente de acuerdo con sus propósitos formativos, sus improntas institucionales y los perfiles de formación que declara, y dentro de ellos incorporar las estrategias y mecanismos de evaluación que mejor respondan a estos propósitos; lo esencial es que puedan explicitar los resultados de aprendizaje, según lo previsto en las normativas, e incorporar los momentos de evaluación curricular que le permitan monitorear la pertinencia y calidad de sus procesos, a fin de generar mecanismos de mejora continua que contribuyan a garantizar la calidad de la educación superior en el país.

Así las cosas, las estrategias propuestas en un ejercicio de evaluación deben permitir la valoración de procedimientos además de conocimientos, actitudes y mecanismos de autorregulación; es decir, que además de permitir una aproximación al proceso de aprendizaje de los alumnos, debe ofrecer evidencias del funcionamiento del proceso formativo (a nivel macro, meso y microcurricular), a fin de considerar los ajustes necesarios y, en consecuencia, hacer una mejora permanente de los procesos. En esta última tendencia se inscribe la propuesta de evaluación por resultados de aprendizaje promovida desde el Ministerio de Educación Nacional.

Luego de entender la evaluación como proceso, es necesario hacer una revisión de los diferentes momentos implicados en ella, de ahí que se consideren tres fases esenciales: la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación diagnóstica se aplica antes de iniciar el proceso de aprendizaje y dentro de ella se distinguen dos tipos: evaluación inicial y evaluación puntual.

Figura 5.



La primera corresponde a aquella que se realiza con el propósito de identificar el grado de conocimiento que tiene un estudiante en relación con un tema en particular; la segunda atañe a la valoración de los conocimientos y experiencias previas del estudiante, de tal forma que estos se puedan articular con los nuevos conocimientos, en aras de un aprendizaje realmente significativo. Aunque se haga referencia al conocimiento previo dentro de la evaluación diagnóstica, dicha evaluación no solo se dirige a la identificación del conocimiento conceptual, sino también debe ofrecer información en cuanto a lo procedimental y lo actitudinal.

Desde la perspectiva del docente, la validez de esta evaluación radica en la posibilidad de determinar la eficacia de las estrategias didácticas y reorientar oportunamente el proceso. Para ello, es fundamental determinar con claridad los criterios de valoración con relación a la apropiación de

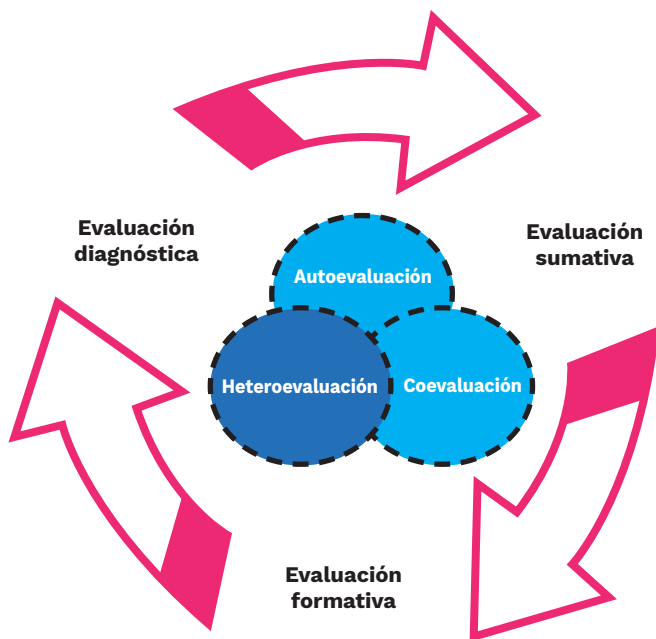
conceptos, procedimientos y actitudes por parte del estudiante.

Por último, encontramos la evaluación sumativa, en la cual se valoran los resultados del aprendizaje al término de un proceso. Mediante dicha evaluación tanto docentes como estudiantes pueden verificar el alcance de los propósitos previstos y el nivel de desarrollo de los resultados formulados al inicio del proceso. Más que atender al proceso de aprendizaje, tal como lo persigue la evaluación formativa, en este momento se apunta a la revisión del producto final o la sumatoria de todas las etapas anteriores, no con el objetivo de medir el éxito o fracaso de los estudiantes sino de determinar el alcance de los logros propuestos, lo mismo que la eficacia de la mediación y de la interrelación entre los distintos aspectos del currículo.

Para que la evaluación sea formativa e involucre la percepción de los diferentes

actores del proceso, es importante asumir (además de la heteroevaluación diseñada, aplicada y evaluada por el maestro) otras dos estrategias que complementan la anterior, la coevaluación realizada entre pares y la autoevaluación aplicada por el mismo estudiante en relación con su proceso de aprendizaje.

El siguiente esquema nos permite visualizar la correlación entre las fases de la evaluación y las estrategias que se pueden emplear en el proceso:



Los tipos de evaluación propuestos (diagnóstica, formativa y sumativa) y los momentos de auto, co y heteroevaluación se convierten en elementos fundamentales para propiciar procesos de reflexión, tanto en el docente como en el estudiante; esto implica tomar conciencia del tipo de contenido que se espera aprender, los objetivos de aprendizaje y las estrategias que se aplicarán para conseguir los fines previstos. En este sentido, es importante tener en cuenta que el tipo de contenido determina en gran medida la manera en que deberá ser enseñado, aprendido y evaluado.

La evaluación de los resultados de aprendizaje se realiza en cada una de las

asignaturas y también en momentos clave del proceso formativo, a fin de establecer el grado de desarrollo que los estudiantes van alcanzando en relación con los aprendizajes que conforman el perfil de formación definido para el Programa. Las mediciones de los Resultados de Aprendizaje se deben traducir en procesos de mejora, con el fin de garantizar que el estudiante alcance los resultados previstos. Valorar la forma en que los estudiantes aprenden, se desarrollan y se incorporan a la sociedad es primordial para el ajuste y cualificación del proceso formativo y, en este sentido, la evaluación de los resultados de aprendizaje se convierte en uno de los indicadores fundamentales para los procesos de autoevaluación de los Programas.

«Existe una diferencia clara entre los resultados del aprendizaje a nivel global de la enseñanza y los resultados del aprendizaje de los módulos, materias, o de las asignaturas. Los primeros se refieren a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer como resultado integral de la enseñanza. Es decir, son aquellos resultados del aprendizaje que se espera que un estudiante logre al término del proceso de formación para la obtención de una cualificación o de un título concreto. Por su parte, los resultados del aprendizaje de asignatura, materia, o módulo identifican lo que se espera que el estudiante sepa, comprenda y sea capaz de hacer al término de la correspondiente unidad académica. En este caso, los resultados del aprendizaje están directamente vinculados con una estrategia concreta de enseñanza y con unos métodos específicos de evaluación. Este alineamiento entre resultados, actividades de enseñanza y estrategias de evaluación dota de transparencia el proceso global de enseñanza- aprendizaje y permite garantizar la coherencia interna de los módulos y las asignaturas.» (ANECA, p.21)

En concordancia con lo propuesto por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad



y la Acreditación -ANECA- y en línea con lo previsto para los sistemas internos de aseguramiento de la calidad, es necesario concebir e implementar un sistema de evaluación que no solo arroje resultados desde las perspectivas de los actores del sistema, sino que incorpore el espacio de aula como el lugar en donde se posibilitan y evalúan los resultados de aprendizaje. Tanto las estrategias para la enseñanza como las de aprendizaje y los procesos de evaluación que se prevean deben ser coherentes con el perfil de formación del Programa, con los objetivos de aprendizaje previstos para cada asignatura, curso o módulo y con el tipo de contenido que se pretende desarrollar. Sabemos que cada tipo de conocimiento (conceptual, procedimental y actitudinal) implica métodos de enseñanza-aprendizaje diferenciales: no es lo mismo enseñar y aprender nociones o datos históricos que enfrentarse a la solución de problemas algebraicos o a la toma de decisiones en

relación con un dilema moral. Sin embargo, esto no impide que en una actividad podamos involucrar los diferentes tipos de conocimientos y proponer evaluaciones que permitan una valoración integrada.

Todas las estrategias para el aprendizaje son susceptibles de convertirse en mecanismo de evaluación, siempre y cuando al momento de aplicarlas se tenga claridad acerca de su relación con los objetivos de aprendizaje; sus potencialidades para el aprendizaje del contenido previsto y los criterios de evaluación. La evaluación involucra una variedad de técnicas que pueden ser definidas como proceso, medio o instrumento para obtener información en relación con el proceso de aprendizaje, estas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. A continuación, algunas alternativas que posibilitan la medición de resultados de aprendizaje en relación con diferentes tipos de conocimiento:

Tabla 4.

Técnicas para la Evaluación del Desempeño	Contenidos		Procedimientos	Actitudes y Valores	Habilidades	Técnicas auxiliares
	Hechos y datos	Interrelaciones				
Mapas Mentales	X	X	X		X	Lista de Cotejo
Solución de Problemas	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Método de casos	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Proyectos	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Diario	X	X	X	X	X	Entrevista
Debate	X	X	X	X	X	Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Técnica de la Pregunta	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo

Técnicas para la Evaluación del Desempeño	Contenidos		Procedimientos	Actitudes y Valores	Habilidades	Técnicas auxiliares
	Hechos y datos	Interrelaciones				
Ensayos	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Portafolios	X	X	X	X	X	Entrevista Lista de Cotejo Rúbrica Rangos
Rúbricas de evaluación**	X	X	X	X	X	**pueden ser utilizadas para medir cualquier tipo de conocimiento siempre y cuando los criterios se formulen atendiendo a cada uno de los aprendizajes previstos.

Fuente: Camacho y Díaz (2013)

Ya sea que hablemos de objetivos, de resultados de aprendizaje o de competencias, la Institución educativa se convierte en un espacio esencial para estructurar procesos que permitan al estudiante desarrollar todas sus capacidades, lo cual (en pleno siglo XXI) constituye un reto para el sistema educativo en general (y para la educación superior en particular), en tanto ya no se forma para la reproducción del conocimiento, sino para la potenciación de todas las capacidades del ser humano y que pueden ser desarrolladas tanto en espacios educativos formalizados como en las vivencias cotidianas y permanentes en la vida. Todo esto nos reta a pensar en maneras innovadoras de estructurar y gestionar los planes de estudio, desarrollar las prácticas pedagógicas y evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

## Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. -ANECA-. Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje. Madrid. España.
- Anderson, L.W., Krathudhl D.R., Ariasian, P.W., Crurkshanoc, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath, J., y Wittrock, M.C (2001). A Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom 's Taxonomy of educational objectives (Complete edition) New York: Longman.
- Bloom, B.S. and Krathwohl, D.R. (1956) Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals a committee of college and university examiners Handbook I: cognitive domain. NY, NY: Longmans, Green.





# RECOMENDACIONES PARA REDACTAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**Adriana Xiomara Reyes Gamboa**

*Coordinadora de la sala de coordinadores de la CONACES,  
Docente titular Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid,  
axreyes@elpoli.edu.co.*

**Luis Eduardo Peláez**

*Coordinador sala TyT de la CONACES, Universidad Tecnológica  
de Pereira, Corporación Universitaria Empresarial Alexander  
Von Humboldt. luiseduardo.pelaez@ieee.org*

El Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional (Registro Calificado) y el Acuerdo 02 de 2020 del CESU (Acreditación en Alta Calidad) consideran los Resultados de Aprendizaje (RA), como un factor a tener en cuenta dentro de la cultura de autoevaluación y 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. Esto lleva a que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centre en el estudiante, en su aprendizaje y en los resultados de ese aprendizaje. El Decreto 1330 de 2019 en sus considerandos establece que, teniendo en cuenta que el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, actualmente se centra en la evaluación de las capacidades y procesos de las Instituciones y de los Programas, se hace necesario fortalecerlo e integrar 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 como parte esencial de los procesos de autoevaluación; de tal forma que se evidencie la integralidad, la diversidad y el compromiso con la calidad. Para tal fin, dicho desarrollo normativo integra los Resultados de Aprendizaje, como un factor a tener en cuenta dentro de la cultura de autoevaluación. Respecto al Acuerdo 02 de julio de 2020 por el cual se actualiza el modelo de acreditación de alta calidad, se señala que: de acuerdo con las dinámicas y tendencias globales de la educación superior, se evidencia “la necesidad de estructurar un Sistema de Aseguramiento de la Calidad basado en resultados de aprendizaje de los estudiantes, que sea incluyente y articulado, y que reconozca y promueva la diversidad de las instituciones y los programas académicos”.

Por lo tanto, la Institución debe contar con Políticas académicas asociadas a los Resultados de Aprendizaje y, a partir de éstas, orientar y generar los lineamientos para la definición de los Resultados de

Aprendizaje en los programas. La misión de la institución, su naturaleza y el Proyecto Educativo Institucional son el derrotero para que las instituciones de educación superior establezcan, desde su currículo, los elementos potenciadores y diferenciadores en el proceso formativo del estudiante, de manera que el resultado de este ejercicio lleve al cumplimiento de las características previstas al definir un perfil de egreso. Así, se ha venido gestando un cambio de paradigma en el modelo educativo global, con el cual el proceso formativo se centra en el aprendizaje del estudiante y no en el proceso de enseñanza por parte del profesor.

### ¿Qué se debe tener en cuenta para el Proceso de Definición de los Resultados de Aprendizaje?

La Institución debe partir de la Política académica asociada a los resultados de aprendizaje, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.5.3.2.3.1.3. del Decreto 1330 del 2019.

Con el propósito de garantizar que se alcance del perfil de egreso definido para el programa, se recomienda que los RA orienten la selección de los contenidos, las didácticas de enseñanza-aprendizaje y los mecanismos de evaluación.



Figura 1: Correspondencia entre Resultados de Aprendizaje, didácticas de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

Una buena práctica para lograr esta articulación podría ser:

- Definición de los Resultados de Aprendizaje esperados del Programa.
- Establecer cómo serán evaluados y retroalimentados.
- Definición de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

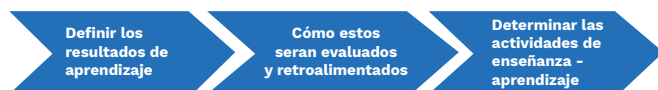


Figura 2: Fases de coordinación del proceso enseñanza-aprendizaje.

### ¿Qué características debe tener un Resultado de Aprendizaje?

Dentro de las buenas prácticas que se han adoptado a nivel internacional y nacional se recomienda que los RA tengan las siguientes características:

- Debe ser redactado en un lenguaje sencillo, concreto y claro para explicarle al estudiante lo que aprenderá en el curso.
- Debe describir tareas específicas y alcanzables. Los verbos deben ser activos y verificables.
- Con el RA se espera describir el aprendizaje significativo que el estudiante debe lograr en el curso, además de asegurar su idoneidad y relevancia con respecto a la asignatura.
- Al definirlo se debe ser realista en términos de realización en el periodo académico previsto y con los recursos disponibles.
- Debe ser evaluable al establecer criterios claros y demostrables, es decir, formas tangibles para su evaluación.
- Debe ser aplicable, de tal manera que enfatice las formas en las que el estudiante pueda utilizar este conocimiento, habilidad o competencia en su vida profesional o personal.

- Debe contribuir a la equidad e inclusión, es decir, que debe considerar la posibilidad de ser alcanzado por todos los estudiantes.

### ¿Cómo definir los Resultados de Aprendizaje esperados en el Programa?

En el contexto de la Autonomía universitaria, la Institución está en libertad de formular los RA esperados en el Programa; sin perder de vista que estos posibiliten el logro del perfil de egreso del programa y estén en armonía con la naturaleza de la Institución.

Dentro de los diferentes planteamientos que se encuentran en la literatura y que dan orientaciones con relación al tema se encuentra el equipo de Ball State University (1992), quienes plantean que cada Resultado de Aprendizaje esperado debe contemplar una acción o comportamiento (se usan verbos que describan acciones medibles y que sirvan como evidencia del logro alcanzado), que contribuyan a especificar el objeto sobre el que recae la acción (contenido, concepto, habilidad, actitud, etc.). También es deseable que incluyan el contexto en el que el estudiante realiza la acción, las condiciones e indicadores de calidad (los niveles mínimos de desempeño) y la frecuencia con la que el estudiante demuestra dominio de la acción para que se considere que se ha logrado lo propuesto.

Jerez (2012) define que el Resultado de Aprendizaje debe comprender tres componentes para su redacción: verbo, contenido y contexto. El verbo corresponde a una acción medible (es decir, susceptible de ser evaluada), el objeto se refiere al elemento que será afectado (es decir, sobre qué o quién recae la acción que determina el verbo elegido) y la Condición/Contexto especifica cómo se desarrolla la acción definida y/o con qué finalidad.

Fink (2003) plantea que el Resultado de Aprendizaje se redacta de acuerdo con ¿qué



realiza el estudiante? expresado con un VERBO; ¿mediante qué saberes (contenidos y actitudes)? OBJETO; ¿en qué contexto? CONDICIÓN y el ¿para qué de la acción? FINALIDAD.

En consecuencia, se puede afirmar que los RA están centrados en el estudiante y sirven para fortalecer el aprendizaje, teniendo un impacto en las prácticas formativas, en los perfiles y en las políticas educativas, facilitando los procesos de planeación, enseñanza-aprendizaje y evaluación.

Aunque el término de Resultado de Aprendizaje es un concepto de reciente uso en el ámbito educativo, es importante anotar que ya desde las formulaciones de Bloom (1956) en su taxonomía se empiezan a avizorar (desde la perspectiva de los objetivos de aprendizaje) como una manera de organización jerárquica de las tareas cognitivas para clarificar las metas de aprendizaje y contribuir a la estructuración del currículo y los procesos de evaluación. La taxonomía de Bloom se utiliza frecuentemente para redactar los Resultados de Aprendizaje dado que provee una estructura previamente creada y una lista de verbos. Estos verbos juegan un rol clave para redactar Resultados de Aprendizaje. La lista inicial de los verbos utilizados por Bloom fue limitada y ampliada por varios autores en el transcurso del tiempo. En este sentido, (Bloom, Englehart, Furst, Hill y Krathwohl, 1956) han servido de base para estudios posteriores (Anderson y Krathwohl, 2001) y la taxonomía SOLO (Biggs y Collis, 1982) entre otras, que pueden ser un insumo importante para la formulación de Resultados de Aprendizaje en el contexto actual.

A partir de esta base se presenta un ejemplo, elegido dentro de varias alternativas, de cómo se puede tomar la acción medible que esperamos logren los estudiantes desde tres planos correspondientes a:

**El plano cognitivo:** Bloom plantea que, en el plano cognitivo, el aprendizaje que realiza

un estudiante evoluciona en función de seis categorías que se suceden unas a otras de manera jerárquica:

**El conocimiento**, que se puede definir como la habilidad para retrotraer a la memoria o recordar hechos sin comprenderlos necesariamente.

**La comprensión**, que se puede definir como la habilidad para comprender e interpretar información aprendida.

**La aplicación**, que se puede definir como la habilidad para utilizar material aprendido en situaciones nuevas (por ejemplo, trabajar con ideas y conceptos para solucionar problemas).

**El análisis**, que se puede definir como la habilidad para descomponer la información en sus componentes (por ejemplo, buscar interrelaciones e ideas).

**La síntesis**, que se puede definir como la habilidad de unir los diferentes componentes.

**La evaluación**, que se puede definir como la habilidad de juzgar el valor de los elementos para propósitos específicos.

Ejemplos de resultados de aprendizaje, formulados en términos de las acciones que realiza un estudiante para evidenciar los aprendizajes realizados:

**Conocimiento:**

Elabora una lista con los criterios a considerar cuando cuida a un paciente con tuberculosis.

Enumera las energías renovables en el medio Forestal y Natural.

**Comprensión:**

Explica los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Identifica los participantes y los objetivos en el desarrollo del comercio electrónico.

**Aplicación:**

Aplica principios de la medicina basada en evidencias para determinar diagnósticos clínicos

Demuestra el manejo de los métodos numéricos pertinentes para resolver determinados problemas.

**Análisis:**

Extrae la información relevante de las sentencias del Tribunal Constitucional para la determinación del fallo.

Compara la práctica habitual en la sala de clase de un profesor recién titulado con la de un profesor con veinte años de experiencia docente.

**Capacidad de síntesis:**

Interpreta la información disponible del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con el tema en estudio y toma decisiones pertinentes, basándose en ella.

Relaciona los cambios de contenido calórico en reacciones exotérmicas y endotérmicas.

**Capacidad de evaluar:**

Determina el pronóstico de los trastornos de la comunicación y el lenguaje desde una perspectiva multidisciplinar.

Evalúa estrategias de marketing para diferentes modelos de comercio electrónico.

