



Nota Orientadora

¿Cómo formular e implementar los resultados de aprendizaje?



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



Ministra de Educación Nacional

María Victoria Angulo González

Viceministro de Educación Superior

José Maximiliano Gómez Torres

Luis Fernando Pérez (2018- 2020)

Jefe Oficina Asesora Jurídica

Luis Gustavo Fierro Maya

Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones

Olga Lucia Pérez García

Dirección de Calidad para la Educación Superior

Elcy Patricia Peñaloza Leal

Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Germán Alirio Cordón Guayambuco

Mayte Beltrán Ventero

(agosto de 2018 – diciembre de 2019)

Subdirección de Inspección y Vigilancia

Gina Margarita Martínez Centanaro

María Antonieta Vásquez Fajardo

(diciembre de 2018 – marzo de 2020)

COMISIÓN PERMANENTE DE CALIDAD

Representante de los rectores de las Universidades de Economías solidarias ante el CESU

Maritza Rondón Rangel

Representante de la Comunidad Académica ante el CESU

Óscar Humberto García Vargas

Representante de los rectores de las Universidades privadas ante el CESU

José Consuegra Bolívar (2019-2021)

Representante de los rectores de Instituciones estatales u oficiales ante el CESU

Ivaldo Torres Chaves

Representante de los rectores de Instituciones tecnológicas oficiales o privadas ante el CESU

Hernán Mauricio Chaves Ardila (2018 – 2020)

CNA

Carmen Amalia Camacho Sanabria

Helmuth Trefftz Gómez

CONACES

Adriana Xiomara Reyes Gamboa

Luis Eduardo Peláez Valencia

Universidad de Deusto

Gloria Zaballa Pérez -

Directora de la Unidad de Calidad

Coordinador Consejo CNA

Iván Enrique Ramos Calderón (2018 – 2021)

Helmuth Trefftz Gómez

Consejero CNA Área de Ciencias Básicas y Naturales

Fernando Cantor Rincón (2019 - 2021)

Consejero CNA Área de Ciencias Económicas Administrativas y contables

Guillermo Murillo Vargas (2018 - 2019)

Consejero CNA Área de la Salud

José William Cornejo Ochoa

Consejera CNA Área Ciencias de la Educación

Carmen Amalia Camacho



Coordinador de la Sala de Trámites Institucionales de CONACES

Carlos Hernán González Campo (2018-2020)

Coordinadora de la Sala de TIC de CONACES

Adriana Xiomara Reyes (2021 – abril 2022)

Fabio Alberto Vargas

Coordinador de la Sala TyT de CONACES

Luis Eduardo Peláez (2021-abril 2022)

Coordinador Sala de Educación de CONACES

Carlos Javier Mosquera (2021-abril 2022)

Pedro Rojas Garzón (noviembre 2018 – junio 2020)

Coordinador Sala de Ingeniería de CONACES

Jorge Luis Bris Cabrera (junio 2021 – abril 2022)

Juan Antonio Contreras (enero-mayo 2021)

Coordinadora Ciencias Naturales, Matemáticas y estadística

Patricia Landazuri

EQUIPO TÉCNICO DIRECCIÓN DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Profesional Especializado

Luis Eduardo Acuña Galindo (2015 - 2021)

Abogados

Martha Elena Hernández Duarte

Diana Marcela Morales Leguizamón

Emmanuel Enríquez Chenas

Santiago José Pinilla Valdivieso

Milena Nemocon Beltran

Asesores

Alexandra Restrepo Herrera

Omaira Viviana Perdomo Salazar (2019 - 2021)

Julia Fernanda Marta Vargas (2019)

Profesional Académico

María Denis Cortés

Jenny Daniela Lozano Padierna (2018 - 2021)

Maricela Botero (2019)

APOYO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Angulo & Velandia Consultores



Presentación

Uno de los principales propósitos del Gobierno Nacional para la expedición del Decreto 1330 de 2019 referente a trámites asociados a Registro Calificado y del Consejo Nacional de Educación Superior CESU con la expedición del Acuerdo 02 de 2020 referente a Acreditación en Alta Calidad, ha sido generar la armonización del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

A nivel nacional, el Decreto 1330 de 2019, que modificó el Decreto 1075 de 2015, reglamenta las condiciones de calidad que fueron previstas por la Ley 1188 de 2008, 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 los procesos de mejoramiento continuo por medio de factores, características y referentes de alta calidad, que se reflejen en el funcionamiento y el mejoramiento de las instituciones y de los programas académicos, promoviendo en las instituciones el fortalecimiento de los Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad que cuenten con sistemas integrados de información, mecanismos de evaluación y acciones de fomento. (CNA, 2021)

En el marco de este propósito, el objetivo de esta Nota Orientadora es contribuir a la comprensión de los conceptos y normativas asociados a los Resultados de Aprendizaje como un aspecto fundamental para la valoración de los avances que los estudiantes van alcanzando en su proceso formativo y un mecanismo para la cualificación permanente de los procesos educativos. En tal sentido, no pretende limitar la autonomía institucional sino aportar a la comprensión de los conceptos y estrategias asociadas al proceso de formulación e implementación de los Resultados de Aprendizaje en las Instituciones de educación superior y atender a las inquietudes que se han venido manifestando en diversos escenarios de encuentro. En consecuencia, la información aquí presentada se desarrolla a través de preguntas y respuestas que esperamos sean de utilidad para la comunidad educativa.

Es preciso agregar, que este documento recopila las temáticas e inquietudes resultantes de los talleres de resultados de aprendizaje en modalidad virtual y presencial en diferentes regiones del país, liderados por el Ministerio de Educación Nacional, la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES) y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Estos talleres se vienen realizando desde el año 2021 de manera virtual y presencial en



diferentes regiones del país, han contado con la participación de más de 461 docentes y directivos docentes de alrededor de 130 instituciones de educación superior.

Talleres de Resultados de Aprendizaje 2021

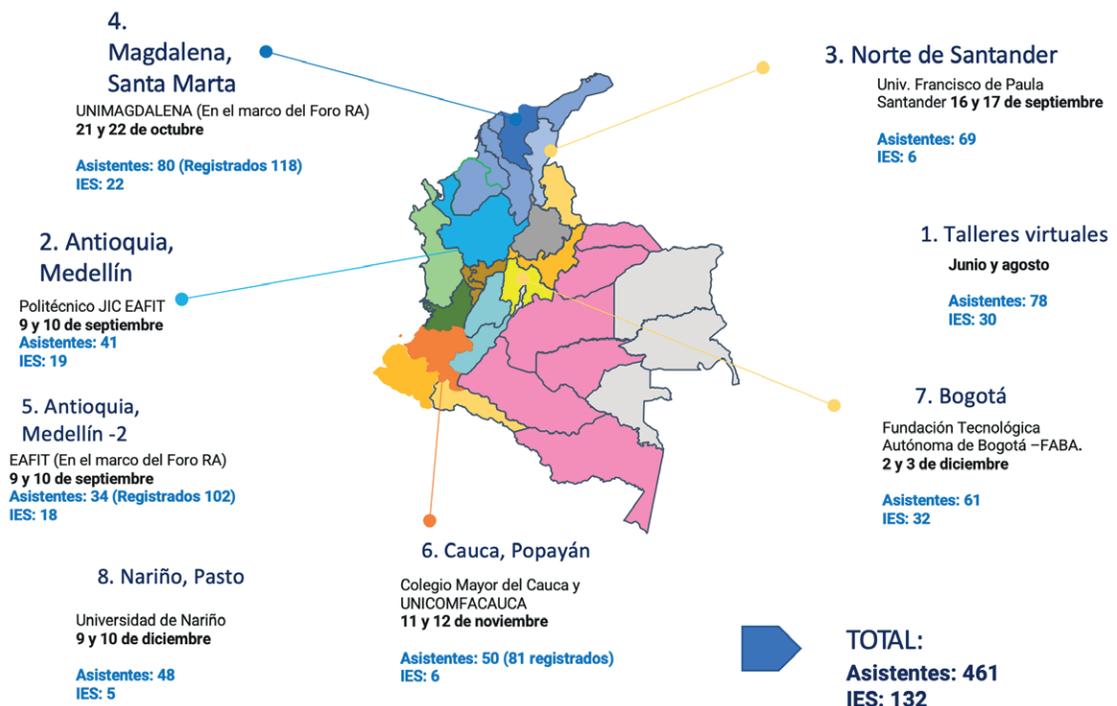


Imagen I: Elaboración propia MEN-DCES, CONACES y CNA (diciembre de 2021).

