



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
UNIAGRARIA

Anexo 2

Acuerdo No. 002 del Consejo Académico

Resultados de Aprendizaje

Guía para UNIAGRARIA

Documento de consulta desde noviembre de 2018
Formalizado desde abril de 2021

Diseño y proyectó: Andrés Felipe Tarazona
Decano (E) Facultad de Educación

Revisó y avaló: Juan Carlos Reyes García
Vicerrector Académico (E)



Tabla de contenido

Resultados de Aprendizaje	1
Guía para UNIAGRARIA	1
Introducción	3
1. Algunas Definiciones	4
2. ¿Qué diferencia hay entre objetivos y resultados de aprendizaje?	5
3. Resultados de Aprendizaje de programa (competencias) vs resultados de aprendizaje del curso	6
4. Resultados de aprendizaje y competencias	6
5. Características esperadas de los resultados del aprendizaje	11
6. ¿Cómo redactar resultados de aprendizaje?.....	11
7. Consideraciones para la definición de resultados de aprendizaje.....	16
8. Resultados de Aprendizaje a lo largo del Proceso Formativo	17
Bibliografía	19



Introducción

En el marco del Proyecto Educativo Institucional y en el planteamiento de las gestiones curriculares de UNIAGRARIA, se establece con claridad que su enfoque de materialización en el proceso de enseñanza – aprendizaje, está centrado en el estudiante y no en el profesor.

Es por esto, que los esquemas tradicionales en los que el contenido del curso eran el fundamento del diseño de los programas, ha sido sustituido progresivamente, por un modelo que se centra en el reconocimiento de lo que el estudiante es capaz de hacer al término de un curso académico, periodo o programa y que está enmarcado en el modelo de formación por competencias adoptado por UNIAGRARIA.

En este sentido, se debe definir una guía o manual que permita a los diferentes participantes de la comunidad académica, entender y plantear los aprendizajes que necesitan adquirir los estudiantes para consolidar sus competencias de egreso y representarlos en términos de resultados observables.

Este documento pretende proponer las bases y busca dar una orientación para la formulación de los resultados de aprendizaje, como lo comprende, interpreta y aplica Uniagraria, partiendo desde su definición y llegando a su ejemplificación en algunas áreas del conocimiento; se toma como referente el manual práctico de Resultados de Aprendizaje del Dr. Declan Kennedy publicado por la Universidad College Cork de Irlanda (Kennedy, 2007), sin embargo está abierto el diálogo para integrar otros autores, posturas y/o definiciones.



1. Algunas Definiciones

Inicialmente tomaremos como referente el concepto emitido por el Ministerio de Educación Nacional a través del Decreto 1330 de 2019, el cual sustituye apartes del Decreto 1075 de 2015 “*Único Reglamentario del Sector Educación*”, y el cual busca esencialmente establecer un procedimiento que incrementará la flexibilidad, la pertinencia y la coordinación efectiva entre procesos institucionales e instancias que hacen parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, generando mayor efectividad y celeridad en los procesos de registro calificado; en uno de sus considerandos cita lo siguiente:

“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”, y que “se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico”. (MEN)

De igual manera podemos citar algunas definiciones de carácter internacional como las emitidas por la Asociación Americana de Librerías de textos Jurídicos que expresa:

“Los resultados de aprendizaje son enunciados que especifican lo que el aprendiente va a saber o lo que él será capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje. Generalmente se expresan en forma de conocimiento, destrezas o actitudes.

O las que expresa el comité de mejoramiento de la Calidad de la Universidad de Texas, quién define:

“Los resultados de aprendizaje describen lo que los estudiantes son capaces de demostrar en términos de conocimiento, destrezas y actitudes una vez completado un programa”.

Por último, relacionaremos una definición que operativamente puede describir el planteamiento de UNIAGRARIA y que fue presentada en el Manual del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos, pág. 47 (EUROPEA, 2005):

“Los resultados de aprendizaje son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y / o sea capaz de demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje.

Al hacer un análisis de las definiciones anteriormente expuestas, podemos ver que ellas no difieren sustancialmente y que por el contrario reafirman la propuesta de UNIAGRARIA en especificar, que los resultados de aprendizaje se centran más en lo que el estudiante ha aprendido y no solamente en el contenido de lo que se le ha enseñado,



así como en que el eje central es lo que el estudiante pueda demostrar al término de una actividad de aprendizaje.