## El plano subjetivo

El aprendizaje de un estudiante requiere, no sólo adquirir conocimientos, sino también la asimilación de una serie de actitudes y valores. Bloom definió cinco categorías para describir cómo evoluciona el aprendizaje en el plano subjetivo:

**Recepción:** se refiere al deseo, a la voluntad de obtener información.

**Respuesta:** se refiere a la participación en su propio proceso de aprendizaje.

**Valoración:** varía desde la simple aceptación de un valor a la aceptación de un compromiso.

**Organización:** se refiere al proceso por el cual cada uno pasa para aunar valores diferentes, solucionar conflictos y comenzar a internalizar los valores.

**Caracterización:** el individuo posee un sistema de valor relacionado con sus creencias, ideas y actitudes que controla su comportamiento de una manera previsible y consistente.

Ejemplos de Resultados de Aprendizaje:

Justifica posibles situaciones de conflicto en los equipos autogestionados.

Aprecia el requisito de confidencialidad en la relación profesional con el cliente.

## El plano psicomotor

El dominio psicomotor hace referencia a las destrezas físicas que coordinan el cerebro con la actividad muscular. Este dominio se utiliza generalmente en áreas como temas científicos en un laboratorio, ciencias de la salud, arte, música, ingeniería, artes dramáticas y educación física. Bloom y su grupo de investigadores no indagaron en detalle el dominio psicomotor. Sin embargo, una cantidad de autores han propuesto varias versiones de taxonomías para describir el desarrollo de destrezas y coordinación. Este plano se relaciona con el aprendizaje que implica capacidades físicas o actuaciones determinadas como ensamblajes, instalaciones, manipulaciones o destrezas concretas. Dave (1970) propone una clasificación del plano psicomotor en cinco niveles, diferenciando las siguientes categorías:

**Imitación:** observar el comportamiento de otra persona e imitarlo. Esta es la primera etapa para aprender una destreza compleja.

**Manipulación:** habilidad de llevar a cabo ciertas acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas.

**Precisión:** en este nivel el estudiante está capacitado para llevar a cabo una tarea, cometiendo aún errores pequeños; adquiriendo mayor precisión en ausencia de la fuente original. Logra la destreza y refleja la eficiencia en una actuación precisa y sin problemas.

**Articulación:** habilidad para coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas. Se pueden modificar los modelos para ciertos requerimientos o solucionar un problema.

**Naturalización:** desplegar un nivel avanzado de actuación en forma natural (automáticamente, sin pensar). Las destrezas se combinan, tienen una secuencia, se llevan a cabo con facilidad y en forma consistente.

Posteriormente, Simpson (1972) desarrolló una jerarquía más detallada que consiste en siete niveles:

**Percepción:** habilidad para usar recomendaciones, afin de guiar la actividad física.

**Disposición** (mental): estar preparado para tomar un curso de acción determinado.

**Respuesta dirigida:** el intento, por ensayo y error, de adquirir una destreza física.

**Mecanismo:** el estado intermedio para adquirir una destreza física.

**Respuestas complejas y manifiestas:** son actividades físicas posibles, que incluyen patrones de movimientos complejos.

**Adaptación:** en este nivel las destrezas están bien desarrolladas y la persona puede modificar ciertos movimientos para abordar situaciones con problemas o adecuar ciertos requerimientos.

**Originación** (dar origen a): las destrezas están tan desarrolladas que posibilita la creatividad para situaciones especiales.

Ejemplos de resultados del aprendizaje:

Ejecuta las brazadas de los estilos pecho y mariposa.

Demuestra eficiencia en la resucitación cardiopulmonar.

### ¿Cómo serán evaluados y retroalimentados los Resultados de Aprendizaje?

Esta pregunta es clave porque debe dar respuesta a lo que se plantea en el Artículo 2.5.3.2.3.2.4. del Decreto 1330 de 2019, relacionado con el componente de Mecanismos de evaluación, en donde se hace referencia a los 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.

Por lo anterior, la evaluación deberá estar articulada con los resultados de aprendizaje y los mecanismos empleados en ella, ser coherentes con el propósito que se busca. Solo se podrá hablar de calidad si se establece una estrecha interacción y articulación entre actividades formativas, sistemas de evaluación y Resultados de Aprendizaje. Una buena práctica para este proceso consiste en realizar seguimiento a los RA del estudiante, desde que inicia hasta que finaliza sus estudios: esto se constituye en una estrategia fundamental para determinar la coherencia y pertinencia del plan de estudios de un programa académico, así como para la gestión del currículo, permitiendo entablar acciones de mejoramiento. El seguimiento y la evaluación de los Resultados de Aprendizaje del estudiante se deben convertir en un insumo importante en el aseguramiento de la calidad institucional.

Los RA deben ser redactados de tal forma que permitan verificar si el estudiante logró o no el resultado, y con ello valorar, apreciar o medir adecuadamente su cumplimiento. De igual manera, algunos autores mencionan que los resultados de aprendizaje pueden ser medidos al cierre de un curso, módulo o al finalizar un programa académico. Kennedy (2007) explica que “abiertamente es necesario disponer de una herramienta o de una técnica de apreciación para determinar en qué medida fueron logrados los resultados de aprendizaje”. De igual forma, existen otros mecanismos que el autor señala como indirectos, entre los cuales describe los índices de retención y el análisis del currículo. Con el fin de contribuir a este proceso, Kennedy plantea un esquema que puede servir de apoyo para lograr el aprendizaje deseado en los estudiantes y resalta que la apreciación podrá ser sumativa o formativa, siendo esta última la apreciación para el aprendizaje. La figura 3 muestra un organigrama que resume los pasos involucrados en el desarrollo y la clarificación de los resultados de aprendizaje y su apreciación.

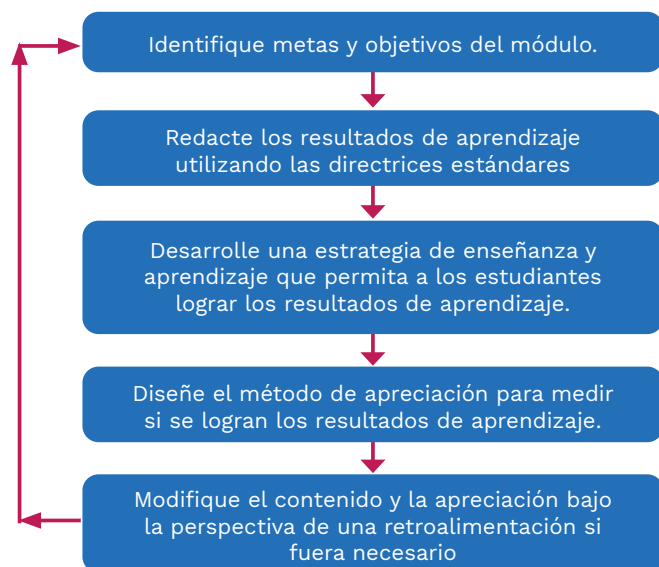


Figura 3. Organigrama de pasos de los resultados de aprendizaje y su apreciación (Kennedy, 2007).

Una evidencia de que el estudiante ha comprendido y logrado su competencia es la evaluación. «La evaluación determina cómo se enseña y qué se enseña. El profesor enseña según como hace las evaluaciones. Las nuevas prácticas evaluativas se convierten en nuevas prácticas de enseñanza» (Unigarro Gutiérrez, 2017). Es entonces que, por medio de los resultados de la evaluación, se evidencia el logro de los Resultados de Aprendizaje del estudiante y estos resultados se convierten en información de carácter estratégico, tanto para el personal académico administrativo, como para el profesor y el estudiante, información que finalmente apoyará para la toma de decisiones, la formulación de estrategias y elaboración de planes de mejoramiento que establezcan u optimicen los Resultados de Aprendizaje esperados en el estudiante.

Para evaluar los RA se recomienda llevar a cabo las siguientes acciones:

- Definir en qué momento del plan de estudios se van a medir los diferentes RA (no es necesario medirlos en cada actividad).
- Definir un desempeño esperado para los estudiantes, teniendo en cuenta el desarrollo gradual de las habilidades por parte de los estudiantes a lo largo de su tránsito por el plan de estudios.
- Definir la forma de valorar si los estudiantes van alcanzando el desempeño definido. En este punto hay un abanico de posibilidades a disposición de las instituciones, incluyendo por ejemplo: preguntas “estandarizadas” en exámenes tradicionales, desempeños de comprensión, proyectos integradores, rúbricas de evaluación, autoevaluación, heteroevaluación, evaluaciones orales, evaluación por parte de un panel de expertos que incluya personas de la industria, etc.
- Definir el grupo que evaluará los resultados de las valoraciones anteriores

y definirá las acciones de mejoramiento. Es conveniente que este grupo sea diverso. Debe incluir a varios profesores que dirijan cursos que aporten al RA medido y puede incluir personas de fuera de la Institución (egresados, empleadores, expertos temáticos, etc.).

Una vez definidas las acciones de mejoramiento, debe haber un sistema que muestre su trazabilidad; es decir, si las acciones de mejora tienen un impacto en el tiempo.

Las Instituciones deben tener claridad en que los Resultados de Aprendizaje deben escribirse de tal forma que permitan ser evidenciados, en la medida de lo posible, ya sea directa o indirectamente, y una buena práctica podría ser realizar las siguientes preguntas para definir cómo serán evaluados.

- ¿Cómo demuestra el estudiante lo que ha aprendido?
- ¿Cómo manifestará que ha alcanzado un resultado del aprendizaje concreto? o ¿Cómo se puede observar que un Resultado del Aprendizaje definido ha sido adquirido?
- A partir del seguimiento y evaluación de los RA, ¿cómo puedo establecer el mejoramiento continuo del programa?

Las respuestas a estas preguntas permiten la alineación entre los Resultados del Aprendizaje y las actividades formativas para obtener el propósito de formación establecido, hecho que invita a la planeación y creatividad del docente y también a que el estudiante esté dispuesto a aportar su punto de vista y, de esa forma, se logre mayor disposición de su parte para realizar las actividades propuestas. Adicionalmente, estas preguntas permiten identificar los métodos y criterios de evaluación más adecuados para que el estudiante evidencie su aprendizaje, se establezcan criterios para el mejoramiento continuo del programa y de los docentes asociados a él.

Tanto el profesorado como el alumnado deben comprender la evaluación como parte del propio proceso de enseñanza-aprendizaje (evaluación formativa o evaluación para el aprendizaje), no solamente como herramienta para obtener la información acerca de qué aprenden y cómo aprenden los alumnos y emitir una calificación, en función de control y de acreditación, sino también debe aportar al profesorado suficiente información para modificar, mantener o cambiar determinados ámbitos de la práctica docente, del método diseñado, u otros aspectos que requieren ser ajustados, lo esencial es que aporte a la mejora del proceso educativo.

### ¿Qué se debe tener en cuenta para la definición de las actividades de enseñanza aprendizaje?

El Decreto 1330 del 2019 en su Artículo 2.5.3.2.3.2.4, que corresponde a los Aspectos curriculares, establece que la Institución deberá diseñar el contenido curricular del programa, conforme con los Resultados de Aprendizaje proyectados, la formación integral y las actividades.

Se recomienda que se tengan en cuenta las siguientes preguntas, realizadas con especial énfasis en los Resultados de Aprendizaje que se pretende alcanzar; estas pueden ayudar a los profesores a diseñar actividades formativas adecuadas (ANECA, 2013):

- ¿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 un determinado resultado de aprendizaje, ¿qué contenidos formativos se deben abordar y cómo se han de estructurar?

Según De la Fuente (2014) el alineamiento de Resultados de Aprendizaje, metodología



de evaluación y metodología docente tiene como fin mejorar el aprendizaje de los alumnos, la actuación docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje para incrementar fiabilidad, validez y transparencia. Una adecuada alineación, incorporando la evaluación durante el periodo formativo, permite el seguimiento adecuado del progreso de aprendizaje del alumno de forma individualizada.

### ¿Cómo articular los Resultados de Aprendizaje con las asignaturas del programa?

Las Instituciones de Educación Superior ofertan sus programas para dar respuesta a la necesidades de la sociedad, el sector productivo y contribuir al desarrollo del país; declarando para cada uno de los programas su perfil de egreso acorde a esas necesidades; a partir de esto es importante que se realice la definición los Resultados de Aprendizaje de los programas académicos y hacer despliegue de estrategias de evaluación y mejora continua en el contexto del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

El perfil del egresado menciona las áreas de la disciplina en las que se pueden desempeñar y el impacto de su quehacer profesional en el entorno. Se puede plantear a través de competencias que presenten el propósito de la profesión según sus funciones. Estas competencias serán la base que deberá luego desglosarse en varios elementos de perfil, presentando competencias específicas y RA asociados a las competencias previstas.

Para establecer la pertinencia de los RA, una buena práctica consiste en formularse algunas de estas preguntas:

- ¿Me he centrado en resultados y no en procesos? Es decir, ¿me he centrado en lo que el estudiante es capaz de

demostrar y no en lo que he hecho al enseñar?

- ¿Comencé cada resultado con un verbo de acción?
- ¿Utilicé solamente un verbo de acción para cada resultado de aprendizaje?
- ¿Evité términos como saber, comprender, aprender, estar familiarizado con, estar expuesto a y estar consciente de?
- ¿Se pueden observar y medir los resultados?
- ¿Se pueden evaluar los resultados?
- ¿Se ha establecido un número adecuado de resultados?
- ¿Es posible lograr los resultados dentro del tiempo previsto y con los recursos disponibles?

A continuación, se presentan algunos ejemplos de Resultados de Aprendizaje de un programa de odontología:

- Examinar la cavidad bucal de un paciente en forma externa e interna.
- Formular un plan de tratamiento apropiado que refleje una comprensión del proceso de la enfermedad presente y que prediga la solución previsible.
- Identificar las caries dentales y restaurar el diente a su forma funcional después de remover las caries.
- Registrar una impresión precisa de la boca e identificar todas las características anatómicas importantes.
- Diseñar una dentadura parcial con el soporte y la retención apropiada.
- Administrar una infiltración y anestesia local para sedar el nervio en forma exitosa y segura, con un riesgo mínimo para el paciente y la persona que opera.

Algunos autores sugieren el uso de un “mapeo” de cursos, módulos o asignaturas con los Resultados de Aprendizaje del programa, para tener una visión conjunta de cómo los cursos, asignaturas o módulos aportan al logro de los resultados de aprendizaje del programa, por ejemplo:

Resultado de aprendizaje del programa	Asignatura 1	Asignatura 2	Asignatura n..
RA1	x		x
RA2		x	
RAn	x		x

Al pensar y definir los Resultados de Aprendizaje del programa y articularlos al plan de estudio, es importante, en término de enseñanza y aprendizaje, que exista un equilibrio dinámico entre las estrategias de enseñanza, los resultados de aprendizaje y el seguimiento y evaluación de estos.

## Referencias

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. -ANECA-. (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje. Madrid. España.
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D. (Eds.) (2001), *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluation the quality of learning: the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. Academic Press.
- Bloom, B.S., Engelhart, M., D., Furst, E.J., Hill, W. and Krathwohl, D. (1956), *Taxonomy of Educational Objectives. Volume I: The cognitive domain*. New York: McKay.
- Consejo de Educación Superior -CESU- Acuerdo 02 de 2020.
- Dave, R.H. (1970). Psychomotor levels in Developing and Writing Behavioral Objectives, pp.20-21. R.J. Armstrong, ed. Tucson, Arizona: Educational Innovators Press.
- de la Fuente Aragón, M. V., McDonnell, D. R., Ayala, M. F., Guillermo, M. M., Cavas, F., & Martínez, L. (2014). La relación de los resultados del aprendizaje, la metodología docente y la metodología de evaluación. XII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. El reconocimiento docente: Innovar e investigar con criterios de calidad, 1862-1876.
- Fink, D. L. (2013) *Creating a significant Learning Experiences: An integral Approach to Designing College Courses*. Jossey Bass- John Wiley & Son San Francisco.
- Jerez Yáñez, Ó. (2012). *Los resultados de aprendizaje en la Educación Superior por competencias*. Granada: Universidad de Granada.
- Kennedy, D. (2007). *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje: un manual práctico*.
- Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1330 de 2019.
- Simpson, E. (1972), *The classification of educational objectives in the psychomotor domain: The psychomotor domain*. Vol.3. Washington DC: Gryphon House.
- Unigarro Gutiérrez, M. A. (2017). *Un modelo educativo crítico con enfoque de competencias*.



# LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO: UNA REVISIÓN DE CASOS

## **Fernando Cantor Rincón**

*Consejero del Consejo Nacional de Acreditación por el Área de Ciencias Básicas y Naturales para el período Febrero 2016 a Mayo de 2021; Coordinador del Comité Académico de la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - RIACES. Docente de Tiempo Completo de la Universidad Militar Nueva Granada. fernando.cantor@unimilitar.edu.co*

## **Helmuth Trefftz Gómez**

*Consejero por el área de Ingenierías en el Consejo Nacional de Acreditación. Profesor titular de la Universidad EAFIT. htrefftzCna@gmail.com*

## Introducción

Antes de la pandemia, la sociedad mundial ya venía exigiendo cambios en los sistemas de enseñanza-aprendizaje en educación superior. Entre otros aspectos, como respuesta a los escenarios de cambio provocados por la cuarta revolución industrial y como respuesta a una sociedad con mayor acceso a la información a través de tecnologías digitales. Es claro y quedó en evidencia que, durante la pandemia, existen muchas maneras distintas de aprender al hacer uso de tecnologías digitales. Pero también es claro que el uso de esas nuevas tecnologías, exigencias marcadas por las nuevas tendencias, trae consigo nuevos retos y desafíos, los cuales la educación superior no puede eludir. Cada vez es más común escuchar que los futuros profesionales deben estar capacitados para asumir escenarios de cambio y, por qué no, para proponer y liderar nuevos escenarios de cambio.

Por ello, debemos pensar en educar para el futuro y no pensando en el pasado. Con el fin de asumir este compromiso con la historia y la sociedad, estamos obligados a realizar todos aquellos esfuerzos que sean necesarios para preparar a los profesionales del Siglo XXI. Y esto implica aceptar que es necesario modificar o inclusive renunciar a enfoques y prácticas convencionales.

Para enfrentar estos retos, con frecuencia se hace referencia a que el profesor debe asumir un nuevo rol dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que se deben plantear nuevas estrategias pedagógicas capaces de promover experiencias más exitosas y más creativas en los estudiantes, promover espacios de interacción y de aprendizaje que brinden más posibilidades de abordar situaciones más conectadas con la realidad de cada disciplina, derivando en propuestas de solución para sus propios contextos, y se deben revisar y actualizar los currículos de tal forma que logren apropiarse los elementos necesarios para la

formación de un futuro profesional, con las características de un ciudadano global del siglo XXI.

Sobre cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, y otros más, no hay duda de que las Instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras han realizado innumerables esfuerzos con distintos resultados que son objeto de análisis propios dentro de sus apuestas internas de mejoramiento continuo.

Sin embargo, está definido internacionalmente que todos esos esfuerzos (aunque pertinentes y necesarios) deben ser objeto de análisis a través de la evaluación del logro de los estudiantes durante sus rutas de formación académica, con el fin de identificar si los logros alcanzados se acercan o se alejan en función de unos propósitos de formación declarados por un programa académico.

Por lo anterior, dentro de la actualización normativa que sustenta el aseguramiento de la calidad de la educación superior en Colombia (principalmente en el Acuerdo 02 de 2020 del CESU por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad), se hace referencia a la evaluación de los logros e impactos, que deben ser coherentes y comparables con los equivalentes en escenarios internacionales para que sean reconocidos. Cuando se hace referencia a la evaluación de los logros, se quiere expresar la importancia de introducir una batería de indicadores que den cuenta del resultado del aprendizaje de los estudiantes. Entre esa batería de indicadores, además, se hace referencia a los Resultados de Aprendizaje, cuya definición y propósitos están expresados en otros capítulos del presente libro.

Haug (2020) menciona que el concepto de Resultados de Aprendizaje es polimorfo, amplio y multidimensional. Cuando habla de los Resultados de Aprendizaje (Learning Outcomes), habla de educación

basada en resultados (outcomes-based) o en competencias (competency-based), considerándolos casi sinónimos. Por lo tanto, abarca “aprendizajes” (o “competencias”) de diferentes tipos y que habitualmente se desglosa entre conocimientos, habilidades y destrezas, pero se pueden refinar de muchas maneras diferentes (por ejemplo: saber, saber hacer, ser; o competencias cognitivas, comportamentales y socio-emotivas; genéricas, transversales, específicas de un campo de conocimiento o profesión, etc.). Como se evidencia, hay una amplia gama de denominaciones provenientes de diferentes alternativas teóricas para referirse a lo que se espera que una persona sea capaz de hacer y demostrar como resultado de un proceso educativo. Por ejemplo, la palabra “competencias” puede referirse a los aprendizajes en general o a una categoría de dichos aprendizajes, o aptitudes transversales o genéricas.

González & Wagenaar (2006) expresan que, según el Proyecto Tuning Educational Structures in Europe, las “competencias representan una combinación de atributos referentes al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades, que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarla”. Las primeras están relacionadas con una profesión específica y las segundas son aquellas que deben ser adquiridas y desarrolladas por un profesional de cualquier disciplina.