En el año 2021 se realizaron dos talleres virtuales y siete presenciales en diferentes regiones del país. Para 2022 se tienen programados seis talleres presenciales y tres virtuales.

Estos talleres han sido muy bien valorados por los asistentes, quienes en un 97% han calificado el contenido del taller y a los talleristas con puntajes de “Muy bueno” y “Bueno”; además, el 98% estuvo de acuerdo con que en los talleres se aborden elementos estructurales de los resultados de aprendizaje, facilitando la comprensión de los conceptos básicos, las formas de elaboración y la recolección de evidencias.

Las inquietudes, aportes y recomendaciones que han surgido de estos talleres han sido un insumo fundamental para la elaboración de esta Nota Orientadora.



1.

¿Cómo definir los resultados de aprendizaje de un programa académico?

Las Instituciones de Educación Superior – IES - ofrecen sus programas académicos para dar respuesta a las necesidades sociales identificadas, los sectores económicos y productivos del país y los propósitos institucionales en relación con su naturaleza y apuestas misionales, declarando para cada uno de los programas un perfil de egreso acorde a esas necesidades; a partir de estas articulaciones, se realiza la definición de los Resultados de Aprendizaje – RA – de los programas académicos, para posteriormente, hacer la definición y el despliegue de la estrategia de evaluación y mejora continua en el contexto del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad – SIAC -.

En consecuencia, el perfil de egreso orienta la selección de las áreas disciplinares, los contenidos del programa, las habilidades y actitudes de las que podrá dar cuenta el egresado al obtener su título, sus posibles desempeños en cada una de las áreas que configuran la estructura del programa académico y el impacto de su quehacer profesional en el entorno. Estos aspectos pueden ser formulados como competencias, objetivos o características, lo esencial es que den cuenta de lo que el egresado será, sabrá y podrá hacer con este saber al momento de ejercer su profesión.

Teniendo claridad en que el proceso formativo, en la perspectiva de los resultados de aprendizaje, se centra en el estudiante, se debe propiciar un proceso de diseño y planeación coherente entre los contenidos, las estrategias didácticas y evaluativas, las metodologías de evaluación y los resultados que se espera logren los estudiantes. En este sentido, los resultados de aprendizaje son una referencia para valorar la calidad del proceso educativo, y también ponen a disposición de los empleadores y de la sociedad en general, un enunciado explícito de las capacidades con que egresan los estudiantes. Asimismo, promueve que los responsables académicos evalúen y cualifiquen sus procesos de gestión curricular y tengan un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad que contribuya a la mejora permanente de los procesos.

Los resultados de aprendizaje deben ser descritos claramente para que sean comprensibles por los estudiantes, profesores, comunidad universitaria, empleadores, y sociedad en general.



2.

Si ya tengo definidas mis competencias, ¿qué más debo hacer en términos de resultados de aprendizaje?

En el Acuerdo 02 de 2020 del CESU se definen las competencias como “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 son inherentes al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida” (literal b), numeral 2.2 del artículo 2).

En este sentido, competencias y resultados de aprendizaje, están claramente articulados en tanto el grado de desarrollo de las competencias puede ser valorado a través de resultados de aprendizaje y estos últimos son formulados en coherencia con los conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que se espera el estudiante incorpore como parte de sus aprendizajes para desarrollar las compe-

tencias necesarias para su desempeño profesional, laboral y personal.

En consecuencia, la formulación de los resultados de aprendizaje permite explicitar los desarrollos que el estudiante debe ir alcanzando a través de su proceso formativo, propiciados por las diversas acciones que la institución pone en juego para que el proceso sea adecuado a las necesidades formativas, y en este sentido pueden ser valorados en momentos clave¹ a fin de establecer los desempeños que los estudiantes van alcanzando en relación con las competencias que conforman el perfil de formación que el programa académico ha explicitado y que no solamente son valoradas durante el proceso de formación sino una vez el egresado se incorpora a la vida profesional y laboral.

1. Los resultados de Aprendizaje se miden permanentemente en cada asignatura o actividad académica a través de las estrategias que el profesor proponga para el desarrollo y la evaluación de los aprendizajes, y también pueden ser valorados en momentos clave del Plan de Estudios de acuerdo con lo establecido institucionalmente.



3.

¿Qué debo radicar en la solicitud de registro calificado en términos de resultados de aprendizaje?

La Resolución 21795 de 2020 del Ministerio de Educación Nacional establece las evidencias que deben presentar las instituciones en el trámite de solicitud de registro calificado, entre las que vale la pena destacar las relacionadas con los aspectos curriculares; organización de actividades académicas y proceso formativo; y medios educativos, las cuales tienen injerencia sobre los resultados de aprendizaje.

3.1 Aspectos curriculares

Componente Formativo. De acuerdo con sus políticas, la institución deberá definir los resultados de aprendizaje, en coherencia con la modalidad o modalidades y el lugar o lugares de desarrollo del programa académico, los cuales harán referencia a lo que el estudiante será, sabrá, comprenderá y será capaz de hacer, como resultado integral de su proceso formativo. En la figura 1 se presenta lo que la institución debe tener en cuenta al momento de definir los resultados de aprendizaje y lo que se espera evidencie con relación al componente formativo y los resultados de aprendizaje.