De igual manera, es importante tener claridad en que el proceso de aprendizaje puede ser, por ejemplo, una clase, un módulo o un programa completo. Dado que los planes de aula en UNIAGRARIA se definen como un documento que describe de manera anticipada lo que se va a hacer durante la clase y se consideran una guía que permite realizar la actividad en el aula de clase de manera ágil, dinámica, organizada y por tanto evitan que se improvise en los contenidos, serán un insumo importante para materializar el desarrollo de los resultados de aprendizaje a nivel microcurricular.

El énfasis puesto en este documento será redactar los resultados de aprendizaje a nivel microcurricular, aunque la estructura puede servir para redactarlos también a nivel meso y macrocurricular (competencias).

2. ¿Qué diferencia hay entre objetivos y resultados de aprendizaje?

El objetivo de un curso académico, módulo o programa, es un enunciado general y amplio acerca de la finalidad de la enseñanza, es decir, indica lo que el docente pretende cubrir en sus cursos o módulos. Los objetivos se redactan generalmente desde el punto de vista del profesor para señalar el contenido general y la intención del curso. De igual manera, pueden ser enunciados específicos en relación a lo que se va a enseñar, es decir, señala una de las áreas o temáticas específicas que el profesor pretende cubrir en dichos cursos.

Uno de los problemas identificados al utilizar una metodología basada en objetivos, es que en ocasiones se redactan en términos de la finalidad en la enseñanza y otras veces en términos de lo que se espera en el aprendizaje, es decir, la literatura confunde si los objetivos pertenecen al enfoque centrado en el profesor o en el enfoque basado en logros. Moon (2002) resume muy bien esta situación como sigue:

El concepto 'objetivo' tiende a complicar básicamente la situación, porque los objetivos se pueden redactar en términos de finalidad en la enseñanza o aprendizaje esperado... Esto significa que algunas definiciones se relacionan a la enseñanza en el módulo y algunas al aprendizaje... La falta general de un acuerdo en relación al formato de los objetivos es complicado y justifica una especie de abandono en el uso del concepto 'objetivo' al describir módulos y programas.

(Moon, 2002)

Los resultados de aprendizaje tienen una gran ventaja, ya que son enunciados claros acerca de lo que se espera que aprenda el estudiante y cómo va a demostrar este logro. De esta manera, los resultados de aprendizaje serían más precisos, más fáciles de redactar y más claros que los objetivos, en la medida en que sean diseñados en línea con la apuesta formativa del programa académico,



desde la definición del perfil o las competencias esperadas.

3. Resultados de Aprendizaje de programa (competencias) vs resultados de aprendizaje del curso

Existe una diferencia clara entre los resultados del aprendizaje a nivel global de la enseñanza en un programa y los resultados del aprendizaje de los módulos o cursos académicos. Los primeros se refieren a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer como resultado integral de la enseñanza y que concretará lo planteado en el perfil de egreso de los programas académicos; 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 y que para la construcción curricular en UNIAGRARIA hemos denominado **competencias**.

Por su parte, los resultados del aprendizaje de curso o módulo, identifican lo que se espera que el estudiante sepa, comprenda y sea capaz de hacer al término de la correspondiente unidad académica, curso o módulo. En este caso, los resultados del aprendizaje están directamente vinculados con una estrategia concreta de enseñanza y con unos métodos específicos de evaluación. Esta alineación 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 cursos.

A pesar de que las orientaciones para describir resultados de aprendizaje de programa o de curso son las mismas —es decir, coinciden en cuanto a su forma—, existen diferencias importantes que conviene tener en cuenta a la hora de definirlos en un nivel o en otro:

- Los resultados del aprendizaje de programa (**competencias**) deben constituir los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores fundamentales, que se espera que adquieran los egresados de dicha enseñanza.
- Los resultados del aprendizaje del curso deben contribuir al logro de los resultados del aprendizaje de programa. Es más, deben estar alineados con alguno de los resultados del programa (**competencias**) en términos globales.
- Los resultados del aprendizaje de los cursos son declaraciones mucho más específicas y concretas, que aquellas relacionadas con los resultados del aprendizaje del programa en términos globales, haciendo estas últimas referencias a cuestiones más amplias y generales a lograr por los estudiantes.

4. Resultados de aprendizaje y competencias

El modelo pedagógico UNIAGRARISTA incorpora los enfoques que conducen a la formación por competencias para el ejercicio de una profesión. Desde esta perspectiva



se busca que el estudiante desarrolle habilidades de pensamiento, de observación, identificación, relación, comparación, interpretación, argumentación, aplicación y planteamiento de alternativas de solución; destrezas y disposiciones específicas, elementales y complejas para enfrentar los desafíos relacionados con el objeto de estudio de las diferentes disciplinas. Así mismo, se busca que el estudiante, al desarrollar las competencias, valore la formación recibida y asuma con confianza el tránsito del mundo académico al mundo de trabajo.