Por otro lado, Rychen & Salganik (2003) mencionan que, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), una competencia es más que conocimientos y habilidades. Se trata de la capacidad para satisfacer las demandas complejas del mundo del trabajo o de la sociedad en general, haciendo uso de los recursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes) en un contexto particular.

En cualquiera de los casos anteriormente mencionados, queda en evidencia que las

instituciones de educación superior tienen la obligación de preparar a sus estudiantes en el desarrollo de competencias y habilidades, más allá de contenidos disciplinares del conocimiento (Drumon et al. 1998), ya que el aprendizaje basado en conocimientos es muy volátil. Sirve para hoy, pero puede ser diferente mañana porque el conocimiento cambia a una tasa acelerada en el mundo de hoy.

Los Resultados de Aprendizaje se refieren a la “promesa de valor” que hace la IES a sus aspirantes y a sus estudiantes, así como a la sociedad y, en ese sentido, son una responsabilidad asumida por la IES ante la sociedad. La promesa de valor que hace una Institución de Educación Superior puede ser distinta a la promesa de valor de otra IES y, por lo tanto, cada promesa de valor debería reflejar el perfil e identidad de cada programa e IES según la propia naturaleza del Programa Académico o IES, según su modalidad de oferta académica y según su contexto de actuación regional, entre otros aspectos. En consecuencia, los Resultados de Aprendizaje reflejan el concepto de calidad propio de cada IES, en línea con su naturaleza, sus propósitos, sus recursos, y sus prioridades.

En consecuencia de todo lo anterior, y entendidos los Resultados de Aprendizaje como los declara el Decreto 1330, los autores queremos resaltar la importancia del cambio en la normativa colombiana, que integra la relación entre la condición ex ante (lo previsto) y ex post (lo logrado) como uno de los factores para tener en cuenta en la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de la educación superior. Por ello, dentro de una cultura de mejoramiento continuo, sirve para definir ex ante los objetivos de los programas (formulados en términos de aprendizaje, que deberán demostrar los egresados) y para comprobar ex post en qué medida estos propósitos se han logrado en los estudiantes (a través de los resultados obtenidos y en su posterior desempeño profesional).

La evaluación de los Resultados de Aprendizaje es una alternativa a la manera tradicional de evaluar a los estudiantes. Justamente por esto, sería falso y, por lo tanto, equivocado afirmar que antes de la evaluación de Resultados de Aprendizaje, las personas no adquirirían competencias y habilidades adicionales al conocimiento y que la evaluación de esas competencias y habilidades no permitían identificar el logro de los estudiantes. De acuerdo con lo anterior, no es taxativo que los sistemas de evaluación anteriores a los Resultados de Aprendizaje se deben desechar. Por eso, desde el CNA se insiste que los Resultados de Aprendizaje deben ser vistos como parte de una batería de indicadores que dan cuenta del logro de los estudiantes, a la cual también se pueden sumar los niveles de desempeño en las Pruebas Saber y los resultados del Valor Académico Agregado, entre otros.

Sin embargo, como en cualquier proceso de mejoramiento continuo, es posible afirmar que los sistemas de educación alcanzaron unas formas convencionales de evaluación por parte de profesores tradicionales, quienes centraban los procesos de enseñanza aprendizaje en la apropiación de contenidos y el cumplimiento de los planes de aula, área o Programa, descuidando el verdadero sentido de la educación en términos de potenciar todas las capacidades de los estudiantes y prepararlos para la vida.

Por ello, en una apuesta por la evolución de la evaluación en el escenario internacional se considera que, para garantizar la relevancia de lo aprendido, los Resultados de Aprendizaje son la clave para el diseño de los programas académicos; razón por la cual, la implementación de los Resultados de Aprendizaje termina incidiendo en la calidad de los programas académicos, cuando se hace referencia a los aspectos curriculares del Programa. Es por esto por lo que, en el escenario internacional, cada vez toman más fuerza los Resultados de Aprendizaje

como un mecanismo que integra el perfil de formación/egreso y el quehacer curricular.

En los diseños curriculares que se acogen a los Resultados de Aprendizaje se deben definir entonces los Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr, que sean pertinentes con el contexto temporal y regional del área de formación, considerando las necesidades del presente y del futuro. Para darle valor a la discusión interna de una comunidad académica que busca definir los Resultados de Aprendizaje de un determinado Programa Académico, se deben considerar insumos externos como la opinión de la sociedad en general (y del mercado laboral en particular), expresada por empleadores y egresados, entre otros. Es a partir de dichos insumos que se sigue garantizando la relevancia y pertinencia de los Programas y de sus propósitos.

Sin embargo, cuando los insumos externos para la definición de los Resultados de Aprendizaje se centran únicamente en el nivel de empleabilidad, se corre el riesgo de establecer una relación vulnerable cortoplacista y utilitarista con el sector empleador. Para definir los Resultados de Aprendizaje, se deben contemplar los propósitos de formación de profesionales con destrezas y habilidades más allá de contenidos disciplinares del conocimiento (Drumon et al. 1998). Tampoco se debe buscar una correspondencia exclusiva entre una “competencia” específica y un módulo de aprendizaje específico.

Por lo anterior, la promesa de valor de las Instituciones de Educación Superior (a través de los propósitos de sus Programas Académicos) debe ser auténtica y realista, sin crear falsas expectativas entre los aspirantes. Aunque en muchas Instituciones y Programas los propósitos de formación son coincidentes es importante que cada una genere elementos distintivos propios de la naturaleza e ideología de la institución, o del contexto regional o internacional

al que se pretende impactar desde el Programa Académico. En coherencia con la incorporación de los Resultados de Aprendizaje, debería evidenciarse con mayor facilidad la identidad y particularidad de cada IES y, en su conjunto, la diversidad de las distintas apuestas y compromisos sociales que las IES quieren asumir en sus contextos de actuación. Como lo expresó Haug (2020) de manera categórica, los Resultados de Aprendizaje responden al principio fundamental de autonomía y responsabilidad de las IES.

Una vez bien definidos esos propósitos de formación, el segundo nivel de discusión es plantear un sistema de evaluación capaz de reflejar lo que se espera medir. Que sea capaz de responder: ¿cuánto de lo que se desea medir se está midiendo? y ¿cuáles son las evidencias que apoyan lo que se desea medir? Así mismo, cuánto de lo que arroja el proceso de medición permite mejorar los diseños curriculares y sus estrategias pedagógicas con el fin de lograr mejores niveles de cumplimiento de los propósitos previamente definidos.

#### 4.1 EJEMPLOS DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN DISTINTAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Siguiendo la clasificación de áreas del conocimiento de la OCDE (2015), a continuación se presentan algunos ejemplos de Resultados de Aprendizaje definidos e implementados en contextos internacionales, en distintas áreas del conocimiento, que pueden servir como referente para los ejercicios a desarrollar en IES colombianas.

La información aquí presentada fue objeto de consulta a través de la web, haciendo uso de las expresiones “Learning outcome” o “Student learning outcome”, seguido de las disciplinas, objeto de la búsqueda (como aparece en cada caso) para cada una de las áreas del conocimiento previamente indicado. Del total de direcciones

electrónicas que se despliega de cada búsqueda, se hizo selección de una y, en ocasiones, de máximo dos direcciones para presentarlas en el presente texto. Por lo tanto, para repetir la búsqueda y llegar a la fuente original, basta solo con realizar el procedimiento previamente descrito, y adicionar el nombre de la Institución de Educación Superior de la cual se presenta la información.

La información recopilada permite evidenciar que los Resultados de Aprendizaje se han logrado definir para disciplinas que hacen parte de todas las áreas de conocimiento definidas por la OCDE (2015), para programas académicos que hacen parte tanto de las ciencias duras como de las ciencias blandas. Otro aspecto interesante que se identificó en la búsqueda es que se encontraron Resultados de Aprendizaje definidos para Programas Académicos que hacen parte de Instituciones de Educación Superior públicas y privadas de Estados Unidos, Europa y Oceanía.

A través de la búsqueda realizada como se describió anteriormente, no se encontraron Resultados de Aprendizaje definidos para Programas Académicos de IES públicas o privadas latinoamericanas.

#### ÁREA: CIENCIAS NATURALES

**Matemáticas**, en la Universidad Estatal de Missouri  
<https://math.missouristate.edu/Undergraduate/Student-Learning-Outcomes.htm>

- Demostrar la capacidad de pensar críticamente, investigar y razonar.
- Reconocer y diferenciar entre diversas culturas a través de la historia de las matemáticas.
- Participar en actividades que beneficien directamente a la comunidad en general.
- Demostrar una comprensión del cuerpo común de conocimientos en matemáticas.

- Demostrar la capacidad de aplicar habilidades analíticas y teóricas para modelar y resolver problemas matemáticos.
- Demostrar la capacidad de analizar datos y sacar conclusiones estadísticas apropiadas.
- Demostrar la capacidad de utilizar eficazmente una variedad de técnicas de enseñanza y estrategias de aula para influir positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.

**Estadística**, en la Universidad de Illinois  
<http://catalog.illinois.edu/undergraduate/las/statistics-bslas/learning-outcomes/>

- Ser capaz de aplicar el razonamiento matemático y estadístico para sacar conclusiones válidas de los datos.
- Comunicar los resultados de un análisis estadístico de manera efectiva por escrito, mediante visualizaciones y oralmente.
- Ser competente en el uso de software estadístico, en la gestión de datos y en la redacción de códigos estadísticos.
- Ser experto en el uso de métodos modernos de computación estadística, aprendizaje estadístico y ciencia de datos.
- Trabajar eficazmente como parte de un equipo.

**Estadística y Probabilidad**, de la Universidad de Anadolu  
<https://www.anadolu.edu.tr/en/academics/faculties/course/81818/statistics-and-probability-i/learning-outcomes>

- Ser capaz de definir los conceptos básicos de probabilidad.
- Expresar los conceptos de Factorial y Principio Fundamental de Conteo.
- Resolver problemas relacionados con el teorema de permutación, combinación y binomio.
- Ser capaz de expresar el concepto de probabilidad y sus propiedades.
- Explicar el concepto de evento aleatorio.
- Expresar definiciones de probabilidad.

- Definir el espacio muestral.
- Formular teoremas relacionados con el concepto de probabilidad.
- Calcular probabilidades utilizando la probabilidad condicional, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes.
- Ser capaz de explicar el concepto de variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
- Definir el concepto de variable aleatoria.
- Expresar las propiedades de variables aleatorias discretas y continuas.
- Formular funciones de distribución.
- Calcular el valor esperado y los momentos.
- Calcular el valor esperado de una variable aleatoria.
- Calcular el valor esperado de una función de una variable aleatoria.
- Expresar la varianza de la variable aleatoria.
- Calcular momentos y formular la función generadora de momentos.
- Ser capaz de explicar distribuciones importantes de variables aleatorias.
- Definir distribuciones discretas y resolver problemas relacionados con estas distribuciones.
- Definir distribuciones continuas y resolver problemas relacionados con estas distribuciones.

**Física**, en la Universidad Estatal de Missouri  
[https://physics.missouristate.edu/undergraduate/Learning\\_Outcomes.htm](https://physics.missouristate.edu/undergraduate/Learning_Outcomes.htm)

- Demostrar una comprensión de los conocimientos básicos en física, incluidas las premisas principales de la mecánica clásica, E&M y física moderna.
- Demostrar habilidades de comunicación oral y escrita en la socialización de temas relacionados con la física.
- Diseñar y realizar un experimento (o una serie de experimentos) que demuestren su comprensión del método y los procesos científicos.
- Demostrar una comprensión de los métodos analíticos necesarios para interpretar y analizar los resultados y



sacar conclusiones respaldadas por sus datos.

- Demostrar competencia en la adquisición de datos utilizando una variedad de instrumentos de laboratorio y en el análisis e interpretación de dichos datos.
- Utilizar una amplia gama de recursos impresos y electrónicos y tecnologías de la información para respaldar su investigación sobre sistemas físicos y presentar esos resultados en el contexto de la comprensión actual de los fenómenos físicos.
- Demostrar comprensión de las aplicaciones de técnicas numéricas para modelar sistemas físicos para los cuales los métodos analíticos son inapropiados o de utilidad limitada.
- Demostrar una comprensión profunda del enfoque analítico para modelar fenómenos físicos.
- Demostrar una comprensión del impacto de la física y la ciencia en la sociedad.

**Química y Bioquímica**, en la City College de Nueva York  
[https://www.ccny.cuny.edu/chemistry/ug\\_learn](https://www.ccny.cuny.edu/chemistry/ug_learn)

- Demostrar comprensión de los principios fundamentales de la química, incluidos la estructura atómica y molecular, la química cuántica, enlaces químicos, estequiometría, cinética y mecanismo, equilibrio, termoquímica y termodinámica, estructura molecular y función, electroquímica y las propiedades químicas periódicas de los elementos.
- Aplicar los principios fundamentales de la química a las ciencias de la vida, el medio ambiente, los materiales, ingeniería y campos tecnológicos emergentes de la química, así como a situaciones cotidianas.
- Realizar experimentos y aprender habilidades fundamentales de laboratorio.
- Analizar e interpretar datos.

- Aplicar conceptos matemáticos a problemas químicos.
- Trabajar como parte de un equipo de resolución de problemas.
- Transmitir hechos, teorías y resultados sobre química en forma escrita.
- Presentar oralmente para transmitir hechos, teorías y resultados sobre química.
- Acceder y utilizar tecnología de información química.
- Diseñar y ejecutar investigaciones científicas.
- Aplicar responsabilidades éticas y conducta profesional.

**Química**, en la Universidad Estatal de Plymouth  
<https://www.plymouth.edu/academics/undergraduate-academic-programs/chemistry/learning-outcomes/>

- En relación con el conocimiento del contenido: demostrar el dominio de un amplio conjunto de conocimientos químicos relacionados con los fundamentos en las áreas centrales de la química.
- En relación con habilidades de resolución de problemas: diseñar, llevar a cabo y registrar los resultados de análisis y experimentos químicos utilizando técnicas clásicas, instrumentos modernos y/o computadoras, luego analice esos resultados para sacar conclusiones razonables y precisas.
- En relación con habilidades de literatura química: emplear herramientas de búsqueda de bibliotecas modernas para localizar y recuperar información científica sobre una técnica química o un tema relacionado con la química.
- En relación con habilidades de seguridad en el laboratorio: observar las prácticas seguras en el laboratorio, seguir los procedimientos y regulaciones adecuados para el uso y la eliminación seguros de los productos químicos y responder a las emergencias en el laboratorio.



- En relación con habilidades de comunicación: comunicar conceptos químicos y resultados experimentales a través de una comunicación oral y escrita efectiva.
- En relación con habilidades de equipo: trabajar en colaboración con los miembros de un equipo en las actividades del aula y/o laboratorio.

**Geología**, en la Universidad Estatal Humboldt  
<https://geology.humboldt.edu/student-learning-outcomes>

- Comunicar eficazmente conceptos e interpretaciones geológicas en forma oral y escrita a audiencias científicas y en general.
- Utilizar el método científico para recopilar, evaluar críticamente e interpretar datos geológicos (por ejemplo, geomorfológicos, mineralógicos, geoquímicos, geoespaciales), con el fin de crear modelos que expliquen los sistemas y ciclos de la Tierra.
- Aplicar la geología a campos profesionales.
- Evaluar los procesos que operan en y debajo de la superficie de la Tierra en diferentes escalas de tiempo y escalas de longitud en términos de cómo esos procesos crean el paisaje de la Tierra y cómo los humanos afectan y son afectados por los procesos (por ejemplo, cambio climático, peligros geológicos, propiedades geofísicas y geoquímicas de interior de la Tierra; su génesis y papel en la tectónica y el magmatismo).
- Trabajar de forma eficaz y respetuosa como miembro de un equipo.
- Participar en comportamientos consistentes con altos estándares éticos y responsabilidad ambiental.

**Biología**, en la Universidad de Ottawa  
<https://science.uottawa.ca/biology/biology-program-learning-outcomes>

- Adquirir profundidad y amplitud de conocimientos.

- Explicar los fundamentos químicos y físicos de la vida.
- Explicar e integrar los conceptos clave de los sistemas vivos como la diversidad biológica y su evolución, la organización celular, la transmisión de información biológica, las relaciones estructura-función y el funcionamiento de los sistemas ecológicos.
- Aplicar el método científico, incluida la formulación de una hipótesis, el diseño de estudios y la extracción de conclusiones.
- En relación con el conocimiento de metodologías: demostrar un conjunto de observaciones, mediciones y técnicas de muestreo básicas de campo y de laboratorio. Identificar y representar patrones en datos biológicos. Adquirir, procesar y analizar datos utilizando técnicas bibliográficas, matemáticas y estadísticas adecuadas.
- En relación con la aplicación del conocimiento: adquirir y recopilar la información y los datos relevantes para una cuestión biológica determinada e interpretarlos objetivamente para sacar una conclusión informada. Utilizar conceptos y metodologías clave en situaciones aplicadas, que van desde cursos avanzados de laboratorio y de campo hasta entornos de trabajo e investigación.
- En relación con las habilidades de comunicación: desarrollar y defender argumentos lógicos y coherentes. Difundir información biológica en formato escrito y oral a audiencias científicas y no científicas.
- En relación con la conciencia de los límites del conocimiento: evaluar los avances recientes en el conocimiento biológico y reconocer los límites del proceso científico.
- Autonomía y capacidad profesional.
- Demostrar hábitos de trabajo profesional y conducta ética al trabajar individualmente o como parte de un equipo.

## ÁREA: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**Ingeniería Civil**, en la Universidad de Seattle  
<https://www.seattleu.edu/scieng/cee/bs-in-civil-engineering/outcomes/>

- **Resolución de problemas:** capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
- **Diseño:** capacidad para aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
- **Comunicación:** capacidad para comunicarse eficazmente con una variedad de audiencias.
- **Responsabilidad profesional y ética:** capacidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y emitir juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- **Trabajo en equipo:** capacidad para funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
- **Experimentación:** capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
- **Aprendizaje:** capacidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

**Ingeniería Eléctrica y Computacional**, en la Umass Lowell  
<https://www.uml.edu/Catalog/Undergraduate/Engineering/Departments/Electrical-Computer-Engineering/Learning-Outcomes-ECE.aspx>

- Una sólida base en los fundamentos, incluida la capacidad para formular y resolver problemas de ingeniería mediante la aplicación de los principios de las matemáticas, la ciencia y la ingeniería eléctrica e informática.
- Capacidad para analizar y sintetizar problemas de ingeniería, incluido el diseño y la realización de experimentos, utilizar equipos de prueba estándar e interpretar datos experimentales.
- Capacidad para diseñar sistemas, dispositivos o procesos confiables desde las especificaciones iniciales hasta un sistema entregable.
- Capacidad para trabajar en un entorno de equipo multidisciplinar.
- Capacidad para comunicarse de manera efectiva tanto en forma verbal como escrita.
- Capacidad para apreciar las complejidades de los entornos profesionales, lo que incluye asumir la responsabilidad de uno mismo, trabajar de manera eficaz y profesional como miembro del equipo y ser consciente de las preocupaciones éticas, económicas y contemporáneas.
- Competencia para tomar la iniciativa para el propio desarrollo profesional y reconocimiento de la necesidad y capacidad de participar en la educación de posgrado y el aprendizaje continuo durante toda la vida.
- Capacidad para realizar tareas de ingeniería de forma independiente.
- Capacidad para ingresar a la industria con las técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería necesarias para poder resolver problemas del mundo real en ingeniería eléctrica e informática.

**Ingeniería Mecánica**, en la Universidad de California de Berkeley  
<https://me.berkeley.edu/undergraduate/program-objectives-and-outcomes-abet/>

- Habilidad para aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

- Capacidad para diseñar y realizar experimentos, así como para analizar e interpretar datos.
- Capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas tales como económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, capacidad de fabricación y sostenibilidad.
- Capacidad para funcionar en equipos multidisciplinarios.
- Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- Capacidad de comprensión de la responsabilidad ética y profesional.
- Habilidad para comunicarse de manera efectiva.
- La amplia educación necesaria para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.
- Un reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje permanente.
- Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- Habilidad para utilizar las técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

**Ingeniería química**, en la Universidad Estatal de San José

<https://www.sjsu.edu/cme/programs/chemical-engineering-bs/abet-student-learning-outcomes/index.html>

### **1. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.**

- Analizar sistemas mediante modelos de balances de materia y energía.
- Especificar las condiciones de funcionamiento para que un intercambiador de calor cumpla con los requisitos de rendimiento.

- Evaluar el diseño de un reactor no isotérmico para un proceso químico.
- Analizar un sistema térmico para una predicción adecuada de la transferencia de calor.
- Comparar diseños de reactores alternativos y seleccionar la opción más eficaz para un proceso determinado.
- Utilizar software de simulación para diseñar una operación unitaria que cumpla con los criterios de rendimiento especificados.
- Usar regresión no lineal para evaluar mecanismos cinéticos.