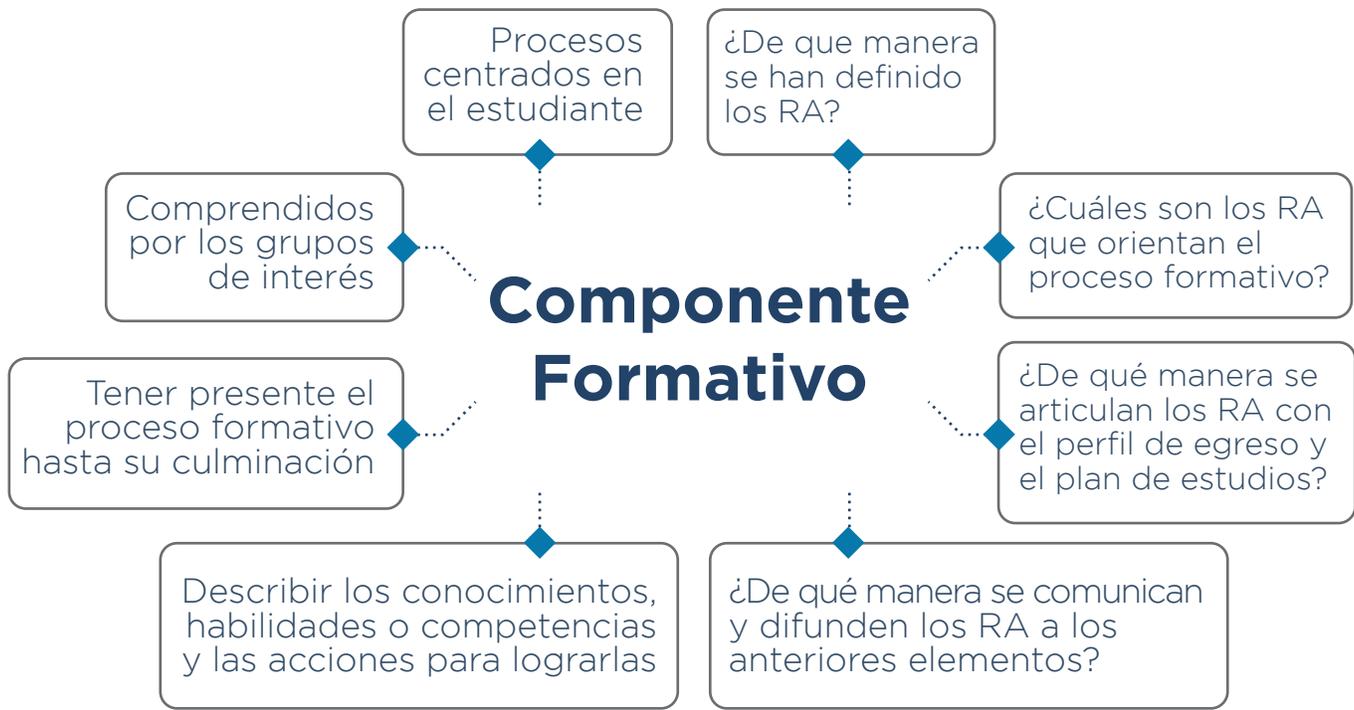


Figura 1. Componente formativo y Resultados de Aprendizaje

Componente Pedagógico. La institución deberá hacer explícitas las estrategias utilizadas para la innovación pedagógica y la forma en la que facilitará el logro de los resultados de aprendizaje; describiendo el modelo o modelos pedagógicos y didácticos del programa académico que conduzcan al logro de los resultados de aprendizaje.

Mecanismos de Evaluación. La institución deberá, en coherencia con el componente formativo, pedagógico, de interacción y la conceptualización teórica y epistemológica del programa académico, implementar mecanismos de medición, seguimiento, evaluación y

análisis de los resultados de aprendizaje, de tal manera que acompañen y guíen la toma de decisiones relacionadas con el programa académico, como se presenta en la Figura 2.

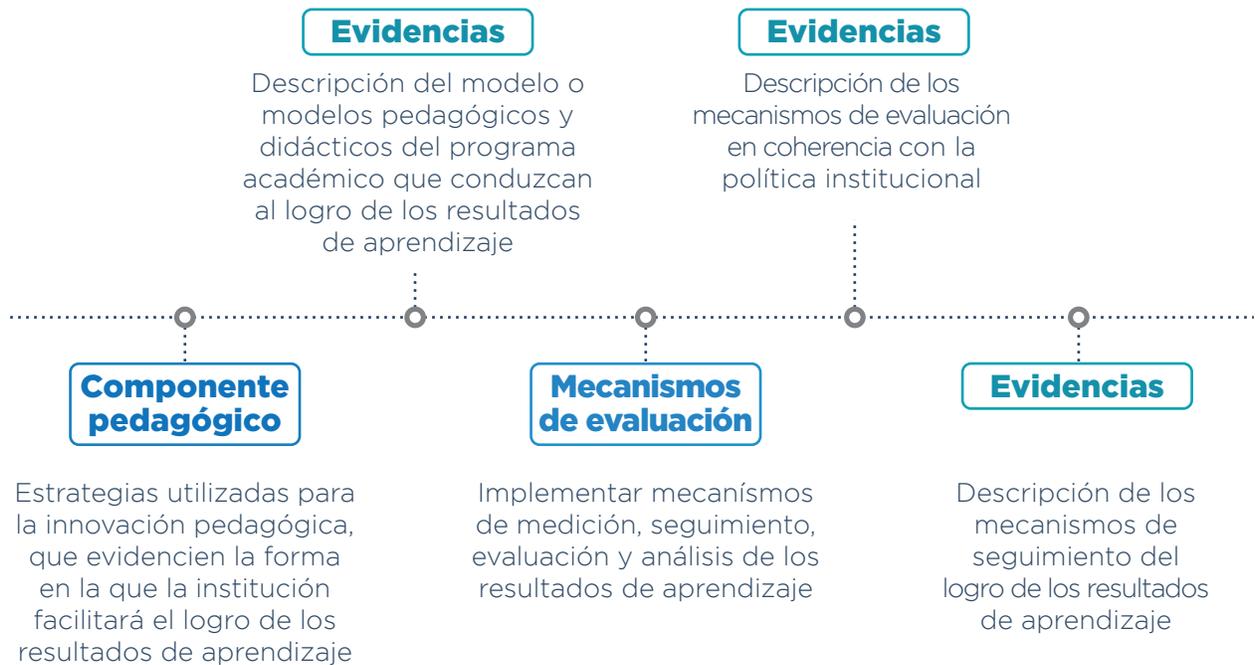


Figura 2. Resultados de Aprendizaje en el Componente Pedagógico y Mecanismos de Evaluación

3.2. Organización de actividades académicas y proceso formativo

La Institución debe presentar las diferentes estrategias que ha definido para realizar el seguimiento al proceso formativo del estudiante y las cuales deben propiciar que el estudiante pueda alcanzar los resultados de aprendizaje esperados en las prácticas formativas, la permanencia en el programa académico y la graduación oportuna.

3.3. Medios educativos

La institución debe disponer de los medios educativos necesarios para contribuir a que los estudiantes logren alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos, así como los medios para el cumplimiento de las labores académicas, formativas, docentes, científicas culturales y de extensión del programa académico.



4.

¿Qué debo radicar en una solicitud de renovación de registro calificado en términos de resultados de aprendizaje?

Para la solicitud de renovación de registro calificado, en cuanto a resultados de aprendizaje, la institución deberá tener en cuenta las evidencias establecidas en la Resolución 21795 de 2020, referente a aspectos curriculares, organización de actividades académicas y proceso formativo.

En el componente formativo de los aspectos curriculares se deben evidenciar los resultados de las evaluaciones que ha realizado la institución a los resultados de aprendizaje, así como la evaluación de los mecanismos de articulación de estos resultados con el plan de estudios, y a partir de esta evaluación indicar las propuestas de mejoramiento para esa articulación.

Para los aspectos curriculares, desde el componente pedagógico, la institución debe evidenciar la evaluación de las metodologías utilizadas para el logro de los resultados de aprendizaje, los ajustes propuestos, la evaluación del aprendizaje realizada y las mejoras implementadas.

Con relación a los mecanismos de evaluación, la institución debe presentar los resultados de la implementación de los mecanismos de evaluación para el

seguimiento al proceso formativo, el logro de los resultados de aprendizaje y al modelo pedagógico que orientan su quehacer educativo, de acuerdo con lo establecido en las políticas institucionales. En consecuencia, es importante presentar indicadores que demuestren el efecto que los mecanismos implementados tienen sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes y las acciones generadas para su mejora permanente.