### **2. Capacidad para aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.**

- Diseñar un reactor isotérmico para un proceso químico.
- Completar los análisis de riesgos operativos del proceso para una planta y desarrollar un sistema inherentemente seguro para minimizar el riesgo.
- Analizar, diseñar y evaluar procesos de transferencia de masa para aplicaciones específicas.

### **3. Capacidad para comunicarse de manera eficaz con una variedad de audiencias.**

- Escribir con eficacia.
- Realizar una presentación oral eficaz.

### **4. Habilidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.**

- Demostrar conocimiento del código de ética de la ingeniería.
- Identificar los problemas éticos en un estudio de caso.
- Diseñar una estrategia para manejar una situación en la que un empleado/

subordinado comete una violación de la ética de la ingeniería.

- Valorar las estrategias de seguridad inherentes aplicadas en un experimento o proceso.
- Estimar el impacto social de un proyecto en la comunidad circundante.
- Evaluar el mérito técnico y económico relativo para configuraciones de proceso alternativas.

**5. Capacidad para funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.**

- Demostrar capacidad para funcionar en equipos multidisciplinarios.

**6. Capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.**

- Presentar y discutir datos experimentales y usar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
- Analizar e interpretar datos para la cinética de reacciones químicas.
- Diseñar un experimento para un experimento de operación unitaria.
- Analizar e interpretar datos experimentales.

**7. Capacidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.**

- Realizar el diseño práctico y análisis de un sistema de control de retroalimentación para la regulación de la temperatura.
- Evaluar un proceso técnico basado en un artículo de revisión de una revista.

**Ingeniería de los materiales**, en Universidad de California en Berkeley  
<https://mse.berkeley.edu/objectives-and-outcomes/>

- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de

ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.

- Capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
- Capacidad para comunicarse de manera eficaz con una variedad de audiencias.
- Capacidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- Capacidad para funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
- Capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
- Capacidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

**Ingeniería biomédica**, en la Northwestern University

- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
- Capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
- Capacidad de comunicarse de manera efectiva con una variedad de audiencias.
- Capacidad para reconocer responsabilidades éticas y profesionales

en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.

- Capacidad de funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
- Capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
- Capacidad de adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.
- Experiencia en la aplicación de principios de ingeniería, biología, fisiología humana, química, física basada en el cálculo, matemáticas (a través de ecuaciones diferenciales) y estadística.
- Experiencia en la resolución de problemas de ingeniería bio/biomédica, incluidos los asociados con la interacción entre sistemas vivos y no vivos.
- Experiencia en el análisis, modelado, diseño y realización de dispositivos, sistemas, componentes o procesos de ingeniería bio/biomédica.
- Experiencia en la realización de mediciones e interpretación de datos de sistemas vivos.

**Ingeniería ambiental**, de la Universidad de Cincinnati  
<https://ceas.uc.edu/about/accreditation/abet/environmental-engineering.html>

- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.
- Capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública,

la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

- Capacidad de comunicarse de manera efectiva con una variedad de audiencias.
- Capacidad de reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- Capacidad de funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
- Capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.
- Capacidad de adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

## ÁREA: CIENCIAS MÉDICAS Y DE SALUD

**Medicina**, en Europa según el Proyecto Tuning (Ross & Cumming, 2008).

- Realizar una consulta con un paciente.
- Tomar un historial.
- Realizar un examen físico.
- Tomar decisiones y juicios clínicos.
- Proporcionar explicaciones y consejos.
- Brindar tranquilidad y apoyo.
- Evaluar el estado mental del paciente.
- Evaluar presentaciones clínicas, ordenar investigaciones, realizar diagnósticos diferenciales, y negociar un plan de manejo.
- Reconocer y evaluar la gravedad de las presentaciones clínicas.
- Ordenar las investigaciones apropiadas e interpretar los resultados.
- Hacer diagnósticos diferenciales.
- Negociar un plan de gestión adecuado con pacientes y cuidadores.

- Brindar atención a los moribundos y a sus familias.
- Manejar enfermedades crónicas.
- Brindar atención inmediata de emergencias médicas, incluidos primeros auxilios y reanimación.
- Reconocer y evaluar emergencias médicas agudas.
- Tratar emergencias médicas agudas.
- Proporcionar primeros auxilios básicos.
- Proporcionar soporte vital básico y reanimación cardiopulmonar de acuerdo con las Directrices europeas.
- Proporcionar soporte vital avanzado de acuerdo con las directrices europeas actuales.
- Proporcionar cuidados traumatológicos de acuerdo con las directrices europeas vigentes.
- Recetar medicamentos.
- Prescribir de forma clara y precisa.
- Adaptar los medicamentos y otras terapias adecuadas al contexto clínico.
- Revisar la idoneidad de los medicamentos y otras terapias y evaluar el potencial, beneficios y riesgos
- Tratar el dolor y la angustia.
- Llevar a cabo procedimientos prácticos.
- Medir la presión arterial.
- Venopunción.
- Canulación de venas.
- Administrar terapia intravenosa y usar dispositivos de infusión.
- Inyección subcutánea e intramuscular.
- Administrar oxígeno.
- Mover y manejar pacientes.
- Sutura.
- Transfusión de sangre.
- Sondaje vesical.
- Análisis de orina.
- Electrocardiografía.
- Pruebas básicas de función respiratoria.
- Comunicarse de manera eficaz en un contexto médico.
- Comunicarse con los pacientes.
- Comunicarse con colegas.
- Comunicarse para dar malas noticias.
- Comunicarse con familiares.
- Comunicarse con personas discapacitadas.
- Comunicarse para buscar el consentimiento informado.
- Comunicarse por escrito (incluidos los registros médicos).
- Comunicarse al lidiar con la agresión.
- Comunicarse por teléfono.
- Comunicarse con quienes necesitan un intérprete.
- Aplicar principios éticos y legales en la práctica médica.
- Mantener confidencialidad.
- Aplicar principios y análisis éticos a la atención clínica.
- Obtener y registrar el consentimiento informado.
- Certificar la muerte.
- Solicitar una autopsia.
- Aplicar la legislación nacional y europea a la atención clínica.
- Evaluar los aspectos psicológicos y sociales de la enfermedad de un paciente.
- Evaluar los factores psicológicos en las presentaciones y el impacto de la enfermedad.
- Evaluar los factores sociales en las presentaciones y el impacto de la enfermedad.
- Detectar el estrés en relación con la enfermedad.
- Detectar el abuso de alcohol y sustancias, la dependencia.
- Aplicar los principios, habilidades y conocimientos de la medicina basada en la evidencia.
- Aplicar evidencia a la práctica.
- Definir y realizar una búsqueda bibliográfica adecuada.
- Evaluar críticamente la literatura médica publicada.
- Utilizar la información y la tecnología de la información de forma eficaz en un contexto médico.
- Mantener registros clínicos precisos y completos.
- Usar computadoras.
- Acceder a fuentes de información.
- Almacenar y recuperar información.
- Capacidad para aplicar principios, métodos y conocimientos científicos a la práctica médica y la investigación.



- Promover la salud, comprometerse con los problemas de salud de la población y trabajar de manera eficaz en Sistema de Cuidado de la Salud.
- Brindar atención al paciente que minimice el riesgo de daño a los pacientes.
- Aplicar medidas para prevenir la propagación de infecciones.
- Reconocer las propias necesidades de salud y asegurarse de que la propia salud no interfiera con responsabilidades profesionales.
- Cumplir con la regulación y certificación profesional para practicar.
- Recibir y proporcionar una evaluación profesional.
- Tomar decisiones profesionales informadas.
- Participar en la promoción de la salud a nivel individual y de población.
- Atributos profesionales.
- Probidad, honestidad, compromiso ético.
- Compromiso de mantener buenas prácticas, preocupación por la calidad.
- Habilidades críticas y autocríticas, práctica reflexiva.
- Empatía.
- Creatividad.
- Iniciativa, voluntad de triunfar.
- Habilidades interpersonales.
- Trabajo profesional.
- Capacidad para reconocer límites y pedir ayuda.
- Capacidad para afrontar la incertidumbre y adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad para liderar a otros.
- Capacidad para trabajar de forma autónoma cuando sea necesario.
- Capacidad para resolver problemas.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad para trabajar en un equipo multidisciplinario.
- Capacidad para comunicarse con expertos en otras disciplinas.
- Capacidad de organización y planificación (incluida la gestión del tiempo).
- El doctor como experto.
- Capacidad de análisis y síntesis.

- Capacidad de aprender (incluido el aprendizaje autodirigido de por vida).
- Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.
- Capacidad para enseñar a otros.
- Habilidades de investigación.
- El doctor global.
- Apreciación de la diversidad y la multiculturalidad.
- Comprensión de las culturas y costumbres de otros países.
- Capacidad para trabajar en un contexto internacional.
- Conocimiento de un segundo idioma.
- Conocimientos generales fuera de la medicina.

## ÁREA: CIENCIAS AGRÍCOLAS

**Ciencias Agrícolas**, de la Universidad de Tasmania (Botwright et al. 2013)

- Al finalizar la carrera de Ciencias Agrícolas, los graduados deberían:
- En relación con la comprensión de las ciencias agrícolas, demostrar un entendimiento coherente de las ciencias agrícolas a través de: la articulación de métodos de la ciencia y explicar por qué el conocimiento científico actual puede ser discutible y verificable a través de una nueva investigación.
- Explicar el papel y la relevancia de la agricultura, la agricultura y la ciencia en la sociedad.
- En relación con los conocimientos científicos, demostrar la profundidad y amplitud del conocimiento científico de la agricultura a través de: la demostración de conocimientos en varias áreas disciplinares, la demostración de conocimientos bien argumentados en al menos un área de la disciplina.
- En relación con el conocimiento vocacional, demostrar competencias técnicas en la aplicación de la ciencia agrícola a través de: lograr estándares profesionales o certificaciones relevantes para su área de disciplina (cuando sea posible).



- Demostrar competencias en habilidades técnicas relevantes para su área disciplinar (en el lugar de trabajo).
- En relación con la investigación y resolución de problemas, analizar críticamente y resolver problemas a través de: recopilar, sintetizar, y evaluar críticamente información de una variedad de fuentes.
- Diseñar y planificar una investigación.
- Seleccionar y aplicar técnicas o herramientas adecuadas y/o teóricas para presentar una investigación.
- Recopilar, registrar con precisión, interpretar y sacar conclusiones de datos científicos.
- En relación con la comunicación, comunicar eficazmente: resultados, información o argumentos científicos a una variedad de audiencias, para una variedad de propósitos y usando una variedad de modos dentro de un contexto agrícola.
- En relación con la Responsabilidad personal y profesional, ser responsable de su propio aprendizaje y trabajo científico a través de: el aprendizaje autónomo y autodirigido, trabajar de forma eficaz, responsable y segura en un contexto individual o de equipo.
- Demostrar conocimiento de los marcos regulatorios relevantes para su área disciplinar y practicando conductas éticas.
- Demostrar capacidad para medir e inventariar la vegetación forestal con precisión y exactitud.
- Desarrollar una comprensión del análisis de inversiones forestales y ser capaz de evaluar las inversiones financieras típicas en el sector forestal.
- Demostrar comprensión del desarrollo y ejecución de planes forestales estratégicos, tácticos y operativos que apoyan el logro de las condiciones de rodales futuras deseadas y las metas estratégicas.
- Demostrar comprensión del contexto social y político de la silvicultura y ser capaz de describir las políticas, leyes y reglamentos actuales que rigen el manejo de las tierras forestales.

**Agronomía y Horticultura**, de Universidad IPB de Bogor (Indonesia)

<http://agrohort.ipb.ac.id/english/index.php/learning-outcomes/>

En relación con el conocimiento y comprensión:

- Conocer y comprender los principios de las ciencias físicas y naturales, matemáticas, sociales y económicas.
- Conocer el concepto de características de los cultivos y su diversidad genética.
- Tener un conocimiento y una comprensión coherentes del crecimiento y desarrollo de las plantas y sus respuestas fisiológicas a los diferentes entornos de cultivo.
- En relación con el análisis de ingeniería:
- Ser capaces de identificar y formular problemas que surgen en el crecimiento y desarrollo de las plantas y sus respuestas fisiológicas a diferentes entornos de crecimiento.
- Tener la capacidad de identificar las características de los cultivos, explorar y utilizar los potenciales y usos genéticos del cultivo.
- Ser capaces de definir, identificar y analizar los problemas básicos, buscar soluciones alternativas y recomendar estrategias para la mejor solución
- Demostrar conocimiento de la ecología forestal y los principios de la silvicultura para comprender cómo los bosques y las cuencas hidrográficas boscosas responden a las perturbaciones naturales o las actividades de gestión.
- Desarrollar habilidades en análisis geoespacial, topografía básica, cartografía y SIG.

**Silvicultura**, de la Universidad Estatal de Oregon

<https://www.forestry.oregonstate.edu/undergraduate-programs/forestry-forest-operations-learning-outcomes>

para gestionar (eficientes) sistemas de producción de cultivos.

- Tener el conocimiento y la comprensión requeridos en diseños experimentales, técnicas de muestreo y análisis de datos.

En relación con la investigación:

- Poder realizar búsquedas bibliográficas de manera específica y utilizar bases de datos y otras fuentes de información.
- Estar calificados para realizar evaluaciones sobre la base de comparaciones con referencias bibliográficas y consideraciones de plausibilidad.
- Tener la habilidad de presentar datos y de desarrollar redacción científica.
- En relación con la práctica de la ingeniería:
- Tener la habilidad para explorar y utilizar el potencial genético de los cultivos con fines de conservación y desarrollo de nuevas variedades.
- Poder combinar la teoría y la práctica para modificar los entornos de crecimiento de las plantas en un sistema de producción de cultivos eficiente y sostenible.
- Ser capaces de producir materiales de siembra de alta calidad.
- Ser capaces de establecer y gestionar la producción agrícola sostenible y la poscosecha para producir cantidades máximas de productos de alta calidad.
- En relación con las competencias sociales:
- Ser capaces de desarrollarse a sí mismos, religiosos, nacionalistas, éticos, independientes y confiados.
- Ser capaces de comunicarse de forma eficaz tanto oralmente como por escrito, trabajar en equipo y estar dispuestos a asumir responsabilidades por los logros del trabajo en grupo.
- Tener conciencia de la importancia del aprendizaje permanente y estar bien adaptados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, incluidas las políticas y la reglamentación relacionadas con la agricultura.

- Ser capaces de cumplir con las normas éticas y profesionales.
- Tener competencia en espíritu empresarial.

**Medicina Veterinaria**, de la Universidad de Illinois

<http://catalog.illinois.edu/schools/vetmed/learning-outcomes/>

- Demostrar conocimiento de las ciencias básicas que forman la base de la práctica veterinaria.
- Comprender los principios de la investigación científica y poder aplicar esos principios para resolver problemas mediante la formulación de preguntas, la formulación de hipótesis y la obtención y evaluación de datos relevantes para la práctica de la medicina veterinaria.
- Demostrar conocimiento de las condiciones clínicas que forman la base de la práctica veterinaria.
- Ser capaz de aplicar sus conocimientos, habilidades y los principios de la investigación científica para analizar, evaluar y resolver problemas veterinarios y sintetizar planes diagnósticos, terapéuticos y preventivos.
- Poseer habilidades técnicas esenciales para el éxito en la práctica de la medicina y la cirugía veterinarias.

**Biología Agrícola**, de la Universidad de Kentucky

<https://www.uky.edu/ie/bs-agricultural-biotechnology>

- Manipular y mejorar plantas, animales y microorganismos.
- Capacidad de desarrollar, interpretar y evaluar críticamente enfoques modernos de investigación científica.
- Comprender la relación entre la sociedad y la ciencia y la justificación de la manipulación biotecnológica de plantas, animales y microorganismos.
- Demostrarán su capacidad para comunicarse sobre ciencia.

## ÁREA: CIENCIAS SOCIALES

**Ciencias Políticas**, en la Universidad de California Los Angeles – UCLA

<https://polisci.ucla.edu/academics/undergraduate/learning-outcomes/>

- Pensar críticamente sobre los procesos, las instituciones y los conceptos políticos básicos, ya que estos operan en diferentes contextos nacionales y culturales. Evaluar los argumentos de manera imparcial.
- Localizar, evaluar y utilizar la información y la erudición necesarias para ubicar eventos políticos particulares en contextos históricos, transnacionales y teóricos más amplios. Demostrar familiaridad con varios enfoques del estudio de la política y su aplicación a preguntas, acertijos y debates específicos.
- Aplicar el razonamiento matemático y lógico a los procesos políticos, y utilizar y evaluar pruebas estadísticas y de otro tipo en los argumentos, reconociendo al mismo tiempo los límites del análisis tanto cuantitativo como no cuantitativo.
- Adquirir un conocimiento de diversas teorías de la política, interactuando críticamente con textos, medios y contextos. Aprenda a emplear enfoques culturales, hermenéuticos, normativos e históricos.
- Hacer argumentos escritos y orales sobre procesos, eventos y conceptos políticos importantes utilizando evidencia apropiada, con sensibilidad a las perspectivas opuestas.

**Ciencias Políticas**, en la Universidad de Seattle

<https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/political-science/learning-outcomes/>

- Diferenciar entre múltiples perspectivas de las ciencias políticas (ideologías, teorías) de una variedad de géneros escritos o hablados.

- Evaluar temas contemporáneos a la luz de diferentes métodos de investigación y teorías de Política Comparada.
- Aplicar los marcos teóricos de la Política Internacional a casos contemporáneos.
- Demostrar la capacidad de delinear y defender una visión de la política en áreas como la justicia, la democracia, la comunidad o la libertad mediante la escritura persuasiva para una audiencia específica.
- Evaluar críticamente las leyes, políticas o dinámicas de poder estadounidenses.

**Derecho**, en la Universidad de Nueva York

<https://www.law.nyu.edu/academics/lawyeringprogram/curriculum/learningoutcomes>

### 1. Resolución de problemas

- Con el fin de desarrollar y evaluar estrategias para resolver un problema o lograr un objetivo presentado por un cliente u otra entidad que haya empleado los servicios del abogado, un abogado debe estar familiarizado con las siguientes habilidades y conceptos:
- *Identificación y diagnóstico del problema.* La resolución efectiva de problemas legales requiere que el abogado adquiera una comprensión precisa y completa de la situación y los objetivos del cliente, que incluyen:
- Las circunstancias y necesidades precisas que hacen que la situación sea un problema para el cliente;
- Los marcos legales, institucionales e interpersonales en los que se enmarca el problema;
- El nivel macro y micro de la identidad social y la diferencia que pueden afectar la situación y los objetivos del cliente;
- Los “objetivos” del cliente: la resolución del problema que el cliente consideraría óptimo y la gama de posibles resultados alternativos clasificados de acuerdo con las preferencias, necesidades e intereses del cliente;
- Los límites de lo que se conoce actualmente;

El cronograma óptimo para resolver el problema;

- Los recursos financieros que un cliente está dispuesto a destinar a la solución del problema y, cuando se requiere economía, los cursos de acción o posibles soluciones que el cliente está dispuesto a renunciar por su costo relativo.
- *Desarrollar un plan de acción.* El desarrollo de un plan de acción requiere que el abogado:
- Participar en una identificación sistemática y creativa de la gama completa de posibles planes de acción, basándose tanto en las percepciones del cliente como en el análisis independiente del abogado al considerar posibles soluciones al problema y posibles medios para lograr cada una de las posibles soluciones;
- Evaluar la eficacia comparativa y la conveniencia de los distintos planes de acción posibles;
- Establecer provisionalmente un plan de acción que tenga en cuenta las contingencias, incluida la aparición de información fáctica o legal relevante en un momento posterior.
- *Implementación del Plan.* A medida que se completan las tareas, se aprende nueva información u ocurren eventos imprevistos, el abogado debe estar atento a la necesidad de revisar el plan de acción, la asignación de responsabilidades para su implementación y/o el cronograma para su implementación.

## 2. Investigación de hecho

- Para planificar, dirigir y (cuando corresponda) participar en el proceso de investigación de hechos, un abogado debe estar familiarizado con las siguientes habilidades, conceptos y procesos:
- Planificación de una investigación fáctica: el desarrollo de una estrategia de investigación coherente y eficaz normalmente requiere:

- La formulación de una “hipótesis de trabajo” de las teorías jurídicas y fácticas en las que se apoyará el abogado para lograr los objetivos;
- El uso de esa hipótesis de trabajo para determinar las direcciones de la investigación (incluidos los hechos que se recopilarán y el orden en que se recopilarán), teniendo en cuenta la necesidad de evitar restringir excesivamente la investigación a la hipótesis de trabajo actual. Por lo tanto, excluir información potencialmente pertinente, y la necesidad de estar alerta a la conveniencia de revisar la hipótesis de trabajo a medida que se vayan conociendo nuevos hechos;
- Una evaluación del grado de rigor que se requiere de la investigación a la luz de los propósitos de la investigación, el tiempo disponible, los recursos del cliente y otras variables pertinentes.
- Implementación de la estrategia de investigación. La implementación de una estrategia de investigación requiere un seguimiento sistemático de los resultados a medida que se obtienen y una consideración constante de la necesidad de modificar la estrategia a medida que se aprenden nuevos hechos.
- Decidir si concluir el proceso de recopilación de datos. Esta determinación requiere una evaluación de si la investigación ha arrojado tanta información deseada como es factible de obtener, o si no vale la pena realizar una investigación más profunda dada la información que probablemente producirá, la cantidad de tiempo y recursos que es probable que produzca. Consumir y otras variables pertinentes.
- Evaluación de la información recopilada. Esto requiere un escrutinio crítico de los hechos para evaluar: su precisión y confiabilidad, cómo encajan juntos, cualquier inconsistencia entre los hechos y las posibles razones de tales inconsistencias, las conclusiones que apoyan y qué cursos de acción son apropiados a la luz de estas conclusiones.