Con relación a la organización de las actividades académicas y el proceso formativo, la institución debe evidenciar la forma en que el proceso formativo ha contribuido al logro de los resultados de aprendizaje previstos.



5.

¿Qué debo demostrar para acreditación en alta calidad en términos de resultados de aprendizaje?

La configuración de un sistema de evaluación de estudiantes es esencial para garantizar no sólo que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizajes esperados, sino para establecer cómo se está desarrollando la gestión curricular. En este sentido, 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, en coherencia con el perfil de formación y los aspectos curriculares, y debe ser aplicado de acuerdo con el nivel de formación y modalidad. Los sistemas de evaluación deben ser evaluados permanentemente, a fin de que puedan incorporar innovaciones que contribuyan a incrementar el aprendizaje de los estudiantes y dinamizar el currículo en coherencia con las dinámicas del conocimiento en el mundo actual. En este sentido, el Consejo Nacional de Acreditación con base en el Acuerdo 2 de 2020 expedido por el Consejo Nacional de Educación Superior – CESU -, ha reconfigurado los Lineamientos para la Acreditación en Alta Calidad de los programas académicos² incorporando a los factores y características lo que ha denominado Aspectos a Evaluar que pretenden orientar

a las instituciones en su proceso de aseguramiento interno de la calidad. Para efectos de los resultados de aprendizaje, los Aspectos a Evaluar son:

1. Evidencia de que el Sistema de Evaluación de Estudiantes definido por la Institución e implementado por el programa académico contribuye a reconocer y valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes y, que su análisis periódico aporta al mejoramiento continuo del proceso de formación a partir de innovaciones educativas.
2. Evidencia de la existencia, implementación, divulgación y aplicación del reglamento estudiantil, en cuanto a los criterios de evaluación del estudiante, y la verificación del logro de los resultados de aprendizaje.
3. Evidencias de apreciaciones sobre los sistemas de aprendizaje que desarrolla o implementa el programa académico.
4. Evidencias del grado de conocimiento y apropiación de docentes y estudiantes sobre el sistema de evaluación de los aprendizajes y su impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

2. Los Lineamientos pueden ser consultados en el portal del CNA. www.cna.gov.co



5. Evidencias de la aplicación y resultados de una política institucional que establezca parámetros para la formulación, evaluación y mejora continua de los resultados de aprendizaje en alineación con el perfil de formación, las competencias y objetivos de aprendizaje establecidos en el programa académico, acorde con el nivel y la modalidad de formación.

6. Evidencias del proceso de mejoramiento permanente relacionado con la evaluación del grado en que los estudiantes alcanzan los resultados de aprendizaje esperados y las acciones de ajuste a los aspectos curriculares y a las metodologías de enseñanza-aprendizaje derivadas de dicha evaluación.

7. Existencia de planes de mejoramiento que permitan el ajuste a los aspectos curriculares y a las metodologías de enseñanza-aprendizaje a partir de los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes, en coherencia con los cambios y necesidades del contexto.

8. Demostración de la incidencia de los lineamientos pedagógicos institucionales y/o Programa Académico en la pertinencia, interdisciplinariedad y contextualización de los resultados de aprendizaje.

9. Evidencia del conocimiento de los estudiantes sobre los mecanismos de evaluación implementados en cada asignatura y cómo éstos se articulan con los resultados de aprendizaje del programa académico.

Aspectos a evaluar:

1. Evidencia del resultado de la aplicación de estrategias para la implementación de un plan de desarrollo de las competencias previstas en el perfil de formación del programa académico.

2. Evidencia de las estrategias que implementa el programa académico para que los resultados de aprendizaje contribuyan al desarrollo de las competencias asociadas al perfil de formación.

En relación con las competencias, el programa académico de alta calidad deberá realizar una definición explícita de las competencias que pretende desarrollar en sus estudiantes y demostrar la relación entre las competencias definidas, el perfil de formación, la estructura curricular y los resultados de aprendizaje definidos, en coherencia con el nivel de formación y las características contextuales e institucionales.



6.

¿Qué quiere decir un proceso de mejoramiento continuo en torno a los resultados de aprendizaje?

La evaluación educativa es un concepto que con el tiempo ha venido adquiriendo diferentes acepciones y matices; sin embargo, ha prevalecido el interés por asegurar que los procesos formativos respondan por los propósitos educacionales que los motivan y den cuenta de su contribución a la formación integral de las nuevas generaciones. En este sentido, la evaluación educativa tiene dos escenarios claramente delimitados: la evaluación del currículo y la evaluación del aprendizaje.

La gestión curricular como proceso sistemático y flexible que involucra la participación de todos los actores, convoca a una evaluación integral tanto del currículo como de los resultados del aprendizaje como aspectos esenciales para asegurar el óptimo funcionamiento del Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad, en tanto permiten no sólo monitorear los logros que el estudiante va alcanzando a través de su proceso formativo, sino identificar, a nivel curricular, los ajustes que se requieran para garantizar un proceso de mejora continua y especialmente contribuir a la disminución de causales de deserción y bajo rendimiento académico de los estudiantes.

En este sentido, tal vez el aspecto más importante del proceso de mejoramiento continuo sea la posibilidad de monitorear el grado de desarrollo alcanzado por los

estudiantes en relación con los resultados de aprendizaje previstos y la gestión que el programa académico hace de sus procesos formativos, y un aspecto muy importante, la trazabilidad del proceso en el tiempo. Por un lado, si los resultados de los procesos de valoración/medición van mejorando en el tiempo, es posible pensar razonablemente que el programa académico le está entregando egresados cada vez mejores a la sociedad. Por otro lado, el contar con el registro de las acciones de mejora que se han implementado, y con los correspondientes resultados en los procesos de valoración/medición se puede identificar cuáles acciones han sido efectivas. Para contar con una trazabilidad adecuada, es necesario conservar los resultados de los procesos de valoración/medición en el tiempo, así como, por ejemplo, las actas del grupo que lleva a cabo el proceso de evaluación de dichos resultados, en los cuales se consignen las acciones de mejoramiento que se han implementado.

7.

¿Cómo implementar los resultados de aprendizaje?

Aunque el concepto de Resultados de Aprendizaje – RA - es reciente en la normativa para la Educación Superior en Colombia, algunas instituciones ya venían estructurando sus procesos curriculares en torno a los RA. Los administradores de los currículos de estas instituciones definen con frecuencia matrices en las cuales se hace explícito cuáles asignaturas o actividades académicas apuntan a la obtención de los resultados de aprendizaje definidos para el programa académico. Estas matrices sirven no solo como elemento para validar la coherencia entre el plan de estudios y los resultados de aprendizaje; sino también para brindar información importante a los profesores y estudiantes para entender la articulación de las asignaturas con el programa académico en general y su contribución al proceso formativo. Después de definir esta relación, el siguiente paso consiste en implementar un proceso de mejoramiento continuo del programa académico con base en las dificultades encontradas. Para implementar dicho proceso se deben llevar a cabo las acciones descritas a continuación:

1. Definir en el plan de estudios, los momentos en los cuales se va a medir el nivel de logro que van adquiriendo los estudiantes para cada resultado de aprendizaje esperado. Es recomendable incorporar evaluaciones en etapas tempranas del plan de estudios y no solo una evaluación sumativa al final. No es necesario medir el logro de todos los resultados de aprendizaje en cada punto. A manera de ejemplo: En



la asignatura o actividad académica Proyecto Integrador de un programa de Ingeniería de Sistemas del cuarto semestre se va a evaluar el grado en que los estudiantes van alcanzando el resultado de aprendizaje relacionado con la capacidad de comunicarse efectivamente y la capacidad de implementar soluciones computacionales.

2. En relación con el punto anterior, se debe definir un mecanismo de valoración o medición para determinar el grado en que los estudiantes van alcanzando los resultados de aprendizaje del programa académico (este proceso se llama Assessment en la literatura en inglés). Retomando el ejemplo anterior, los estudiantes deben presentar sus proyectos ante un panel evaluador compuesto por dos empleadores. Los empleadores cuentan con unas rúbricas o matrices con 4 niveles de desempeño (siendo 1 el mínimo y 4 el máximo). En las rúbricas o matrices se evalúan aspectos relacionados con la comunicación



(ej. Claridad, precisión, rigor) y con la habilidad para implementar soluciones computacionales (ej. Que la solución funcione, que sea eficiente, que dé solución al problema propuesto).

3. En relación con el punto anterior, el programa académico debe definir un nivel de desempeño deseado para los estudiantes que han pasado por ese punto específico del plan de estudios. Ejemplo: Se busca que el 80% de los estudiantes del proyecto integrador tengan niveles de tres (3) o superior en el resultado de aprendizaje seleccionado.

4. Conformar el grupo que va a evaluar periódicamente los resultados de aprendizaje para determinar si se alcanzaron o no los niveles de desempeño deseados. En el caso de que no se hayan alcanzado, este grupo debe proponer acciones de mejora en relación con las dificultades encontradas, ya sean en el currículo, el modelo o modelos pedagógicos, en las didácticas de enseñanza y de aprendizaje, en la infraestructura que apoya el proceso, entre otras, con miras a que, en el futuro, los estudiantes obtengan los niveles deseados. El proceso no debe estar únicamente en cabeza del profesor que dirige la asignatura o actividad académica donde se realiza la valoración, sino de un grupo diverso que piense en el proceso de mejoramiento desde diferentes puntos de vista. Ejemplo: Se define un comité conformado por el director de la carrera, los profesores que imparten asignaturas o actividades académicas relacionadas con la programación y la ingeniería de software, un empleador y un egresado. Este grupo se reúne al final de cada semestre y evalúa los resultados que surgen de los diversos procesos de valoración que se realizan a lo largo del plan de estudios. En el caso específico del proyecto integrador, un 90% de los estudiantes obtuvieron resultados de nivel tres (3) o superior en los temas relacionados con la habilidad de implementar soluciones computacionales, pero solo el 65% obtuvieron resultados de nivel tres (3) o superior en los temas relacionados con la habilidad de comunicación. El grupo identifica que en ninguna asignatura o actividades académicas anterior al proyecto integrador se evalúan las habilidades comunicativas de los estudiantes. Se decide introducir presentaciones orales de los proyectos en las habilidades previas, conducentes a notas, para que los estudiantes vayan

desarrollando sus habilidades comunicativas. El departamento de desarrollo estudiantil brindará talleres a los estudiantes para mejorar sus habilidades en este sentido.

5. Se define un sistema de trazabilidad para determinar si las modificaciones introducidas conducen efectivamente a un mejor desempeño de los estudiantes en los puntos de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje definidos. Ejemplo: Se guardan los resultados de los procesos de valoración, de las conclusiones de las reuniones del grupo evaluador, de las acciones definidas y de los resultados en los siguientes procesos de valoración, para determinar de esta forma si las acciones de mejoramiento son efectivas



8.

¿A qué reflexiones me induce la evaluación de la obtención de los resultados de aprendizaje por parte de mis estudiantes?

En el aprendizaje confluyen un número inmenso de variables. En un primer grupo, están algunas variables dependientes completamente del individuo (sus gustos, sus experiencias pasadas, su desarrollo en las diferentes dimensiones de las múltiples inteligencias, el entorno donde habita, ...). En un segundo grupo están otras variables relacionadas con los ambientes de aprendizaje, entendidos de la manera más holística, que proveen las instituciones y los programas académicos. Las reflexiones que surgen en el proceso de mejoramiento continuo en torno a los resultados de aprendizaje están orientadas hacia el segundo grupo, esto es, el conjunto de conocimientos, experiencias, recursos, entre otros, que la institución le brinda al estudiante para apoyar su proceso de aprendizaje y su desarrollo como ser humano.

Las reflexiones son respuestas que surgen a la pregunta “¿Cómo puedo apoyar mejor el proceso de los estudiantes del programa académico para que alcancen los aprendizajes definidos?”. Las respuestas son diversas y dependen de cada institución y cada programa académico. Algunos de estos cambios pueden ser los siguientes:

Modificaciones en la estructura del plan de estudios. Posiblemente algunos estudiantes están llegando a algunas asignaturas o actividades académicas sin los conoci-

mientos previos necesarios y por esto no pueden lograr los aprendizajes definidos. Posiblemente sea necesario revisar la relación entre las asignaturas o actividades académicas y los prerrequisitos, en caso de tenerlos.

Revisar el balance entre la teoría y la práctica. Es posible que se espere que el egresado tenga la capacidad de demostrar sus habilidades prácticas, pero con una base teórica sólida para tomar las mejores decisiones informadas. Si se encuentra que una de las dos dimensiones se encuentra menos desarrollada, será conveniente fortalecerla en las asignaturas o actividades académicas previas. Puede ser necesario incluir, por ejemplo, más actividades académicas de laboratorios o prácticas para desarrollar estas habilidades en el estudiante. Con frecuencia los programas académicos se concentran en el desarrollo de habilidades cognitivas o destrezas técnicas del área de conocimiento, o habilidades duras; sin embargo, un buen profesional debe dar cuenta de actitudes éticas y de un manejo adecuado de sus emociones que le permitan interactuar mejor con los demás. Se debe revisar cómo apoyar el desarrollo de la dimensión ética, emocional y actitudinal en los estudiantes de manera efectiva.

Evaluaciones que sirvan como experiencias de aprendizaje. Con frecuencia las evaluaciones invitan a los



estudiantes a repetir lo que el profesor quiere escuchar. Una buena evaluación debe ser también una experiencia de aprendizaje y dirigir la atención y la energía del estudiante hacia los aprendizajes que son realmente significativos y duraderos en el tiempo. Se debe revisar qué se está evaluando y de qué manera, para no entrenar únicamente habilidades de memoria o repetición.

Implementar didácticas basadas en el aprendizaje, no solo en la enseñanza. Es importante contar con docentes que no sólo den muestra de sus conocimientos, sino que creen espacios en los cuales los estudiantes sean protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje. Es importante generar condiciones institucionales para que los profesores puedan tener los conocimientos y estrategias pedagógicas, didácticas y evaluativas para garantizar los aprendizajes de los estudiantes.



9.

¿Cómo impacta la implementación de la evaluación de los resultados de aprendizaje en los diferentes grupos de interés de los programas académicos?



Evaluación de los resultados de aprendizaje

Se definen en el diseño del programa académico, por lo que esto obliga a los responsables académicos a reflexionar sobre los resultados deseados del programa académico que ofrecen, y, por tanto, orientar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograrlos, contribuyendo al mejoramiento de los Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad.