### 3. Entrevistas

- La entrevista eficaz de un cliente o testigo de hechos u otra persona requiere familiaridad con las siguientes habilidades, conceptos y procesos:
- a) Habilidades y procesos de comunicación:
- Escuchar e impedimentos para escuchar;
  - Interrogatorio:
  - Opciones y efectos de la formulación de preguntas (preguntas abiertas y cerradas, preguntas principales y no principales, preguntas consecutivas y no consecutivas, etc.);
  - Opciones y efectos de la secuencia de preguntas;
  - Efectos de la formulación, secuencia y contexto de la entrevista sobre la configuración (consciente o inadvertida) de la narrativa y la oportunidad para que el cliente del testigo cuente su propia historia.
  - “Escucha activa” y técnicas similares;
  - Precisión en las preguntas y respuestas;
  - Conciencia de la imprecisión, ambigüedad, omisión, en las propias comunicaciones y en las de los demás;
  - Técnicas para el control sistemático de los niveles de precisión;
  - Análisis de las posibles dimensiones de descripción e indagación;
  - La psicología de la percepción, la memoria, la conceptualización y la articulación;
  - Análisis de los factores que pueden afectar la dinámica interpersonal, incluidos los prejuicios implícitos o expresos, los prejuicios cognitivos, la comunicación multilingüe, las experiencias interculturales u otras experiencias e identidades vividas diferentes.
  - Comunicaciones no verbales.
- b) Planificación para realizar una entrevista:
- Cuestionar las suposiciones a priori de uno, por ejemplo, que la forma de adquirir información es hacer preguntas que la buscan específicamente; que los entrevistadores (o abogados) hagan

- preguntas y los entrevistados (o testigos) las respondan; que el entrevistado compartirá (o no) estas suposiciones;
  - Identificar los objetivos propios en la entrevista y derivar una agenda;
  - Anticiparse a las expectativas, suposiciones, preconcepciones, preocupaciones del entrevistado y reconocer cómo pueden influir en la agenda;
  - Identificar los posibles motivadores positivos y negativos y planificar su solución;
  - Planificación de contingencias y métodos para obtener e interpretar información que permitan al entrevistador determinar qué contingencia enfrenta, antes de comprometerse con un plan u otro.
- c) Capacidad de respuesta durante la entrevista:
- Monitorear la forma en que se desarrolla la entrevista y reevaluar la agenda de uno cuando sea apropiado;
  - Tener en cuenta las probabilidades evitando al mismo tiempo el peligro de los estereotipos en la formación de impresiones del entrevistado;
  - Discernir pistas y captarlas; permaneciendo atento a las aperturas imprevistas.

### 4. Asesoramiento

- Para asesorar a un cliente de manera eficaz, un abogado debe estar familiarizado con los siguientes conceptos, procesos y habilidades:
- La naturaleza de la relación abogado-cliente, incluyendo:
- Las funciones respectivas del abogado y el cliente en la identificación del problema, la evaluación de las consideraciones y la toma de decisiones;
- La naturaleza de la relación de consejería en general y aplicada a las funciones del abogado;
- Normas para definir una relación adecuada entre abogado y cliente (por ejemplo, los valores y vicios de las funciones directivas y no directivas del abogado).

- Métodos para establecer una relación adecuada de asesoría abogado-cliente, que requiere familiaridad con métodos para:
  - Establecer y mantener una buena relación;
  - Comprender y aceptar los valores y objetivos del cliente, y establecer una relación adecuada entre estos y la propia opinión del abogado sobre lo que es importante o bueno para el cliente;
  - Factores legales, económicos, institucionales, sociales y otros pertinentes a la situación;
  - Evaluar las implicaciones de la relación abogado-cliente para la posterior satisfacción o insatisfacción del cliente, a medida que mira hacia atrás en todo el asunto;
  - Examinar problemas y métodos de comunicación en desglosar analíticamente el problema y las posibles soluciones;
  - Explicar “la ley” al cliente;
  - Llegar a un entendimiento común de las funciones respectivas de abogado y cliente.
- 
- Métodos de toma de decisiones, que incluyen:
  - Integración del análisis fáctico y jurídico;
  - Integrar ambos con el marco de referencia del cliente;
  - Evaluar probabilidades y riesgos al predecir los resultados probables de las opciones:
  - Determinar el nivel de confianza que se debe exigir a las predicciones para diversos propósitos y en diversas situaciones;
  - Hacer las predicciones;
  - Comunicar las predicciones y la confianza o falta de confianza del abogado en ellas al cliente, e involucrar al cliente en el proceso de predicción y de establecer el nivel apropiado de confianza para las predicciones;
  - Analizar situaciones que involucran una amplia gama de opciones y un alto grado de imprevisibilidad en cuanto a las

consecuencias de la elección entre las opciones;

- Hacer frente a la inseguridad jurídica cuando:
- El marco legal relevante es intratablemente confuso;
- El abogado no conoce la ley y no puede determinarla en la práctica cuando el cliente exige y/o necesita respuestas;
- El abogado no conoce la ley y no puede determinarla en la práctica sin un gasto de recursos que puede ser desproporcionado con lo que está en juego para el cliente.

## 5. Negociación

- La negociación efectiva requiere familiaridad con las siguientes habilidades, conceptos y procesos:
  - Los conceptos básicos de la negociación: sus objetivos, dinámica y convenciones.
  - Conciencia de la diferente naturaleza de las negociaciones en diferentes contextos, por ejemplo:
  - la diferencia entre negociar para terminar una relación y negociar para establecer una; factores que ubican las negociaciones en el espectro entre estos polos, como las relaciones continuas entre las partes que trascienden el tema de la negociación particular; las diferencias de la negociación en situaciones en las que la negociación y el comportamiento negociador son más y menos tradicionalmente aceptados, formalizados en forma procesal y sujetos a protocolos.
- 
- c) Los elementos esenciales de la planificación de la negociación, por ejemplo:
  - técnicas analíticas para establecer el punto de establecimiento de uno y predecir el del otro lado;
  - análisis de factores de apalancamiento;
  - Técnicas analíticas para idear conceptualizaciones alternativas de lo que está en controversia o lo que está en discusión; técnicas analíticas para problemas de empaque en diversas



relaciones entre sí; técnicas analíticas para diseñar, predecir e interpretar patrones de concesión.

- d) Conocimiento del espectro de competencia/cooperación y de las razones, técnicas y consecuencias de la ubicación de una persona en este espectro.
- e) Análisis de casos en un contexto de negociación:
  - identificar los propios objetivos, las opciones propias en cuanto a metas y medios; evaluar el valor de su caso; agotar las alternativas: utilizar el árbol de posibilidades y otros enfoques analíticos para asegurar que nada se pase por alto en la planificación.
- Relaciones abogado-cliente en un contexto de negociación: las respectivas funciones del abogado y el cliente en la toma de decisiones; Problemas y métodos de comunicación con el cliente en el proceso de identificación y evaluación de opciones.
- Preparación minuciosa: anticipación de la amplia gama de cosas que pueden suceder en la mesa de negociaciones;
- Percibir y responder a la importancia de la dinámica interpersonal, los sesgos cognitivos y los sesgos implícitos en la conducción real de las negociaciones.
- Analizar las relaciones de poder y de autoridad en la conducción real de las negociaciones.

## 6. Colaboración

- Muchos problemas que enfrentan los individuos o grupos no pueden ser diagnosticados, abordados o resueltos de manera efectiva por el abogado que actúa solo. La colaboración eficaz requiere familiaridad con los siguientes conceptos, habilidades y prácticas:
  - Comprender el poder de la colaboración y la dinámica de un entorno colaborativo, en particular uno que incluye un conjunto diverso de experiencias, identidades y perspectivas.
- Creación de redes estratégicas:
- Involucrar a las distintas disciplinas para comprender el alcance del problema;

- Crear metas unificadoras para guiar la participación individual y grupal;
- Conciencia de que la toma de decisiones eficaz puede involucrar a múltiples grupos y partes interesadas;
- Construir colectivos amplios para aprovechar múltiples puntos de vista y diversidad de experiencias.
- Desarrollar versatilidad y practicar la toma de perspectiva mediante el intercambio de ideas con compañeros que tienen diferentes puntos de vista, experiencias e identidades.

## 7. Redacción legal

- La redacción legal efectiva requiere familiaridad con las siguientes habilidades, conceptos y procesos:
  - Comprensión de las diversas funciones de la redacción en la práctica jurídica, que incluyen:
    - Conocimiento de los diferentes enfoques y técnicas para la redacción de diferentes tipos de documentos, según: la naturaleza del documento (por ejemplo, un documento ejecutorio, a diferencia de un documento expositivo); el propósito del documento; la audiencia prevista del documento; la etapa del procedimiento, estado del expediente u otro contexto situacional del documento.
  - Conciencia de que, en lo que respecta a algunos tipos de documentos, la gama permitida de enfoques y técnicas es bastante limitada, mientras que en otros es bastante amplia; y una sensación general de:
    - los principales tipos de escritos legales, cuáles tienen una gama más estrecha y amplia de enfoques y técnicas permitidas, qué enfoques y técnicas están claramente fuera de los límites de cada uno de los principales tipos de escritos legales, qué consideraciones afectan la elección entre los enfoques y técnicas permitidos;
  - Conocimiento de las consideraciones que afectan la elección entre diferentes tipos de documentos en situaciones en las que existe una opción.



- f) Familiaridad con los procesos y habilidades involucradas en:
- Formulación efectiva de argumentos legales para su presentación en un documento escrito, incluyendo:
- Articular las teorías legales de manera efectiva;
- Usar métodos de investigación para encontrar documentación adecuada;
- Identificar la gama de posibles argumentos y seleccionar entre ellos con base en consideraciones estratégicas y cualquier otro factor relevante.
- Presentación efectiva de los argumentos por escrito, que requiere:
- Desarrollo de una estructura organizativa eficaz;
- Análisis de las posibles perspectivas, experiencias y expectativas de la audiencia destinataria para determinar el marco más persuasivo de la presentación;
- Consideración de las formas en que la narrativa fáctica y legal respalda el encuadre persuasivo y puede sintonizar a la audiencia con nuevas líneas de pensamiento que promueven la posición del escritor o retrasan la posición del lado opuesto;
- Presentación de ideas y puntos de vista con precisión, claridad, lógica y economía;
- Reescribir, revisar y volver a revisar el documento hasta que tenga la estructura, el marco y la redacción óptimos para lograr sus propósitos estratégicos.

### **8. Comprensión de los procedimientos de litigio y resolución alternativa de disputas**

- Para emplear de manera efectiva, o asesorar a un cliente sobre las opciones de litigio o resolución alternativa de disputas, un abogado debe tener conocimiento de:
- Los fundamentos del litigio tanto en la etapa de juicio como en la de apelación.
- Los fundamentos de la promoción en foros administrativos, ejecutivos y de otro tipo, incluidos:

- Una comprensión de los factores a considerar al decidir si buscar alivio en foros administrativos, ejecutivos u otros foros y al seleccionar el foro o vía particular para el alivio;
- Familiaridad con las habilidades requeridas para la defensa efectiva en procedimientos formales de adjudicación o reglamentación y procedimientos administrativos, ejecutivos u otros procedimientos informales.
- Los fundamentos de la resolución alternativa de disputas, que incluyen:
- Conocimiento de la variedad de mecanismos no litigiosos para resolver controversias, incluidos el arbitraje, la mediación y la conciliación;
- Comprensión de los factores que deben tenerse en cuenta para determinar si se debe seguir uno u otro mecanismo alternativo de resolución de disputas.

**Economía**, en la Universidad de Illinois Urbana-Champaign

<https://economics.illinois.edu/academics/undergraduate-program/learning-outcomes>

### **Habilidades analíticas/resolución de problemas**

Conceptualizar, articular y resolver eficazmente problemas complejos o abordar problemas que no tienen una respuesta clara, con la información disponible, a través de la experimentación y la observación, utilizando la teoría microeconómica y macroeconómica, así como cálculo y herramientas estadísticas.

### **Pensamiento crítico**

Aplicar el análisis económico a problemas cotidianos ayudándolos a comprender eventos, evaluar propuestas de políticas específicas, comparar argumentos con diferentes conclusiones para un tema o problema específico y evaluar el papel que juegan los supuestos en argumentos que llegan a diferentes conclusiones a un problema específico, problema económico o político específico.

**Razonamiento cuantitativo**

Comprender cómo aplicar la evidencia empírica a los argumentos económicos. Específicamente, pueden obtener y/o recopilar datos relevantes, desarrollar evidencia empírica utilizando técnicas estadísticas apropiadas e interpretar los resultados de dichos análisis.

**Conocimiento especializado y aplicación práctica**

Desarrollar habilidades analíticas, críticas y cuantitativas más profundas en áreas especializadas mediante la aplicación de conceptos económicos a situaciones del mundo real.

**Conocimiento interdisciplinario, temas diversos y conciencia global**

Ampliar su conocimiento global y disciplinario, mejorando su comprensión del mundo que los rodea, tanto dentro como fuera de la economía.

**Comunicación y liderazgo**

Desarrollar habilidades para trabajar como parte de un equipo y liderar a otros, asegurándose de que estén preparados para navegar en distintas audiencias y situaciones.

**Geografía**, en la Universidad Estatal de Minnesota Southwest

- Identificar la ubicación relativa, la dirección, el tamaño y la forma de los lugares, las regiones y el mundo.
- Determinar la distancia, la escala, el área, la densidad y distinguir los patrones de distribución espacial.
- Crear, interpretar, usar y sintetizar información de varias representaciones de la tierra.
- Utilizar recursos, fuentes de datos y herramientas geográficas adecuadas para generar y manipular cuadros, gráficos y mapas de uso y para interpretar información de recursos, incluidos atlas, bases de datos y sistemas de cuadrícula.
- Aplicar los elementos básicos de mapas, elaboración de mapas y análisis espacial a proyectos especiales y a la vida cotidiana.
- Describir patrones físicos y culturales y su interacción.
- Describir cómo las personas crean lugares que reflejan la cultura, las necesidades humanas, las políticas gubernamentales y valores e ideales actuales.
- Explicar los sistemas terrestres físicos y cómo los cambios del sistema terrestre físico explican los fenómenos.
- Explicar las relaciones entre varios patrones regionales y globales de fenómenos geográficos.
- Considerar los componentes espaciales de las poblaciones y el comportamiento humano.
- Considerar el concepto de región con un énfasis particular en el suroeste de Minnesota.
- Demostrar conocimiento de conceptos, métodos y teorías diseñadas para mejorar la comprensión del mundo natural y la sociedad humana.
- Demostrar la capacidad de acceder, comprender, comparar y evaluar la ciencia científica contemporánea y literatura social.
- Demostrar una conciencia de múltiples visiones del mundo y cómo cada una de ellas es moldeada por la interacción de factores físicos y sociales.
- Evaluar cómo los eventos históricos han sido influenciados y han influido en los aspectos físicos y factores geográficos humanos en entornos locales, regionales, nacionales y globales.
- Considerar las condiciones y motivaciones que contribuyen al conflicto, la cooperación e interdependencia entre grupos, sociedades y naciones.
- Clasificar procesos de cambio ambiental y evaluar la relación entre seres humanos y su entorno, aportando conocimientos de muchas disciplinas.
- Considerar cambiar las percepciones, definiciones, prácticas y políticas que dan forma a los entornos y naturaleza.

- Considerar las ramificaciones éticas y físicas de las decisiones científicas sobre la sociedad y el medio ambiente.
- Evaluar causas, consecuencias y posibles soluciones a los problemas persistentes, contemporáneos y emergentes asuntos globales.

### **Periodismo y comunicaciones**

- Desarrollar habilidades para pensar de manera crítica y creativa.
- Recopilar información y reportar evidencia.
- Identificar múltiples perspectivas.
- Localizar suposiciones para esas perspectivas.
- Explicar las implicaciones y consecuencias de la acción y la comunicación.
- Hacer correlaciones entre datos.
- Toma decisiones meditadas.
- Desarrollar enfoques y soluciones innovadores para las tareas.
- Desarrollar la capacidad de aplicar teorías en situaciones específicas.
- Comprender el papel de las ideas tanto concretas como abstractas al completar la tarea y desarrollar la visión.
- Comunicarse de manera competente en una variedad de contextos.
- Comprender y utilizar una estructura retórica sólida, incluido el uso eficaz de la evidencia y la lógica.
- Demostrar competencia en la presentación oral.
- Utilizar herramientas y estrategias de análisis de contexto/audiencia para crear una retórica apropiada para el contexto/audiencia.
- Diseñar y proporcionar apoyos visuales efectivos.
- Gestionar eficazmente el tiempo de entrega de la preparación y la presentación.
- Demostrar competencia en la investigación y la escritura académicas, incluido el uso de citas apropiadas, evitar el plagio y el uso de un principio organizativo.
- Comprender el papel de la ética en los procesos y prácticas de comunicación.
- Comprender el papel de la ética en la comunicación.
- Tomar decisiones éticas y comunicar las razones de esas decisiones.
- Crear mensajes éticos utilizando canales de comunicación adecuados.
- Comprender el Código de Ética de la NCA y el impacto de la investigación en comunicación.
- Respetar la necesidad de sensibilidad retórica en lo que respecta a la creación de mensajes en el idioma.
- Trabajar eficazmente en equipo.
- Aplicar las habilidades relacionales aprendidas durante las discusiones en grupos pequeños “en clase” a situaciones de la vida real.
- Desarrollar procesos creativos y resultados dentro de los grupos.
- Desarrollar comportamientos efectivos para la resolución de conflictos.
- Comprender la comunicación adecuada dentro de los diferentes tipos de grupos.
- Usar evidencia dentro del proceso de toma de decisiones grupal.
- Desarrollar ciudadanos locales, nacionales y globales capacitados y conscientes.
- Aplicar la teoría y las habilidades aprendidas en el aula a situaciones “reales”.
- Comprender las relaciones entre poder, cultura y comunicación.
- Comprender el impacto económico, social, cultural y profesional de la comunicación.
- Utilice el contenido del curso para convertirse en ciudadanos comprometidos que puedan ayudar a la comunidad a satisfacer sus necesidades.
- Definir la diversidad y el multiculturalismo y comprender su importancia para la comunicación.

**Psicología**, en la Universidad de Seattle  
<https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/psychology/learning-outcomes/>

**Dentro de la competencia metodológica:**

puedo leer, comprender y hacer evaluaciones preliminares de artículos revisados por pares en la literatura profesional (es decir, ser un consumidor crítico y educado de información psicológica). Soy capaz de construir y llevar a cabo con éxito un estudio psicológico y presentar mi investigación en un informe experimental formal, siguiendo las pautas de la APA (es decir, ser un productor competente de información psicológica).

**Dentro de la competencia disciplinaria:**

soy capaz de identificar y adoptar una perspectiva disciplinaria cuando se trata de hacer preguntas sobre la experiencia humana. Esta perspectiva disciplinaria incluye, pero no se limita a, conciencia de múltiples perspectivas, empatía, conciencia ética y justicia social.

**Dentro de la competencia teoría-práctica:**

soy capaz de utilizar la comprensión teórica en diversas experiencias basadas en la práctica.

**Sociología**, en la Universidad de Seattle  
<https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/sociology/learning-outcomes/>

- Articular, aplicar y explicar la “imaginación sociológica” y una comprensión interseccional del poder social, especialmente raza, clase, género, sexualidad, nacionalidad, religión, capacidad y edad.
- Explicar la construcción social de la realidad y sus implicaciones para las estructuras individuales y sociales.
- Articular los principios metodológicos de la investigación ética.
- Aplicar la teoría y los principios sociológicos a la práctica, incluida la investigación, el activismo y/o la actividad de justicia social.
- Articular alternativas socialmente justas a las realidades sociales actuales en la

investigación, el activismo o los procesos institucionales.

**ÁREA: HUMANIDADES Y ARTES**

**Música**, en la Universidad de Seattle  
<https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/string-performance/learning-outcomes/>

- Demostrar competencia en teoría musical y entrenamiento auditivo.
- Demostrar comprensión del contexto histórico y cultural de la música.
- Demostrar excelencia en el desempeño.
- Demostrar las habilidades para escuchar, responder y cooperar que se requieren en el trabajo en conjunto.