Grupo de interés

- ▶ Responsables académicos



Evaluación de los resultados de aprendizaje

Permiten visualizar los resultados previstos de las enseñanzas y permiten que estos sean fácilmente comprensibles para profesores, estudiantes, empleadores y otros agentes del sistema de educación superior.

Grupo de interés

- ▶ Profesores / Estudiantes / Egresados / Empleadores



Evaluación de los resultados de aprendizaje

Ayuda al profesor a orientar su docencia hacia el logro de determinados objetivos que se han hecho explícitos en términos de resultados de aprendizaje.

Grupo de interés

- ▶ Profesores



Evaluación de los 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.

Grupo de interés

- ▶ Estudiantes



Evaluación de los resultados de aprendizaje

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, académicas y docentes con metodologías de evaluación y resultados para satisfacer un perfil académico-profesional.

Grupo de interés

- ▶ Estudiantes / Egresados



Evaluación de los resultados de aprendizaje

La implementación de los resultados de aprendizaje permite la coherencia entre los propósitos de formación con las exigencias en educación superior.

Grupo de interés

- ▶ Estudiantes / Egresados / Empleadores



Evaluación de los resultados de aprendizaje

No pueden ser determinados unidireccionalmente por la institución, sin tener en cuenta las entidades destinatarias como son las organizaciones laborales y profesionales.

Grupo de interés

- ▶ Empleadores



Evaluación de los resultados de aprendizaje

Ofrece a los empleadores información sobre lo que los graduados saben y son capaces de hacer en relación con las demandas del mundo laboral.

Grupo de interés

- ▶ Empleadores



10.

¿Qué referentes internacionales podemos encontrar en relación con los resultados de aprendizaje?

La adopción de los Resultados de Aprendizaje desde el marco normativo nacional obedece al reconocimiento de las tendencias internacionales sobre evaluación en educación superior. A continuación, se presentan algunos referentes que han sido orientadores para la definición de los Resultados de Aprendizaje en el contexto del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Colombia:

ANECA

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación – ANECA, dispuso en el año 2013, una Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje (ANECA, 2013), desde 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, según (Universidad de New South Wales, Australia).
- Los resultados del aprendizaje de los estudiantes se definen en términos de conocimientos, competencias y habilidades que un estudiante ha alcanzado al final (o como resultado) de su compromiso con un conjunto concreto de experiencias de educación superior, según (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, según (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, según (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, según el 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, según La Guía de Uso del ECTS.
- Los resultados del aprendizaje 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 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.

IESALC

Respecto a los Resultado 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 y a través de ella 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 y 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 (Pedró, 2020), en la conferencia denominada “La evaluación basada en los resultados de aprendizaje en la educación superior: Tendencias internacionales”, resalta que:

Sin medida de los resultados de aprendizaje no habrá evidencia de mejora, así como, se ha perdido la correspondencia entre graduados y mercado laboral.

ARCU SUR

El modelo ARCU SUR es esencial por ser el modelo de acreditación internacional de carácter regional para Colombia y Sur América. 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 (Arcosur, 2021), 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 en tanto a través de ellos se evidencia el alcance de las competencias o características de las cuales deberá dar cuenta el egresado en el ejercicio de su profesión y la pertinencia del programa académico.



Algunas sugerencias para la estructuración de los resultados de aprendizaje a nivel del plan de estudios, de las asignaturas y actividades académicas

Con el propósito de contribuir a la comprensión de las implicaciones que tienen los resultados de aprendizaje en la configuración curricular de los programas académicos, a continuación, presentamos un ejemplo de lo que podría ser una estructura para la integración del perfil de egreso, las competencias y los resultados de aprendizaje en un programa académico de Filosofía y Letras de una universidad que ha establecido como perfil del egresado lo siguiente:

Perfil de Egreso:

El egresado del programa de Filosofía y Letras es un intelectual con formación disciplinar e interdisciplinar desde una perspectiva integral, competente para indagar sobre los fundamentos del conocimiento filosófico y literario, al tiempo que enriquece su formación desde la apropiación disciplinar; comprende con sentido crítico las principales teorías, conceptos y problemas filosóficos y literarios; e integra los conocimientos fundamentales de estas disciplinas en la formulación de problemas y procesos de investigación que le permiten la aplicación de sus conocimientos en la comprensión y solución de problemas prácticos.

Una vez formulado el perfil, la Institución ha decidido desagregarlo en las siguientes competencias:

- Aporta a la construcción de procesos sociales participativos y democráticos, mediante la comprensión e interpretación de realidades, textos y discursos.
- Aplica adecuadamente el instrumental teórico de las disciplinas de formación, lo cual le permite enriquecer los debates actuales sobre el hombre, la sociedad, las culturas y el Estado.
- Desempeña su rol profesional a partir de la axiología institucional, evidenciando comportamientos inscritos en valores humanistas.
- Produce textos filosóficos, históricos, literarios y de las humanidades cuyos contenidos tienen un fuerte apoyo epistémico; una coherencia y consistencia lógica interna, y la capacidad de propiciar espacios de argumentación teórica.
- Diseña, gestiona y socializa textos académicos en condiciones de suficiencia argumentativa, rigor académico, pertinencia disciplinar y relevancia social.



En torno a estas competencias el programa estructura su Plan de estudios con las siguientes áreas de formación:

Área de Formación	Descripción	Asignaturas o Actividades Académicas	Créditos	%
Fundamentación	Establece las bases teóricas que permiten abordar el objeto de estudio de la filosofía y la literatura como disciplinas, y aporta los conocimientos y habilidades necesarias para el desempeño profesional.	<ul style="list-style-type: none">• Literatura antigua• Literatura medieval• Literatura moderna• Literatura contemporánea• Literatura en Contexto• Filosofía antigua• Filosofía medieval• Filosofía moderna• Filosofía contemporánea• Filosofía en Contexto	42	39
Profesional	Provee un escenario de aplicación para los saberes adquiridos en el área de fundamentación, al comprender el componente de formación específica como conocimientos necesarios para el desarrollo de las competencias profesionales propias de un profesional en Filosofía y Letras.	<ul style="list-style-type: none">• Crítica estética y cultural• Crítica literaria• Epistemología• Ontología• Política y sociedad• Ética• Inglés I, II y III y aprendizaje del inglés por contenidos	28	26
Formación Electiva	Se ofrecen espacios de formación interdisciplinar y disciplinares electivos de acuerdo con los intereses investigativos y formativos de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none">• Electivas disciplinares• Electivas interdisciplinares	15	14
Fundamentación investigativa	Promueve el desarrollo de habilidades investigativas conducentes a la realización de la modalidad de grado, fortaleciendo la capacidad de formular y resolver problemas de carácter disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar.	<ul style="list-style-type: none">• Argumentación• Taller de investigación• Problemas y métodos de investigación• Modalidades de grado	15	14
Formación Institucional	Fortalece la formación integral de los estudiantes a través de las asignaturas o actividades académicas institucionales.	Cátedra ciudadana Arte y cultura	8	7
TOTAL			108	100



Una vez explicitadas las competencias y organizadas las áreas y/o asignaturas o actividades académicas, es posible establecer unos resultados de aprendizaje que se articulan de manera general con las competencias formuladas:

Competencias y Resultados de Aprendizaje a nivel del Plan de Estudios.

Competencias	Resultados de Aprendizaje
Aporta a la construcción de procesos sociales participativos y democráticos, mediante la comprensión e interpretación de realidades, textos y discursos.	El estudiante desarrolla procesos de indagación que lo acercan a la realidad que lo circunda y construye textos académicos que evidencian su comprensión e interpretación de estas realidades.
Aplica adecuadamente el instrumental teórico de las disciplinas de formación, lo cual le permite enriquecer los debates actuales sobre el hombre, la sociedad, las culturas y el Estado.	El estudiante contribuye a los debates actuales desde el análisis de la realidad acudiendo al instrumental teórico de las disciplinas de formación.
Desempeña su rol profesional a partir de la axiología institucional. evidenciando comportamientos inscritos en valores humanistas y cristianos.	El estudiante evidencia en sus comportamientos la apropiación de los valores promovidos por la Universidad.
Produce textos filosóficos, históricos, literarios y de las humanidades cuyos contenidos tienen un fuerte apoyo epistémico; una coherencia y consistencia lógica interna, y la capacidad de propiciar espacios de argumentación teórica.	Produce textos filosóficos, históricos y literarios con un fuerte sustento teórico, claridad conceptual y lógica interna.
Diseña, gestiona y socializa textos académicos en condiciones de suficiencia argumentativa, rigor académico, pertinencia disciplinar y relevancia social.	Produce y socializa textos académicos y de resultados de investigación con suficiencia argumentativa, rigor académico, pertinencia disciplinar y relevancia social.

Con la formulación de estos resultados de aprendizaje a nivel del Plan de estudios, se procede a la construcción de los microcurrículos o planes de asignatura o actividades académicas, en los cuales se pueden formular RA por cada una de las temáticas desarrolladas en el curso o un resultado de aprendizaje que posibili-

te valorar los desempeños alcanzados por el estudiante en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes que se han previsto a nivel general del curso. En este caso la asignatura o actividad académica es Argumentación, curso transversal para la formación de diferentes profesionales:



Programas	Administración de empresas; Filosofía y letras, Fisioterapia.		
Asignatura o actividad académica	Argumentación		
Resultado de Aprendizaje a nivel del curso	Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de producir textos argumentativos de carácter académico y científico.		
Contenido	Resultado de Aprendizaje	Actividad / Didáctica	Criterios de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje
La argumentación: <ul style="list-style-type: none">• Concepto• Características• Tipos de argumentos• Método para su elaboración.• Aspectos formales (coherencia y cohesión textual)• Normas Apa (aspectos éticos relacionados con el Plagio)• Ejemplos	El estudiante escribe textos argumentativos en donde aplica los conceptos, procedimientos y actitudes desarrolladas en el curso.	Escritura de un texto argumentativo sobre un tema debatido en clase.	El texto argumentativo presentado por el estudiante: <ul style="list-style-type: none">• Expone claramente los argumentos en relación con el tema;• El texto está lógicamente estructurado• El texto da cuenta de una adecuada citación y referenciación de las fuentes mencionadas.

Para este curso en particular se ha organizado una serie de talleres que permiten al estudiante la comprensión de lo que es la argumentación, sus características, los tipos de argumentos; los aspectos formales y las normas de referenciación. Cada una de las estrategias de enseñanza y aprendizaje propuestas convergen en la producción de un texto argumentativo que será evaluado mediante la siguiente rúbrica de evaluación:



Asignatura o Actividad Académica: Taller de Argumentación						
Datos del Estudiante						
Título del texto:						
Criterios de evaluación	Escala de valoración					Comentarios
	1	2	3	4	5	
1. El texto da cuenta de la comprensión profunda del tema presentado.						
2. Los argumentos expuestos en relación con el tema desarrollado son lógicos, coherentes y bien sustentados.						
3. Se presentan conclusiones que permiten identificar aportes en relación con el tema en discusión.						
4. El texto es claro, coherente y textualmente bien elaborado.						
5. Las citas y referencias bibliográficas son presentadas de manera adecuada según las Normas APA.						
Promedio obtenido						

Escala de valoración

1	2	3	4	5
No se cumple con el criterio	Insuficiente	Suficiente	Sobresaliente	Excelente

Como puede verse a través de este ejemplo, los resultados de aprendizaje pueden formularse a nivel curricular (Plan de Estudios) y a nivel micro curricular (plan de asignatura o actividad académica), lo esencial es que trasciendan su formulación y logren integrar el perfil de egreso, los contenidos previstos y las estrategias de enseñanza-aprendizaje, que contribuyan al alcance de los desempeños previstos y estos puedan ser valorados tanto a nivel del aula como en los momentos curriculares que el programa académico haya previsto para monitorear el avance del estudiante en relación con sus aprendizajes.

La institución, a nivel del programa académico, podrá definir, los momentos en que, a nivel del Plan de Estudios, el estudiante pueda dar cuenta de sus desarrollos en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes



previstas. Por ejemplo, en programas de ingeniería es habitual que exista una franja de formación en ciencias básicas y luego se incluya la formación disciplinar, estos podrían ser momentos para valorar los avances del estudiante en relación con su proceso formativo, pero esta decisión está sujeta a la gestión del currículo que realice cada institución en ejercicio de su autonomía.

Con el fin de facilitar la comprensión de los temas presentados, a continuación, un ejemplo de otra forma de estructuración curricular en donde se integran: perfil de egreso, características o competencias del egresado, áreas de formación y resultados de aprendizaje.

Otras alternativas

Institución:
Institución Universitaria Nueva Mirada
Programa:
Tecnología en Desarrollo de Sistemas Informáticos por Ciclos Propedéuticos
Nivel de Formación:
Tecnológica
Perfil de egreso: El egresado estará en la capacidad de desarrollar sistemas de información en el marco de la cadena de valor del software, ejerciendo las actividades para la definición y el análisis de requisitos de usuario, el diseño de sistemas, las pruebas de software, el despliegue del sistema y la aplicación de técnicas para la seguridad en aplicaciones y bases de datos.
Características o competencias que tendrá el egresado al momento de recibir su título: El egresado, al momento de recibir su título estará en capacidad de realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none">• Definición y el análisis de requisitos de usuario.• Diseño de sistemas• Pruebas de software• Despliegue del sistema• Aplicación de técnicas para la seguridad en aplicaciones y bases de datos.



Área de Formación	Descripción	Asignaturas o Actividades Académicas	Créditos	%
Ciencias básicas y Comunes	Conformada por dos núcleos temáticos. El primer núcleo, constituido por las asignaturas o actividades académicas que le permiten al estudiante adquirir las competencias para afrontar los aspectos sociales del desempeño profesional y el impacto de la tecnología en el medio social. En el segundo núcleo, el estudiante adquiere la formación esencial de las ciencias, que constituye la formación transversal fundamental para cualquier área del conocimiento, en cuanto aporta a la maduración del razonamiento riguroso y temas específicos como las habilidades comunicativas, la investigación y el manejo de la segunda lengua	<ul style="list-style-type: none">• Matemáticas operativas• Lengua materna• Introducción al área profesional• Inglés I• Liderar equipos de trabajo• Estadística• Inglés II• Metodología de la investigación• Inglés III• Cálculo diferencial• Inglés IV• Cálculo integral• Inglés V• Sociología de la información• Inglés VI	33	37
Ingeniería de software	Conformada por las asignaturas o actividades académicas que le permiten al estudiante adquirir las competencias requeridas para abordar proyectos de software considerando las etapas de la cadena de valor del software, de acuerdo con el alcance de los ciclos de formación técnico y tecnológico descritos en la sección perfiles definidos.	<ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de software I• Ingeniería de software II• Pruebas de software• Metodologías de desarrollo• Electiva• Seguridad de aplicaciones y BD• Utilizar herramientas de diseño	20	22
Desarrollo del pensamiento abstracto y programación	Conformada por tres núcleos temáticos. El primer núcleo, constituido por las asignaturas o actividades académicas que le permiten al estudiante adquirir las competencias para desarrollar el pensamiento abstracto y analizar problemas con mayor complejidad cada vez. En el segundo núcleo, el estudiante adquiere competencias para desarrollar desde piezas de código, hasta soluciones informáticas en diferentes lenguajes de programación multiplataforma, de acuerdo con el alcance del ciclo de formación en el que se encuentre. El tercer y último núcleo temático de esta área, está integrado por asignaturas con las cuales el estudiante adquiere competencias para el diseño de bases de datos	<ul style="list-style-type: none">• Introducción al desarrollo• Lógica de programación OO• Construcción de software I• Construcción de bases de datos I• Lógica II• Construcción de software II• Construcción de bases de datos II• Construcción de software III• Construcción de software IV• Construcción de software V	29	33