**Teatro**, en la Universidad de Seattle  
<https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/theatre/learning-outcomes/>

- Encarnar y comunicar su visión artística.
- Analizar e interpretar textos y representaciones teatrales con una comprensión de los contextos históricos y sociales.
- Comprender y aplicar los principios y procesos de diseño.
- Comprender y aplicar los principios y procesos de desempeño.
- Colaborar eficazmente en el proceso de producción.
- Involucrarse como profesionales en la cultura del teatro.

**Historia**, Universidad de Nuevo México  
<https://history.unm.edu/undergraduate/learning-outcomes.html>

- Los estudiantes desarrollarán habilidades para evaluar las fuentes, métodos, motivaciones e interpretaciones detrás de las narrativas históricas.
- Los estudiantes señalan las fortalezas y debilidades de un argumento histórico.

- Los estudiantes comprenden los contextos históricos de diferentes interpretaciones históricas.
- Los estudiantes comparan, contrastan y explican las diferencias entre relatos históricos.
- Los estudiantes aprenderán una variedad de prácticas sólidas de investigación histórica.
- Los estudiantes formulan preguntas de investigación apropiadas.
- Los estudiantes analizan críticamente las fuentes primarias y secundarias apropiadas.
- Los estudiantes tienen en cuenta la complejidad y ambigüedad de las fuentes primarias.
- Los estudiantes reflexionan sobre las limitaciones de sus fuentes y sobre los silencios en el registro histórico.
- Los estudiantes aprenderán a elaborar y presentar argumentos convincentes y bien fundamentados.
- Los estudiantes presentan el trabajo con un argumento y una conclusión históricos claramente desarrollados y metodológicamente sólidos.
- Los estudiantes aportan una perspectiva historiográfica a su trabajo.
- Los estudiantes presentan evidencia apropiada para responder una pregunta de investigación con fuentes primarias y secundarias debidamente citadas.
- Los estudiantes reconocerán y apreciarán la diversidad de experiencias humanas y cómo estas cambian con el tiempo.
- Los estudiantes describen cómo los actores históricos se ven afectados de manera diferente por su origen étnico, raza, clase, género, orientación sexual e idioma.
- Los estudiantes demuestran cómo las estructuras políticas, económicas y sociales afectan el cambio histórico.
- Describir cómo los procesos evolutivos e históricos han dado forma a los primates y los antepasados humanos y conducen a la diversidad biológica, conductual y cultural que se observa en el presente.
- Describir cómo los sistemas culturales construyen la realidad de manera diferente para varios grupos humanos.
- Describir cómo se recopilan, analizan, sintetizan e interpretan los distintos tipos de datos para lograr estos dos primeros objetivos.
- Comunicar el conocimiento antropológico de manera efectiva a través de presentaciones escritas, orales y de datos en diferentes formatos para diversas audiencias.
- Discutir la diversidad humana y cómo el conocimiento sobre la diversidad humana debe conducir a una mejor comprensión y, por lo tanto, al respeto por las personas cuya cultura difiere de la nuestra.

**Idiomas**, en la Universidad de Washington  
<https://slcr.wsu.edu/student-learning-outcomes/>

#### **Para estudiantes de idiomas y culturas extranjeras:**

Los estudiantes que se gradúen con una especialización en idioma extranjero de la Escuela de Idiomas, Culturas y Razas podrán:

1. Comunicarse eficazmente en el idioma extranjero en una variedad de situaciones de habla.
2. Comunicarse eficazmente en el idioma extranjero a través de una escritura competente, articulada y bien organizada.
3. Demostrar comprensión del idioma extranjero hablado en una variedad de situaciones auditivas.
4. Demostrar comprensión de una amplia gama de materiales escritos en idiomas extranjeros.
5. Demostrar una comprensión clara de la (s) cultura (s) del idioma extranjero estudiado.

**Antropología**, en la Universidad California en Davis  
<https://anthropology.ucdavis.edu/undergraduate/major-options-and-the-minor/learning-outcomes>

### **Cuando los estudiantes se gradúen de nuestro programa, podrán:**

- Reconocer y describir las fuerzas culturales (historia, valores sociales, prácticas económicas y políticas) que dan forma a las prácticas profesionales en la cultura de destino;
- Analizar y criticar comportamientos y prácticas profesionales (a través de la historia de empresas específicas, estudios de casos o eventos comerciales actuales) dentro de su contexto, incluida la realización de tareas de investigación básica;
- Examinar la validez de los propios comportamientos y normas en el mundo profesional contrastándolos y comparándolos con los de la cultura de destino;
- Percibir y valorar la diversidad y reinterpretar el lugar del yo como una identidad culturalmente situada en el contexto global.

### **Específicamente para las especialidades chinas:**

- Expresarse de manera competente en una variedad de situaciones orales.
- Leer y comprender textos de nivel intermedio alto tanto en caracteres tradicionales como simplificados.
- Escribe con un nivel intermedio alto de competencia.
- Comprenda a la mayoría de los hablantes nativos cuando hablan con claridad sobre temas familiares.
- Emplee una variedad de estrategias de afrontamiento para comunicarse oral y verbalmente.
- Demostrar familiaridad con varios aspectos de la cultura, la literatura, el cine y la historia de China.

### **Específicamente para especializaciones en francés y español:**

#### **Competencia lingüística**

Los estudiantes pueden demostrar un nivel bajo avanzado de competencia (según se define en las Pautas de competencia de

ACTFL ) en el idioma de destino al hablar, escribir, escuchar y leer.

**Hablar:** los estudiantes pueden manejar una variedad de tareas comunicativas. Pueden participar en la mayoría de las conversaciones formales e informales sobre temas relacionados con la escuela, el hogar y las actividades de ocio. También pueden hablar sobre algunos temas relacionados con el empleo, la actualidad y asuntos de interés público y comunitario.

**Escribir:** los estudiantes pueden cumplir con las necesidades básicas de trabajo y/o escritura académica. Demuestran la capacidad de narrar, describir y expresar puntos de vista sobre temas familiares en períodos de tiempo importantes con cierto control de aspecto.

**Escuchar y leer:** los estudiantes son capaces de comprender textos narrativos y descriptivos convencionales breves (hablados y/o escritos) como descripciones de personas, lugares y cosas, y narraciones sobre eventos pasados, presentes y futuros con una estructura subyacente clara a través de su la comprensión puede ser desigual. Pueden comprender los hechos principales y algunos detalles de apoyo. La comprensión a menudo puede derivar principalmente del conocimiento de la situación y la materia.

#### **Competencia intercultural**

Los estudiantes demostrarán conocimiento y comprensión de otras culturas y sus productos. Para cuando se gradúen de nuestro programa, podrán: Reconocer y describir las fuerzas históricas, sociales, económicas y políticas que dan forma a la sociedad en la cultura objetivo; Analizar y criticar los productos de la cultura de destino (cine, literatura, arte, cultura popular, medios de comunicación, etc.) dentro de su contexto, incluyendo la realización de tareas de investigación básica;



Examinar la validez de las propias creencias, comportamientos y normas culturales de uno, contrastándolos y comparándolos con los de la cultura de destino;

Percibir y valorar la diversidad cultural y reinterpretar el lugar del yo como una identidad culturalmente situada en el contexto global.

### **Específicamente para segundas carreras en francés, alemán y español para las profesiones:**

**Competencia lingüística:** los estudiantes pueden demostrar un nivel intermedio medio-alto de competencia (como se define en las Pautas de competencia de ACTFL ) en el idioma de destino en hablar, escribir, escuchar y leer.

**Hablar:** los estudiantes pueden manejar una variedad de tareas comunicativas. Pueden participar en conversaciones profesionales básicas sobre temas relacionados con presentaciones formales, educación, descripción de empresas, productos o servicios relevantes para su carrera específica, así como viajes de negocios. También pueden hablar sobre algunos temas relacionados con el empleo, el marketing, la gestión, la publicidad y la actualidad relevante dentro de su área profesional. Además, están equipados para realizar prácticas comerciales mundanas en persona o por teléfono, como programar o cancelar citas.

**Escritura:** los estudiantes pueden satisfacer las necesidades básicas de escritura del trabajo. Demuestran la capacidad de narrar, describir y expresar puntos de vista en los principales períodos de tiempo sobre temas profesionales como empresas, productos y servicios, empleo, marketing, gestión, publicidad y eventos actuales relacionados con su carrera específica. Además, pueden escribir un currículum vitae completo que incluya detalles sobre su educación

y experiencia profesional pasada, y redactar cartas comerciales sobre temas específicos.

**Comprensión auditiva:** los estudiantes son capaces de comprender narraciones habladas convencionales breves y textos dictados descriptivos relacionados con temas/prácticas simples relevantes para su área profesional con una comprensión básica de las estructuras del tiempo, aunque su comprensión puede ser desigual. Pueden comprender los hechos principales y algunos detalles de apoyo. La comprensión a menudo puede derivar principalmente del conocimiento de la situación y la materia.

**Lectura:** los estudiantes son capaces de comprender textos descriptivos y narrativos escritos convencionales breves, tales como educación, descripción de empresas, productos o servicios, empleo, marketing, gestión, publicidad y eventos actuales relevantes para su área profesional, con un conocimiento básico del pasado, presente, y eventos futuros, aunque su comprensión puede ser desigual. Pueden comprender los hechos principales y algunos detalles de apoyo. La comprensión a menudo puede derivar principalmente del conocimiento de la situación y la materia.

**Competencia intercultural:** los estudiantes demostrarán conocimiento y comprensión de otras culturas y sus normas en relación con los tratos profesionales.

**Filosofía**, en la Universidad de Siracusa  
<https://thecollege.syr.edu/philosophy/undergraduate-studies/philosophy-major-learning-outcomes/>

### **Habilidades generales**

- Destile el argumento central de un texto a lo esencial, dejando en claro su estructura argumentativa básica. Interprete caritativamente para comprender un punto de vista en



su forma más convincente antes de someterlo a la crítica.

- Explicar y defender una tesis filosófica por escrito que sea clara, concisa, informada y bien organizada. Evalúe las fortalezas y debilidades de los argumentos y teorías rivales para llegar a una evaluación general de los méritos comparativos de diferentes puntos de vista.
- Presente oralmente sus propios argumentos y participe en un debate constructivo.
- Realizar una investigación independiente sobre un tema filosófico encontrando, evaluando y empleando literatura relevante, culminando en un trabajo argumentativo escrito.

#### **Habilidades relacionadas con requisitos principales específicos**

- Representar argumentos utilizando un marco lógico formal y determinar su validez mediante métodos deductivos.
- Aplicar métodos contextualistas y analíticos para interpretar respuestas históricamente significativas a los siguientes tipos de preguntas: ¿Qué soy? ¿Cómo debo vivir? ¿Qué es la justicia? ¿Qué es el conocimiento? ¿Qué es real? ¿Dios existe? ¿Soy libre?
- Comprender el impacto de la historia de la filosofía en las opiniones actuales sobre la naturaleza humana, el bienestar y la moral, la justicia, el conocimiento, la realidad y la libertad. Cuestione con audacia y eficacia las respuestas tradicionales a preguntas permanentes.
- Explicar el contenido de algunas respuestas filosóficas contemporáneas a preguntas en la teoría del valor. Las preguntas relevantes incluyen, entre otras: ¿Cómo debo tratar a los demás? ¿Qué es la justicia? ¿Qué es la igualdad? ¿Qué es ser moralmente responsable? ¿Qué es la belleza?
- Aplicar las herramientas críticas del análisis filosófico, tanto oralmente como por escrito, para cuestionar con audacia y eficacia las normas sociales

predominantes, las jerarquías de poder u otras suposiciones y teorías tradicionales o actuales sobre el valor.

- Explicar el contenido de algunas respuestas filosóficas contemporáneas a preguntas en LEMM (Filosofía del Lenguaje, Epistemología, Metafísica y Filosofía de la Mente). Las preguntas relevantes incluyen, pero no se limitan a: ¿Cómo podemos comunicarnos y coordinarnos entre nosotros usando el lenguaje? ¿Qué es saber o tener creencias justificadas sobre el mundo que nos rodea, en lugar de opiniones falsas o infundadas? ¿Qué existe y cuál es la naturaleza fundamental de la realidad? ¿Qué son las mentes conscientes y cómo se relacionan con los cuerpos físicos que las sustentan?
- Aplicar las herramientas críticas del análisis filosófico, tanto oralmente como por escrito, para criticar con valentía y eficacia las respuestas predominantes y los supuestos comunes sobre el mundo y nuestra relación con él.

**Teología**, en la Universidad de Seattle <https://www.seattleu.edu/artsci/undergraduate-degrees/theology/learning-outcomes/>

- Describir y aplicar diversas metodologías en teología y estudios religiosos.
- Interpretar textos religiosos en sus contextos literarios y sociohistóricos, reconociendo el papel de la ubicación social en cada nivel de interpretación.
- Explicar e ilustrar la dimensión ética intrínseca a la religión y la relación entre el discernimiento ético y las tradiciones religiosas.
- Demostrar una comprensión comparativa de al menos una religión mundial importante además del cristianismo en áreas como, entre otras, las escrituras, la ética, los rituales, el diálogo interreligioso y la espiritualidad.
- Describir y analizar el desarrollo histórico de una tradición religiosa, reconociendo la influencia del contexto cultural en su formación.

## 4.2 ENFOQUES INTEGRADORES

- En la sección anterior se presentaron, a manera de ejemplo, Resultados de Aprendizaje (traducidos como “Learning Outcomes” o como “Student Learning Outcomes”) de Instituciones de otros países, principalmente de habla inglesa, para programas académicos específicos en diferentes áreas del conocimiento.
- En esta sección se presentan, también a manera de ejemplo, algunos Resultados de Aprendizaje definidos por organizaciones internacionales para conjuntos de programas académicos en áreas de conocimiento determinadas. Este tipo de enfoques se dan cuando un conjunto de expertos reflexiona acerca de los Resultados de Aprendizaje comunes que tienen (o deben tener) los programas que se agrupan en una determinada comunidad. Las instituciones que pertenecen (o desean pertenecer) a esa comunidad aceptan y apropian ese conjunto nuclear de resultados de aprendizaje y, dado el caso, agregan algunos adicionales para darle a sus egresados su sello característico.
- Se presentan los siguientes ejemplos:
- Resultados de Aprendizaje para todos los programas de medicina del Reino Unido (Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte), definidos por el Consejo General de Medicina de dicha región
- Resultados de aprendizaje para los programas de ciencias naturales en relación con la acreditación de ABET.
- Estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en Argentina, definidos por el Consejo Federal de Decanos de Ingenierías – CONFEDI.

### Programas de Medicina del Reino Unido

En 2018 el Consejo Nacional de Medicina (o GMC por sus siglas en inglés) actualizó el conjunto de Resultados de Aprendizaje

para todos los programas de pregrado en medicina de los países del Reino Unido. Este documento define lo que los médicos recién egresados deben saber y estar en capacidad de hacer. En palabras del GMC, el documento les sirve a los diferentes actores de la siguiente manera:

- Le permite a los estudiantes ser conscientes acerca de lo que deben aprender durante su tránsito por la escuela de medicina.
- Les permite a las escuelas de medicina contar con una base para el diseño del currículo.
- Se configuran como una guía para la evaluación en las escuelas de medicina.
- Se configuran en un marco para la regulación de las escuelas de medicina.
- Se configuran en resumen para los responsables de diseñar programas de posgrado en el área médica, acerca de lo que los médicos deben saber al culminar su pregrado.

Adicionalmente, las escuelas de medicina le deben entregar evidencias al GMC para demostrar que el aprendizaje está direccionado a este conjunto de resultados y que se evalúa el progreso de los estudiantes en su tránsito por el programa hacia la obtención de dichos resultados.

Los resultados están agrupados en tres categorías: (i) Comportamientos y valores profesionales (ii) Habilidades profesionales (iii) Conocimientos profesionales.

### Resultados en relación con los comportamientos y valores profesionales:

- Responsabilidades profesionales y éticas.
- Responsabilidades legales.
- Seguridad del paciente y mejora de la calidad.
- Manejo de la complejidad y de la incertidumbre.
- Salvaguarda de pacientes vulnerables.
- Liderazgo y trabajo en equipo.
- Resultados en relación con las habilidades profesionales.

- Habilidades de comunicación e interpersonales.
- Manejo diagnóstico y médico.
- Prescripción segura de medicamentos.
- Uso efectivo y seguro de la información.
- Resultados en relación con el conocimiento profesional.
- Servicios y sistemas de salud de los 4 países (Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte).
- Aplicar principios científicos biomédicos.
- Aplicar principios psicológicos.
- Aplicar principios de las ciencias sociales.
- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Investigación clínica.

### **Acreditación de programas de Ciencias Naturales con ABET**

ABET es una agencia internacional que acredita programas en las áreas de Ingeniería, Ciencias Naturales y Tecnologías relacionadas con la Ingeniería. A la fecha de escritura de este texto, había acreditado más de 4300 programas en 846 instituciones de 41 países del mundo. Uno de los elementos esenciales en la acreditación de ABET lo constituye el programa de mejoramiento continuo, que deben implementar los programas para asegurar que los estudiantes logren los Resultados de Aprendizaje. ABET define un conjunto de Resultados de Aprendizaje (*Student Outcomes*) por área de conocimiento. La institución puede agregar algunos adicionales si lo desea. Además, cada programa es libre de definir los Objetivos Educativos del Programa, que definen lo que el estudiante debe estar en capacidad de lograr luego de algunos años después de su graduación.

A manera de ejemplo se incluyen los Resultados de Aprendizaje para los programas de Ciencias Naturales:

- Habilidad de identificar, formular y resolver problemas técnicos o científicos aplicando conocimientos de las matemáticas y las ciencias o aspectos técnicos en áreas relevantes para la disciplina.

- Habilidad para formular o diseñar un sistema, proceso o procedimiento para satisfacer unas necesidades específicas.
- Habilidad para llevar a cabo experimentos o probar teorías, así como analizar e interpretar datos y usar juicio científico para obtener conclusiones.
- Habilidad para comunicarse efectivamente con un rango amplio de audiencias.
- Habilidad para comprender las responsabilidades éticas y profesionales, así como el impacto de las soluciones técnicas o científicas en los contextos globales económicos, ambientales y sociales.
- Habilidad para funcionar efectivamente en equipos para establecer metas, planear tareas, cumplir con fechas límite y analizar el riesgo y la incertidumbre.

Se puede consultar la página web de ABET para ver la lista de resultados de aprendizaje para diversos campos de la ingeniería, programas de computación y programas de tecnologías relacionadas con la ingeniería.

### **Programas de Ingeniería en Argentina**

El Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina definieron las competencias comunes para diferentes áreas de la ingeniería en dicho país, como fruto del trabajo de esta comunidad de los años 2017 y 2018. En palabras de CONFEDI:

«Esta propuesta de “estándares de segunda generación” constituye un avance sustantivo, proponiendo un cambio paradigmático en la formación de ingenieros, en tanto ponen su foco en el estudiante y en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la expectativa de desarrollar y fortalecer las competencias genéricas y específicas esperadas en el graduado».

En la creación del denominado “libro rojo”, participaron unos 400 directores de carreras, una comisión redactora de 10 decanos y exdecanos hasta lograr un consenso. Las

competencias propuestas para todos los programas de ingeniería en Argentina son:

En términos de competencias tecnológicas:

- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en ingeniería.
- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- En términos de competencias sociales, políticas y actitudinales:
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- Comunicarse con efectividad.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- Aprender en forma continua y autónoma.
- Actuar con espíritu emprendedor.

## Conclusión

Así como un buen investigador construye un estado del arte antes de abordar un nuevo programa, para conocer las soluciones que se han encontrado para abordar problemas similares en otras partes del mundo, es conveniente que las personas encargadas de definir los resultados de aprendizaje de un programa hagan una búsqueda de las definiciones que se han hecho para su disciplina en otras instituciones, tanto a nivel nacional como internacional, para incorporar o ajustar aquellas en las cuales se refleje de manera adecuada su programa.

En otros países, los decanos, asociaciones de facultades o los entes acreditadores de la calidad han actuado como catalizadores para definir conjuntos mínimos de Resultados de Aprendizaje para algunas áreas de conocimiento específicas, a

medida que las instituciones evolucionan y encuentran coincidencias en sus definiciones individuales. Solo el tiempo dirá si esta tendencia ocurrirá en nuestro país con algunas áreas de conocimiento.

## Referencias

- ABET, Criteria for Accrediting Applied and Natural Science Programs, 2020 – 2021. Disponible en línea en: <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-applied-and-natural-science-programs-2020-2021/>. Acceso en septiembre de 2021.
- Botwright T., Kelder J., Lane P., Hannan G., & Jones S. 2013. Developing thresholds learning outcomes for agricultural science. *International Journal of Innovation in Science and Mathematis Education*, 21(5):54-66.
- Celis J., Camacho A., León A., Duque M. 2014. Calidad en la educación superior en Ingeniería: ¿qué es y qué no es? En: *Los resultados de evaluación y las prácticas de aula en algunas facultades de ingeniería en Colombia*. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI. ISBN: 978-958-680-074-7. Bogotá, Colombia.
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería – CONFEDI. Giordano, R. y Cirimelo, S. (Editores). *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la república argentina*. Universidad Fasta Ediciones. 2018.
- Drummond I., Nixon I., Wiltshire J. 1998. Personal transferable skills in higher education: the problems of implementing good practice. *Quality Assurance in Education*. Citado en: Celis J., Camacho A., León A., Duque M. 2014. *Los resultados de evaluación y las prácticas de aula en algunas facultades de ingeniería en Colombia*. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería

- ACOFI. ISBN: 978-958-680-074-7. Bogotá, Colombia.
- General Medical Council. 2018. Outcomes for Graduates 2018. Regent's Place 350 Euston Road, London NW1 3JN, Inglaterra. Disponible en línea en: [https://www.gmc-uk.org/-/media/documents/dc11326-outcomes-for-graduates-2018\\_pdf-75040796.pdf](https://www.gmc-uk.org/-/media/documents/dc11326-outcomes-for-graduates-2018_pdf-75040796.pdf). Acceso: septiembre de 2021.
- Haug Gay. 2020. Foro Internacional Resultados de Aprendizaje y calidad de la Educación Superior, realizado el 14 de Octubre de 2020 por parte del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://youtu.be/Mx6a-go-VAA> Consultado en Julio de 2021.
- OECD. 2015. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Ross, M.T. & Cumming A.D. 2008. Learning Outcomes/ Competences for Undergraduate Medical Education in Europe. The Tuning Project (Medicine). DOI: 10.13140/RG.2.1.4620.7765
- Schleicher Andreas. 2020. Desarrollo de competencias del Siglo XXI, para el tránsito de la educación media a la educación posmedia. Conversatorio promovido por la Secretaría de Educación de Bogotá y la Universidad Militar Nueva Granada. Octubre 13 de 2020. [https://educacionbogota.edu.co/portal\\_institucional/node/7738](https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/node/7738). Consultado en Julio de 2021.



# LECCIONES APRENDIDAS RESPECTO A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE A NIVEL INTERNACIONAL

**Gloria Zaballa Pérez**

*Directora de calidad y docente titular de la Universidad de Deusto, docente colaboradora en la UOC. Evaluadora internacional de acreditación y Sistemas de Aseguramiento de la calidad. gloria.zaballa@deusto.es*



## 1. Introducción<sup>1</sup>

En el modelo educativo europeo centrado en el estudiante, la educación va ligada a un proceso basado en los resultados que debería adquirir el estudiante al finalizar su formación. Como resultado de ello, el poseer un título de grado, máster o doctorado, implica el reconocimiento de haber logrado determinados Resultados de Aprendizaje definidos a priori.

Los Resultados de Aprendizaje serán, por tanto, un elemento crucial de cualquier sistema de garantía de calidad. Así lo señala la red europea de agencias de garantía de calidad (ENQA), que establece en el documento Criterios y Directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior, que la garantía de calidad de programas y títulos debe incluir el desarrollo y la publicación de los resultados previstos del proceso de aprendizaje.

Como consecuencia de ello, las agencias de garantía de calidad y acreditación de toda Europa han desarrollado acciones de garantía de calidad externa que se centran, entre otras cosas, en evaluar cómo las universidades definen, diseñan y evalúan los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes y cómo estos se alinean con las actividades formativas.

Los resultados de 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 Qualifications of the European Higher Education Area) define los Resultados de 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.

En el ámbito español, el Artículo 2 del Real Decreto 1027/2011 del 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), define los Resultados de Aprendizaje como aquello que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer.

## 2. ANECA. Resultados de Aprendizaje

ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) es un Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones españolas.

ANECA evalúa los Resultados de Aprendizaje previstos en las diferentes enseñanzas de grado, máster y doctorado, a través de su programa VERIFICA<sup>2</sup>; y los resultados de aprendizaje adquiridos por los estudiantes, a través de su programa ACREDITA<sup>9</sup>. Además, ANECA valora cómo la universidad informa a sus estudiantes sobre los Resultados de Aprendizaje a lograr a través del programa MONITOR<sup>2</sup>. Por otro lado, a través de su programa AUDIT<sup>9</sup>, ANECA evalúa la relación entre los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes y el sistema interno de garantía de calidad de la universidad y, a través del programa DOCENTIA<sup>9</sup>, la relación entre los Resultados de Aprendizaje y la calidad de la actividad docente.

ANECA, por tanto, evalúa los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes en diferentes niveles:

- Si los Resultados de Aprendizaje de las enseñanzas de grado, máster y

<sup>1</sup> Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje.

<sup>2</sup> Programa VERIFICA, MONITOR, ACREDITA, AUDIT y DOCENTIA de ANECA

doctorado se corresponden con el nivel y el contenido requerido para una enseñanza concreta. El nivel se evalúa comparando los RA previstos, definidos con el correspondiente descriptor del MECES. Para ello se encarga a ANECA, en colaboración con otros órganos de evaluación de las Comunidades Autónomas, la validación de la coherencia y consistencia de las particularizaciones de los RA en los niveles del MECES a los distintos ámbitos temáticos.

- Que los Resultados de Aprendizaje previstos sean evaluables y estén de acuerdo con los exigibles para otorgar el título y con las cualificaciones establecidas en el espacio europeo de educación superior. En el caso de títulos que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, ANECA valora que los RA se ajusten a lo que indican las correspondientes órdenes ministeriales.
- La coherencia interna entre los elementos que conforman el proceso formativo y los Resultados de Aprendizaje. Es decir, se valora si el plan de estudios, sus contenidos, las actividades formativas, las metodologías docentes, los sistemas de evaluación, los recursos humanos y materiales necesarios, la coordinación docente, etc. permiten lograr los RA definidos.

Por tanto, en una primera fase a través de la evaluación para la verificación, se valora si el proceso de enseñanza-aprendizaje en términos globales está diseñado de tal forma que potencialmente permite lograr los Resultados de Aprendizaje previstos (Programa VERIFICA).

En una segunda fase, una vez se inicia el proceso de implantación del título, ANECA evalúa la accesibilidad e inteligibilidad de la información suministrada sobre Resultados de Aprendizaje en la página web de la universidad, a través de las guías docentes (Programa MONITOR).

Por último, cuando la enseñanza solicita la renovación de su acreditación, ANECA evalúa si se han logrado los Resultados de Aprendizaje definidos a priori. Es decir, valora los RA adquiridos por los estudiantes a través del análisis de la relación entre las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados y los Resultados de Aprendizaje (Programa ACREDITA).

Además, también se evalúa cómo el sistema interno de garantía de calidad de la enseñanza o del centro/universidad garantiza que los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes se midan, se analicen y se utilicen para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas (Programa AUDIT y programa DOCENTIA).

En otras palabras, ANECA valora la enseñanza dispone de mecanismos que permiten la recogida y el análisis continuo de los Resultados de Aprendizaje adquiridos por los estudiantes, así como sus estrategias y procedimientos para mejorar dichos resultados.

La siguiente tabla muestra dónde se integran los Resultados de Aprendizaje en los diferentes programas de ANECA:

*Tabla 1:* Los programas de ANECA y los Resultados de Aprendizaje<sup>3</sup>

	Resultados de aprendizaje previstos	Resultados de aprendizaje adquiridos
VERIFICA	●	
MONITOR	●	●
ACREDITA	●	●
AUDIT	●	●
DOCENTIA	●	●

<sup>3</sup> Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje. Capítulo 5.

En la siguiente tabla se presentan los criterios concretos dentro de cada uno de los programas de ANECA, donde se realiza la definición y la evaluación de los Resultados de Aprendizaje según los programas de ANECA.

Tabla 2: Evaluación de los Resultados de Aprendizaje según los programas de ANECA.

Fase	Proceso de evaluación	¿Dónde se evalúa?
Diseño de la titulación	VERIFICA	<p>Criterio 3: Competencias. Las competencias a adquirir por los estudiantes deben ser evaluables y estar de acuerdo con las exigibles para otorgar el título y con las cualificaciones establecidas en el Espacio Europeo de Educación Superior.</p> <p>Criterio 5: Planificación de las enseñanzas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El plan de estudios debe mostrar una coherencia interna global entre las competencias, los contenidos, los Resultados de 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.</li> <li>- El plan de estudios concluye con la elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de grado o máster, de entre 6 y 30 créditos, que debe ser realizado en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de las competencias asociadas a dicho título.</li> <li>- En su caso, el plan de estudios debe contemplar una adecuada organización de la movilidad de los estudiantes, que incluya un reconocimiento de créditos consistente con las competencias del título.</li> <li>- En su caso, el plan de estudios debe contemplar planificaciones diferenciadas en función de la modalidad de impartición y debe asegurar que diferentes modalidades de enseñanza permitan adquirir las mismas competencias.</li> </ul> <p>Criterio 6: Recursos humanos. El profesorado y los recursos humanos de apoyo al título deben ser adecuados para asegurar la adquisición de las competencias previstas en el plan de estudios.</p> <p>Criterio 7: Recursos materiales y servicios. Los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades previstas en el plan de estudios deben ser adecuados para asegurar la adquisición de las competencias.</p> <p>Criterio 8: Resultados previstos. El procedimiento general de la universidad para valorar el progreso y los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes debe ser coherente con las competencias a adquirir y debe permitir identificar los hitos temporales donde se valide tal adquisición (resultados de pruebas externas, trabajos de fin de grado o máster, etc.).</p>

Fase	Proceso de evaluación	¿Dónde se evalúa?
Desarrollo	MONITOR	<p>Se evalúa la accesibilidad e inteligibilidad de la información suministrada sobre Resultados de Aprendizaje en la página web de la universidad a través de las guías docentes.</p> <p>Criterio 1.3: El despliegue del Plan de Estudios – Las Guías Docentes. La implantación y organización del plan de estudios son coherentes con las competencias del título recogidas en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones y facilitan la adquisición de dichas competencias.</p> <p>Criterio 1.4: El título deberá contar con mecanismos de coordinación docente, que permitan tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de las competencias del título.</p> <p>Criterio 2.1: La universidad pública, información adecuada y actualizada sobre las características del título, su desarrollo y los procesos que garantizan su calidad. Las competencias a adquirir por parte del estudiante.</p> <p>Criterio 5.1: En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas obligatorias, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.</p> <p>Criterio 5.2: En el caso de los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.</p> <p>Criterio 6.1: La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.</p>
	DOCENCIA	<p>Se evalúa la relación entre los Resultados de Aprendizaje y la calidad de la actividad docente.</p>

Fase	Proceso de evaluación	¿Dónde se evalúa?
Resultados	ACREDITA	<p>Se evalúa si los Resultados de Aprendizaje fueron adquiridos por los estudiantes.</p> <p>Criterio 1.1: La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias, objetivos y Resultados de Aprendizaje pretendidos, recogidos en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.</p> <p>Criterio 1.3: El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los Resultados de Aprendizaje.</p> <p>Criterio 2.2: Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los Resultados de Aprendizaje previstos.</p> <p>Criterio 3.1: El SGIC, implementado y revisado periódicamente, garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial los Resultados de Aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.</p> <p>Criterio 5: El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.</p> <p>Criterio 5.5: En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.</p> <p>Criterio 6.1: Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los Resultados de Aprendizaje previstos.</p> <p>Criterio 6.2: Los Resultados de Aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.</p> <p>Criterio 7.2: El perfil de egreso definido (y su despliegue en competencias y resultados de aprendizaje en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.</p>

### 3. Lecciones aprendidas respecto a la evaluación de Resultados de Aprendizaje en la Universidad de Deusto

La Universidad de Deusto dispone de la Acreditación Institucional soportada por la certificación de la implantación de su Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) siguiendo las directrices AUDIT de ANECA, que garantizan que los centros o facultades y sus titulaciones están sometidos a una sistemática de mejora continua en todas sus actividades para satisfacer a sus grupos de interés.

Una de las principales conclusiones obtenidas en la experiencia de evaluación de Resultados de Aprendizaje, es que el ciclo de mejora continua de la evaluación de los RA tiene que estar desplegado a través de los procesos de los SAIC de las facultades, a fin de asegurar su sostenibilidad e integración con todos los elementos vitales en el desarrollo de un plan de estudios y velar porque las titulaciones de dicho centro

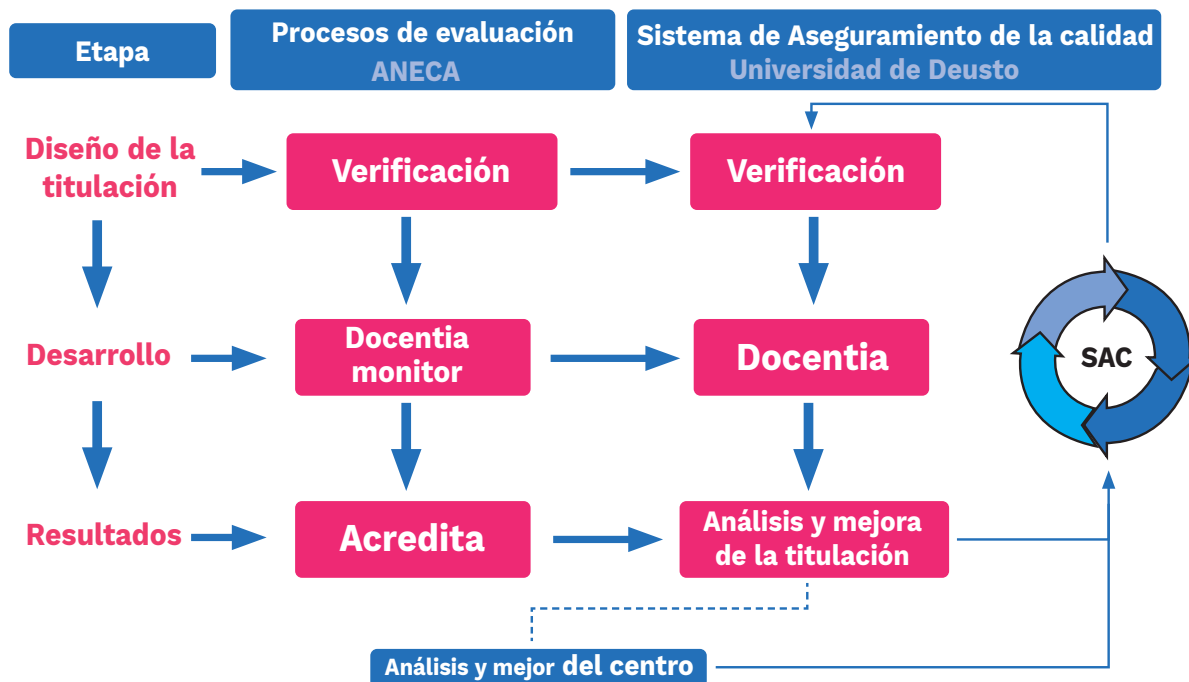
alcancen los Resultados de Aprendizaje descritos y necesarios para sus perfiles profesionales.

En este sentido, y para contextualizar frente al caso colombiano, resulta clave destacar la manera en que se despliegan los Resultados de Aprendizaje a través de los Sistemas de Aseguramiento Interno de la Calidad, constituyendo una buena práctica sistematizada como lección aprendida. El Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad, incorporado en la normativa vigente, pretende llegar a un escenario similar en el que los Resultados de Aprendizaje puedan ser apropiados e incorporados a los ejercicios de autoevaluación y mejoramiento continuo, pero desde estos sistemas.

#### 3.1. Ciclo de mejora continua de las titulaciones y sus Resultados de Aprendizaje

El ciclo de mejora continua que siguen las titulaciones, desde su concepción hasta su implantación, evaluación y mejora en la Universidad de Deusto se presenta a continuación (figura 1):

Figura 1: Procesos en el SAIC para la mejora continua de las titulaciones.





### 3.1.1 DISEÑO DE LA TITULACIÓN. Diseño de resultados de aprendizaje. VERIFICA.

En el proceso de **verificación y modificación de titulaciones** se preparan las propuestas de los planes de estudio de títulos universitarios oficiales, diseñados en consonancia con el Espacio Europeo de Educación Superior. Se definen los siguientes apartados (figura 2): descripción del título, justificación, objetivos y competencias, admisión de estudiantes, planificación de las enseñanzas, personal académico, recursos previstos, sistema de garantía de calidad y calendario de implantación.

Figura 2: Apartados de la Memoria de Verificación de una titulación.



Es aquí donde se definen los Resultados de Aprendizaje previstos para una titulación concreta. Es importante señalar que los objetivos y Resultados de Aprendizaje deben corresponderse con el perfil profesional (figura 3), y el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la titulación debe garantizar que los estudiantes adquieran los RA necesarios para una titulación concreta. La necesidad de que cada titulación tuviera un pequeño Sistema de garantía de calidad ha supuesto una innovación que asegura su mejora continua.

Figura 3: Correspondencia entre el perfil y los Resultados de Aprendizaje de una titulación.



El proyecto formativo debe explicitar los Resultados de Aprendizaje genéricos (o transversales) y específicos (deseados de la carrera) y distribuirlos en los cursos que configuren la titulación correspondiente, configurando el respectivo mapa de Resultados de Aprendizaje de la carrera o titulación. Este enfoque requiere una gran coordinación y colaboración entre el profesorado para contribuir al desarrollo del perfil académico-profesional (que es único, objetivo común) desde cada módulo o asignatura (que son varios). Se realiza una matriz o mapa que relaciona las asignaturas del plan de estudios con los Resultados de Aprendizaje a adquirir en una titulación según su perfil académico-profesional.

Los Resultados de Aprendizaje a nivel global de la enseñanza se refieren a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer como resultado integral de la enseñanza. Es decir, son aquellos Resultados de Aprendizaje que se espera que un estudiante logre al término del proceso de formación para la obtención de una cualificación o de un título concreto. Por su parte, los Resultados de Aprendizaje de asignatura, materia o módulo identifican lo que se espera que el estudiante sepa, comprenda y sea capaz de hacer al término de la correspondiente unidad académica. En este caso, los Resultados de Aprendizaje están directamente vinculados con una

estrategia concreta de enseñanza y con unos métodos específicos de evaluación. Este alineamiento entre resultados, actividades de enseñanza y estrategias de evaluación, dota de transparencia al proceso global de enseñanza-aprendizaje y permite garantizar la coherencia interna de los módulos y las asignaturas.

Resumiendo, los Resultados de Aprendizaje del programa deben constituir los conocimientos, las competencias y actitudes fundamentales que se espera que adquieran los egresados de dicha enseñanza; es decir, deben indicar los aprendizajes esenciales de la enseñanza. Los Resultados de Aprendizaje de cada asignatura deben contribuir al logro de los Resultados de Aprendizaje del programa y deben estar alineados con alguno de los resultados del programa en términos globales.

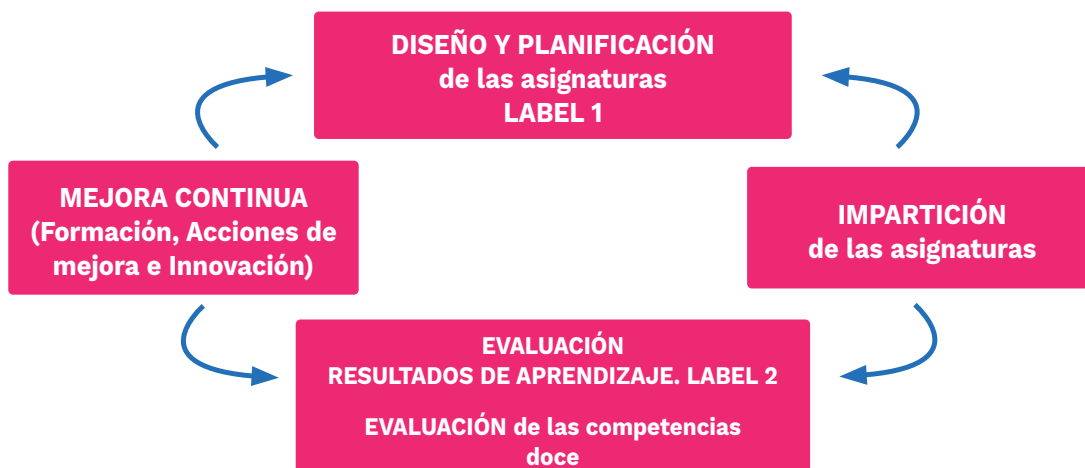
### 3.2. Planificación y desarrollo del proceso Enseñanza/ Aprendizaje. DOCENTIA

Para garantizar la planificación, desarrollo y evaluación de los Resultados de Aprendizaje a nivel de asignatura, en el SAIC existen los siguientes procesos: LABEL 1, LABEL 2 y EVALUACIÓN FORMATIVA de las competencias docentes (figura 4).