Área de Formación	Descripción	Asignaturas o Actividades Académicas	Créditos	%
Proyectos e Infraestructura	El primer núcleo, constituido por las asignaturas o actividades académicas que le permiten al estudiante obtener una visión holística de las organizaciones para proponer soluciones desde el enfoque de los sistemas a las problemáticas que se pueden presentar en sus procesos. En el segundo núcleo, el estudiante adquiere competencias para implementar sistemas computarizados a partir de conocimientos específicos sobre componentes físicos y lógicos, redes de computadores y gestión de los recursos de los sistemas operativos. El tercer y último núcleo temático de esta área, está integrado por asignaturas actividades académicas con las cuales el estudiante adquiere competencias de emprendimiento y negociación tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura de hardware y software Gestión de sistemas operativos Redes de datos 	7	8
TOTAL			89	100

Perfil de Egreso (Características/Competencias)	Resultados de Aprendizaje a nivel del Plan de Estudios
El egresado estará en la capacidad para desarrollar sistemas de información en el marco de la cadena de valor del software, ejerciendo las actividades para la definición y el análisis de requisitos de usuario, el diseño de sistemas, las pruebas de software, el despliegue del sistema y la aplicación de técnicas para la seguridad en aplicaciones y bases de datos.	<p>RA1: Resolver problemas que integren los principios del pensamiento lógico y las estructuras de información.</p> <p>RA2: Reconocer las etapas del proceso de desarrollo en las prácticas de programación de software.</p> <p>RA3: Operar los componentes de un sistema para soportar las soluciones informáticas.</p> <p>RA4: Aplicar conocimientos, prácticas y técnicas para la construcción de aplicaciones de software.</p> <p>RA5: Resolver problemas aplicando los principios de las ciencias básicas y aplicadas.</p> <p>RA6: Se comunica efectivamente con diferentes grupos de interés.</p>

Una vez se han establecido las competencias/características del perfil de egreso y su relación con el resultado de aprendizaje se puede revisar que asignaturas/actividad académica/área/nivel y la forma en que aportan al desarrollo del resultado de aprendizaje previsto.





Finalmente, se puede establecer, a nivel curricular, cuándo evaluar los resultados de aprendizaje previstos y cómo hacerlo.

Resultado de aprendizaje	¿Cuándo evalúo?	¿Cómo evalúo?	Nivel de desempeño esperado
RA1	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%
RA2	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%
RA3	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%
RA4	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%
RA5	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%
RA6	Semestre 3 y 6	Proyectos Integradores Rubricas	70%



Taller

A continuación, les sugerimos tomar un programa que ofrezca su institución y a partir de la información existente desarrollar los siguientes aspectos:

Información institucional

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



Estructura curricular

Área de Formación	Descripción	Asignaturas o Actividades Académicas	Créditos	%

Perfil de egreso y resultados de aprendizaje a nivel del plan de estudios

Perfil de Egreso (Características/Competencias)	Resultados de Aprendizaje a nivel del Plan de Estudios
Ejemplo: Contribuye a los debates actuales desde el análisis de la realidad acudiendo al instrumental teórico de las disciplinas de formación.	Ejemplo: Contribuye a los debates actuales desde el análisis de la realidad acudiendo al instrumental teórico de las disciplinas de formación.



Relación entre asignaturas o actividad académica y resultados de aprendizaje del programa

Resultados de aprendizaje	RA1	RA2	RA3	RA4	RA...	RAn
Asignatura 1 o actividad académica						
Asignatura 2 o actividad académica						
Asignatura 3 o actividad académica						
Asignatura 4 o actividad académica						
Asignatura n o actividad académica						

Momentos de evaluación curricular

Resultado de aprendizaje	¿Cuándo evalúo?	¿Cómo evalúo?	Nivel de desempeño esperado
RA1			
RA2			
RA3			
RA4			
RAn			



Con la formulación de estos resultados de aprendizaje, a nivel del Plan de Estudios, se procede a la construcción de los microcurrículo, planes de asignatura o actividad académica, en los cuales se pueden formular resultados de aprendizaje por cada una de las temáticas desarrolladas en el curso o un Resultado de Aprendizaje que posibilite valorar los desempeños alcanzados por el estudiante en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes que se han previsto a nivel general del programa académico

NOTA: Esta forma de presentar la información relacionada con la articulación de los Resultados de Aprendizaje y el Plan de Estudios es una buena práctica adoptada por algunas instituciones en el mundo. No es la única forma de hacerlo y cada institución puede adoptar la que considere más conveniente.

Finalmente, es importante reconocer que la educación es un espacio dinámico que nos convoca a la revisión permanente de nuestras prácticas en el propósito de hacerlas cada vez mejores y ofrecer a la sociedad profesionales que respondan a sus necesidades y se comprometan con la construcción de un mundo mejor. En consecuencia, todo lo que hacemos tiene un sentido inmenso y como Sistema de Educación Superior nos invita a continuar trabajando de manera conjunta y coordinada por una educación de excelencia.



Referencias

- Ministerio De Educación Nacional. Decreto 1075 de 2015, (2015) https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-351080.html?_noredirect=1
- Ministerio De Educación Nacional. Decreto 1330 de 2019, (2019). https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?_noredirect=1
- Ministerio De Educación Nacional. CESU, C. D. E. (2020). Acuerdo 02 de 2020. Acuerdo 02 de 2020, 67.
- Ministerio De Educación Nacional. Resolución 021795 (2020) Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Madrid: ANECA.
- Finucane P, Nicholas T, Prideaux D. The new medical curriculum at Flinders University, South Australia: from concept to reality. *Med Teach*. 2001;23(1):76-9. <https://doi.org/10.1080/0142159002005640>
- CHEA., Council for Higher Education Accreditation, Accreditation and Student Learning Outcomes (2001), National Center for Higher Education Management Systems, Washington, USA
- JENKINS, A. y UNWIN, D. (2001), How to write learning outcomes Buckingham: Open University Press.
- García Martínez, J. (2004). El Espacio Europeo de Educación Superior: características, retos y dudas. *Revista Fuentes*.
- IESALC, U. (2017). La Educación superior virtual en América Latina y el Caribe. Caracas, UNESCO IESALC. Retrieved December, 1, 2020.



La educación
es de todos

Mineducación

CNA
Consejo Nacional de Acreditación
República de Colombia

¿Cómo formular e implementar los resultados de aprendizaje?

• /Mineducacion • @mineducacion • @mineducacioncol •

**#LaEducación
EsDeTodos**