El proceso de LABEL 1, de Calidad Docente en Planificación, hace referencia a asegurar (de acuerdo con el Modelo de Formación de la UD (MFUD)) un aprendizaje autónomo y significativo por parte de los estudiantes para el logro de los Resultados de Aprendizaje de una asignatura o materia, y para ello definir y organizar los objetivos de aprendizaje, resultados de aprendizaje, contenidos, metodología, tiempos, recursos materiales, sistemas de tutoría y evaluación, recogiendo y reflejando de forma clara y organizada estos elementos en el Programa público de la asignatura, y documentando las especificaciones requeridas para su desarrollo en la Guía de Aprendizaje del Estudiante, y así garantizar que se cumplen los Resultados de Aprendizaje definidos en esa asignatura (figura 5). Por lo tanto, en este proceso se planifica cómo se llevará a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada asignatura, a fin de adquirir sus Resultados de Aprendizaje y cómo se evaluarán (indicadores).

Esto supone un enriquecimiento de las metodologías de aprendizaje, un mayor seguimiento y tutoría de los estudiantes (individual y grupalmente) y toda una gama de técnicas de evaluación de los aprendizajes. El profesorado modifica su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se concentra en las tareas de

Figura 4: Mejora continua del proceso enseñanza/aprendizaje de las asignaturas, orientado a la consecución de los Resultados de Aprendizaje.



organización, seguimiento y evaluación de aprendizaje de los estudiantes.

Uno de los indicadores es referente al sistema de calificación: el docente define y detalla el sistema de calificación que se va a aplicar para realizar la ponderación cuantitativa, que refleje el grado de consecución de los Resultados de Aprendizaje a lo largo del proceso y que se expresará en la calificación final, tanto para la convocatoria ordinaria como extraordinaria. También es importante identificar las técnicas e instrumentos que se van a utilizar para recoger la información relativa a los indicadores seleccionados para evaluar los Resultados de Aprendizaje, a lo largo del proceso y al final de la asignatura.

Figura 5: Correspondencia entre Resultados de Aprendizaje y programa de la asignatura.



El proceso de LABEL 2, de Excelencia Docente en la Puesta en Práctica, hace referencia a comprobar si lo que se ha planificado en el programa de la asignatura y en la guía de aprendizaje para cada asignatura se ha implantado adecuadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que los estudiantes adquieran los Resultados de Aprendizaje definidos; es decir, comprobar que se han alcanzado los RA de cada asignatura. Uno de los indicadores de este proceso es si el docente evalúa el grado de consecución de los Resultados de Aprendizaje genéricos y

específicos logrados por los estudiantes y analiza los resultados académicos finales. En función de los resultados de este análisis, el docente definirá acciones de mejora si fuera necesario.

El proceso de EVALUACIÓN FORMATIVA es el instrumento para la evaluación, revisión y mejora continua de las competencias docentes, donde se evalúa al profesor después de cada asignatura. Posteriormente, el profesor debe analizar los resultados de su propia evaluación docente y definir un plan de mejora si fuera necesario.

### 3.3. Seguimiento del desarrollo de la titulación. ANÁLISIS Y MEJORA DE LAS TITULACIONES

Anualmente se realiza un seguimiento de las titulaciones para comprobar su correcta implantación, evaluar la consecución de los Resultados de Aprendizaje de la titulación y asegurar la mejora continua de la misma, a fin de garantizar la satisfacción de los grupos de interés. Para ello, cada titulación tiene una Comisión de Calidad del Título que la componen el responsable del título, representantes del PDI, del PAS, estudiantes, estudiantes egresados, responsable de calidad de la Facultad, representantes de la Unidad de Calidad de la Universidad de Deusto y representantes de los empleadores.

Esta Comisión analiza la pertinencia del perfil de ingreso/egreso y de los criterios de admisión, la coordinación docente (materias/ asignaturas y carga de trabajo), revisión de los programas de asignaturas, resultados de la actividad docente y de aprendizaje, resultados de las encuestas de satisfacción, sugerencias/reclamaciones, la información pública disponible y resultados de los indicadores de los procesos.

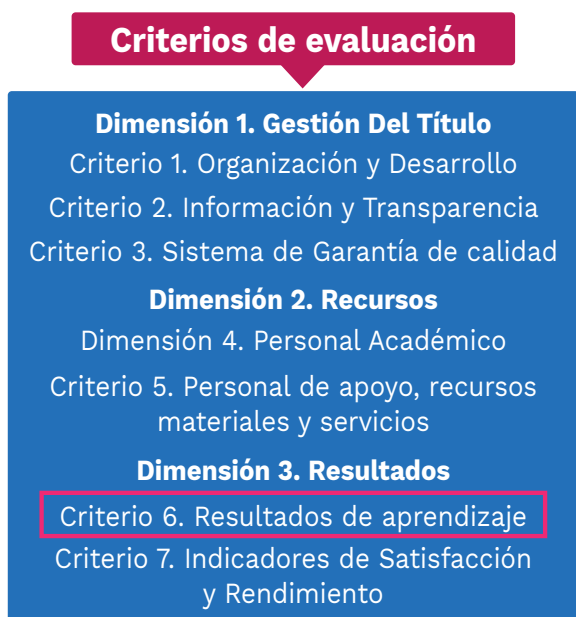
En consecuencia de este análisis, se obtiene la valoración de los siguientes criterios: la gestión del título (atendiendo a la organización, desarrollo e información pública disponible), recursos (tanto

académicos como de servicios) y resultados (académicos y de indicadores de satisfacción y rendimiento). A partir de las fortalezas y debilidades encontradas en el título, la Comisión sigue las pautas descritas en el proceso estratégico “ACCIONES DE MEJORA” del Sistema de Aseguramiento de la Calidad para planificar las acciones de mejora identificadas.

A través de esta Comisión, los empleadores y egresados participan anualmente en la evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la titulación, confirmando su adecuación al perfil académico-profesional y/o identificando acciones de mejora si fuera necesario.

### 3.4. Resultados de la titulación. ACREDITA

Figura 6: Criterios de evaluación del Programa ACREDITA.



El proceso ACREDITA responde al cumplimiento del Real Decreto 420/2015, correspondiente a la acreditación de titulaciones que tiene como objetivo comprobar si los resultados del título (entre los que se encuentran los Resultados de Aprendizaje) son adecuados y permiten garantizar la adecuada continuidad de

la impartición de este hasta la siguiente renovación de la acreditación (figura 6). Se realiza cada seis años de manera obligatoria para los grados y másteres. Como se puede observar, en la Dimensión 3, Criterio 6, se evalúan los Resultados de Aprendizaje.

Para ello, la Comisión de Calidad del Título evalúa la consecución de los Resultados de Aprendizaje de la titulación, en función de lo planificado en la memoria verificada, para asegurar así la mejora continua de la misma. Es por eso que analizan si:

- La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias, objetivos y Resultados de Aprendizaje planificados.
- El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los Resultados de Aprendizaje.
- Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los Resultados de Aprendizaje previstos.
- El SGIC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial los Resultados de Aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.
- El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.
- En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de los Resultados de Aprendizaje del título.

- Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los Resultados de Aprendizaje previstos.
- Los Resultados de Aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.
- El perfil de egreso definido (su despliegue en competencias y Resultados de Aprendizaje en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

A continuación, se presentan algunas buenas prácticas:

- Las metodologías docentes, los Resultados de Aprendizaje previstos y los sistemas de evaluación se revisan anualmente dentro del proceso de edición de los programas de las asignaturas del grado. Esta revisión permite vigilar la coordinación vertical y horizontal de las asignaturas desde el punto de vista de contenidos y, al mismo tiempo, comprobar que las metodologías docentes contribuyan a los Resultados de Aprendizaje.
- Se llevan a cabo reuniones de seguimiento semestrales con los tutores para analizar la satisfacción con la docencia (informes de las encuestas de satisfacción) y se valora si es necesario establecer acciones de mejora; además, son una manera de comprobar que la implementación de los programas formativos se ajusta a lo planificado.
- Se llevan a cabo consultas externas para comprobar que los agentes externos se muestren conformes en relación con los contenidos de las diferentes materias y asignaturas, así como las metodologías docentes y los sistemas de evaluación para los Resultados de Aprendizaje previstos.
- La adecuación de los trabajos de fin de grado se analiza de manera individualizada; es decir, para cada trabajo, por una Comisión creada para ello. Entre las funciones de dicha Comisión se encuentran: 1. Revisar los títulos y resúmenes de los proyectos registrados en cada semestre, para ver si se ajustan a las temáticas y requisitos establecidos para cada titulación concreta; 2. Confeccionar (o dar el visto bueno) a los tribunales de evaluación de los PFG; 3. Al finalizar cada curso académico, revisar el proceso y las incidencias ocurridas para proponer acciones de mejora en caso necesario; y 4. Resolver aquellas cuestiones que surjan durante el proceso, que requieran la toma de decisiones urgentes. Los tribunales definidos evalúan los Resultados de Aprendizaje de los trabajos finales de grado o máster, para comprobar que se correspondan con los definidos para el plan de estudios correspondiente.
- La validez y adecuación de la metodología docente y de los sistemas de evaluación empleados se evidencia con el grado de satisfacción manifestado por el alumnado respecto a las metodologías docentes en las encuestas de satisfacción.
- Asimismo, se analizan los resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios en el que se tiene en cuenta el porcentaje de no presentados, las tasas de éxito y rendimiento de cada asignatura, su relación con la evaluación del docente que ha impartido esa asignatura, entre otros. En el caso de detectar incidencias, se establecen las acciones de mejora necesarias.

### 3.5. Proceso de análisis y mejora del centro

El proceso Análisis y mejora del centro tiene como objetivo incorporar la mejora continua al centro y a sus titulaciones, para lo que se realiza un análisis transversal



del centro y de sus titulaciones. Para ello, existe una Comisión de Calidad del Centro en la que están representados todos los grupos de interés del Centro, que analiza la adecuación y eficacia de la política de calidad y de los objetivos fijados en base a la misma, los resultados del proceso Análisis y mejora de los títulos del Centro (donde se incluye la evaluación de los Resultados de Aprendizaje de las titulaciones) y los informes de seguimiento de los Títulos del curso académico anterior.

Como elemento de análisis para el caso colombiano, vale la pena que las mismas instituciones (en el contexto de su autonomía) puedan considerar un proceso similar a nivel de Escuela, Facultad, Departamento, etc., de acuerdo con su propia estructura académica y administrativa, de tal forma que no solo el programa deba contar con un plan de mejora continua a partir de los resultados de aprendizaje sino también aquella estructura en la que está inmerso el programa académico.

### 3.6. Proceso de acciones de mejora

Si se identifica una acción de mejora en alguno de los hitos anteriores del proceso de evaluación de Resultados de Aprendizaje, se deben definir acciones de mejora para solventar la debilidad identificada. La implementación de las acciones de mejora implica la planificación detallada de las acciones concretas a desarrollar, de los responsables asignados para llevar a cabo cada actividad planificada y de los plazos definidos para desarrollar dichas acciones. Una vez planificadas las acciones de mejora, se llevará a cabo la ejecución de estas en los plazos establecidos y se hará el seguimiento de su implantación hasta la evaluación de la eficacia de las acciones realizadas. Así, aseguraremos que las acciones de mejora se implementarán y no se quedarán en buenas intenciones.

A modo de conclusión podemos afirmar que, para garantizar la sostenibilidad del proceso de mejora continua de la evaluación de Resultados de Aprendizaje, esta debe armonizarse a través de las herramientas y mecanismos del SAIC. Los Resultados de Aprendizaje se definen en el proceso de Verificación y Modificación de titulaciones a nivel de titulación para un determinado perfil profesional, se planifican y evalúan a nivel de asignatura (siguiendo el proceso LABEL 1 y el proceso LABEL 2), a nivel de titulación se evalúan siguiendo el proceso Análisis y Mejora de la titulación y a nivel de Centro según el proceso Análisis y Mejora del Centro.

## 4. Otras lecciones aprendidas respecto a los Resultados de Aprendizaje

A continuación, se presentan otras lecciones aprendidas respecto a los Resultados de Aprendizaje:

- Se definen en el diseño de la titulación, por lo que esto obliga a los responsables académicos a reflexionar sobre los resultados deseados del título que ofrecen y, por tanto, orienta los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad de las enseñanzas para lograrlos.
- No pueden ser determinados unidireccionalmente por la Institución, sin tener en cuenta las entidades destinatarias como son las organizaciones laborales y profesionales.
- Permiten visualizar los resultados previstos de las enseñanzas y permiten que estos sean fácilmente comprensibles para profesores, estudiantes, empleadores y otros agentes del sistema universitario.
- Ayuda al profesor a orientar su docencia hacia el logro de determinados objetivos que se han hecho explícitos en términos de Resultados de Aprendizaje.
- 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.

- El uso de los Resultados de Aprendizaje aumenta la coherencia del modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, ya que establece un vínculo entre actividades formativas, metodologías de evaluación y resultados para satisfacer un perfil académico-profesional.
- La utilización de los Resultados de Aprendizaje permite el alineamiento de las cualificaciones con las exigencias de una buena formación universitaria.
- Ofrece a los empleadores información sobre lo que los graduados saben y son capaces de hacer y les orienta hacia el mercado laboral.

Como consecuencia de la evaluación de los Resultados de Aprendizaje de las titulaciones por parte de los diferentes grupos de interés en las titulaciones, hemos obtenido mejoras a nivel de coordinación vertical-horizontal docente para una adecuada consecución de los Resultados de Aprendizaje, coordinación de contenidos de asignaturas, ajuste de Resultados de Aprendizaje para un perfil profesional concreto, mecanismos de evaluación docente, metodologías de enseñanza-aprendizaje, información pública disponible, rendición de cuentas, etc.

A través de la implicación de los empleadores y egresados en estos procesos, las titulaciones se adaptan rápidamente a las necesidades de la sociedad, que están en continuo cambio, y responden mejor a sus necesidades. Por ello, la incorporación de los egresados y empleadores en este proceso de evaluación de los Resultados de Aprendizaje ha proporcionado aportes significativos, tales como la identificación de mejoras en los siguientes aspectos:

- Presentación de forma más detallada en la sesión de acogida y en la presentación de cada asignatura del perfil profesional,

para que lo que forma la titulación y los aspectos del programa (contenidos, prácticas, interdisciplinariedad, etc.) contribuyan a ello.

- Ajuste de los Resultados de Aprendizaje de una titulación al mercado laboral según sus necesidades actuales.
- La coordinación de asignaturas del plan de estudios, planificando adecuadamente los contenidos y actividades respecto a lo planificado en la Memoria verificada, evitando solapamientos.
- Coordinación de contenidos entre el profesorado que imparte la misma materia. Se han establecido coordinadores de materia que tienen como responsabilidad el establecimiento de una continuidad de contenidos en cada una de las materias para la correcta adquisición de los Resultados de Aprendizaje.
- Información pública, ya que no estaban publicados todos los programas de las asignaturas con los Resultados de Aprendizaje previstos.
- Ajuste de Resultados de Aprendizaje en una asignatura base de otra asignatura que se desarrollaba después en el plan de estudios.
- Rediseño del proceso Movilidad. La información necesaria no estaba disponible a tiempo para que el proceso se desarrollara de forma adecuada por parte de los estudiantes.
- Rediseño del proceso de prácticas, ya que existía una sobrecarga de trabajo para compatibilizar el trabajo en la empresa con las actividades del máster (trabajos, prácticas, etc.).
- Mejoras en los laboratorios de ingeniería, para adaptarlos a las necesidades reales de los estudiantes y facilitar la consecución de los Resultados de Aprendizaje.
- Revisar la coordinación con los tutores de prácticas de los centros y ofrecer un feedback para mejorar su práctica docente, a través de observaciones en el aula.

- Adecuar las prácticas ofertadas con el perfil académico del alumnado y con los resultados de aprendizaje definidos.
- Homogeneizar los sistemas de evaluación de Resultados de Aprendizaje entre distintos profesores de una misma asignatura.
- Establecer una sistemática para la gestión del tiempo de trabajo de los estudiantes.
- Fomentar el trabajo en equipo en aquellas asignaturas en las que, por su naturaleza, pueda trabajarse de manera grupal, incluso de cara a la evaluación de los Resultados de Aprendizaje.
- Elaborar y poner en marcha rúbricas de evaluación compartidas por los diferentes tutores.
- Revisar el proceso del trabajo final de grado o máster para ajustar las rúbricas de evaluación de Resultados de Aprendizaje.

Los Resultados de Aprendizaje ofrecen una herramienta muy ventajosa para estructurar el plan de estudios ya que:

- Promueven el enfoque centrado en el estudiante en cuanto a la planificación del currículo académico, favoreciendo el cambio de los modelos de enseñanza basados exclusivamente en inputs (centrados en lo que el profesor enseñaba en el aula) hacia aquellos fundamentados más en outputs (basados en el estudiante y su aprendizaje), remitiendo a un enfoque sistémico más equilibrado, que atiende tanto a inputs como a outputs.
- Aportan claridad y transparencia en el sistema de educación superior, fomentando la coherencia entre formación, evaluación y resultados, promoviendo la integración y la consistencia de las diferentes asignaturas con los resultados globales que se pretende que alcancen los estudiantes.
- Ofrecen mejor información tanto a profesores y estudiantes como a

empleadores en la medida en que los estudiantes conocen lo que se espera exactamente de ellos, y los empleadores pueden conocer lo que los egresados conocen y son capaces de hacer a la hora de incorporarse a un nuevo puesto de trabajo.

- Contribuyen tanto a fomentar la movilidad de estudiantes como a mejorar la comparación de las cualificaciones en términos internacionales, puesto que se alinean con los marcos de cualificaciones de los diferentes países.

## 5. A manera de conclusiones

Las experiencias internacionales, específicamente referenciadas como lecciones aprendidas en Europa, se convierten en un escenario de prospectiva comparación frente al propósito tratado por Colombia con la incorporación de los Resultados de Aprendizaje en la normativa vigente.

Es evidente que el desarrollo de la educación superior trae consigo transformaciones a nivel curricular, pedagógico, didáctico, de evaluación, etc.; pero estos cambios permiten establecer un escenario tendencial que seguramente se reconocerá por la capacidad de evaluar el aprendizaje, medir y mejorar continuamente, lo que redundará en mejores programas académicos a nivel de pregrado y posgrado (escenario que se evidencia con las instituciones de educación superior que han sometido de manera voluntaria sus programas a acreditaciones de orden internacional, razón por la cual ya muestran un nivel de madurez interesante frente a la manera de incorporar los Resultados de Aprendizaje a sus sistemas internos de aseguramiento de la calidad).

El aprendizaje significativo para Colombia se trata entonces de la manera en que se va configurando un escenario de análisis y debate, a partir de la incorporación de los Resultados de Aprendizaje como parámetro

para el diseño curricular de los programas, la orientación de la enseñanza y la evaluación del logro. Estas reacciones, evidenciadas en el debate público y vigente, redundarán en un insumo de alto valor para la mejora continua de los programas que se alimentan permanentemente de la autoevaluación, la percepción externa y el estado de la educación en el orden nacional. Esto es, el debate apropiado en las instituciones y en los programas para enriquecer la experiencia de mejora desde los Resultados de Aprendizaje.

Así como en España y como en el resto de Europa, le corresponderá a la misma Institución de educación superior encontrar rutas que permitan armonizar su gobierno institucional y su política institucional (expresada en estrategias de desarrollo, modelos pedagógicos y didácticos y lineamientos de orden curricular) con las nuevas apuestas educativas soportadas en Resultados de Aprendizaje. El reto nunca será empezar desde cero, sino reconocer lo ya recorrido para, a partir de allí, trazar los nuevos horizontes.

## Referencias

- Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados de aprendizaje. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación -ANECA-. Madrid. España.
- Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. España.
- Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios. España.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Establece el sistema de enseñanzas universitarias oficiales de España, y el procedimiento de evaluación para su verificación, seguimiento y acreditación. España.
- PROGRAMA VERIFICA. Protocolo para la evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales (grado y máster): el protocolo de evaluación para la verificación se ha elaborado en el seno de la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU).
- PROGRAMA MONITOR. Protocolo para el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios verificado por el Consejo de Universidades. ANECA.
- PROGRAMA ACREDITA. Protocolo para a evaluación de los títulos universitarios oficiales para la renovación de su acreditación. ANECA.
- PROGRAMA DOCENTIA. Programa de Apoyo para la evaluación de la calidad de la Actividad Docente del profesorado universitario. ANECA.
- PROGRAMA AUDIT. Protocolo para favorecer y fortalecer el desarrollo e implantación de Sistemas de Aseguramiento Interno de Calidad dentro de los centros universitarios españoles, y poner en práctica un procedimiento que conduzca a su reconocimiento. ANECA.
- Resultados de Aprendizaje y Calidad en la Educación Superior. Foro Internacional 2020. Colombia, 2020.
- Zaballa, G. (2018). Buenas prácticas en la gestión de calidad de las universidades, hacia la excelencia. ISBN: 978-620-2-11672-5. Editorial Académica Española, 2018.
- Zaballa, G. (2018). La participación de los agentes externos en la mejora continua de las titulaciones. FECIES



La educación  
es de todos

Mineducación

**CNA**  
Consejo Nacional de Acreditación  
República de Colombia

 **ONACES**

Comisión Nacional Intersectorial  
de Aseguramiento de la Calidad  
de la Educación Superior