En el año 2000 se inició un proyecto titulado Las Estructuras Educativas en Europa, de Tuning (Tuning Educational Structures in Europe – Tuning Project). En este proyecto se utiliza el concepto ‘competencia’ para reflejar una combinación de atributos en términos de conocimiento y sus instancias, destrezas, responsabilidades y actitudes, y trata de describir hasta dónde una persona es capaz de llevarlas a cabo. De esta aproximación se estableció una definición descrita en el Manual del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (2005), como:

“la combinación dinámica de atributos, habilidades y actitudes” y complementa su definición indicando que el objetivo de los programas educativos consiste en fomentar estas competencias. Éstas toman forma en las distintas unidades de los diferentes cursos y se aprecian en distintas etapas. Se las puede subdividir en competencias relacionadas a áreas temáticas (específicas a un campo de estudio) y en competencias genéricas (comunes a cualquier curso conducente a un grado).”

El Proyecto Tuning Europa describe tres tipos de competencias genéricas y el mismo proyecto para América Latina (Bravo, 2007) las clasifica en veintiséis, que sugerimos contemplar en todos los programas académicos de UNIAGRARIA y que se deben complementar con las sugeridas por las diferentes Vicerrectorías, Institutos o Departamentos de la Institución:

Tipos de Competencias Genéricas (Proyecto Tuning Europa):

- Competencias instrumentales, es decir, habilidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.
- Competencias interpersonales, es decir, habilidades individuales como destrezas sociales (interacción social y cooperación).
- Competencias sistémicas, es decir, habilidades y destrezas que conciernen sistemas completos (combinación de comprensión, sensibilidad y conocimiento; se requiere en forma previa una adquisición de competencias instrumentales e interpersonales).

Competencias Genéricas (Proyecto Tuning America Latina):



1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Capacidad de investigación.
9. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
10. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
11. Capacidad crítica y autocrítica.
12. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
13. Capacidad creativa.
14. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
15. Capacidad para tomar decisiones.
16. Capacidad de trabajo en equipo.
17. Habilidades interpersonales.
18. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
19. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
20. Compromiso con su medio socio-cultural.
21. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
22. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
23. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
24. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
25. Compromiso ético.
26. Compromiso con la calidad

Dado que este concepto de competencia es polisémico y puede presentar muchas acepciones, lo importante es entender la articulación entre estas y los resultados de aprendizaje, ya que en muchas ocasiones los dos términos se consideran sinónimos. Para el caso de este documento guía, se considerará que **los resultados de aprendizaje son concreciones de las competencias para un determinado nivel y que las competencias son el resultado global del proceso de enseñanza aprendizaje.**

A partir de lo anterior y como se concluyó anteriormente, los resultados de los estudiantes en el aprendizaje, son las habilidades medibles y los conocimientos que el estudiante adquiere o mejora durante su búsqueda de un título en una disciplina específica, sean o no obligatorios. A partir de lo anterior, consideraremos que una **competencia es un conjunto de resultados de aprendizaje y que a su vez se trata de enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje.**



Como ejemplo de la relación competencia – resultado de aprendizaje, tomaremos el diseñado por el Departamento de Ciencias Básicas para el área de Física:

Competencia: El estudiante resuelve situaciones problemáticas en contextos específicos de las ingenierías y/o las ciencias agrarias, asociadas al estudio de las causas del movimiento e interacciones, aplicando herramientas teórico - prácticas propias de la física.



Resultados de Aprendizaje: Al culminar con éxito el curso Física Mecánica el estudiante estará en capacidad de:

- Identificar magnitudes escalares y vectoriales mediante el análisis de sistemas físicos.
- Comprender la importancia de la física en la explicación de sistemas mecánicos propios de la ingeniería
- Identificar las características de los movimientos y sus causas haciendo uso de conceptos básicos, análisis gráfico y el manejo de tablas de datos.
- Determinar las posibles fuentes de error en el proceso de medición de sistemas mecánicos.
- Aplicar procedimientos estadísticos para el análisis de medición de sistemas mecánicos.
- Predecir el estado de movimiento de un sistema en situaciones concretas a partir de consideraciones dinámicas.
- Aplicar los principios de conservación de la energía en las situaciones de colisiones en una y dos dimensiones.
- Reconocer que el estudio de los conceptos, leyes y principios básicos de la mecánica clásica le permiten explicar ciertos fenómenos físicos a través de prácticas de laboratorio.

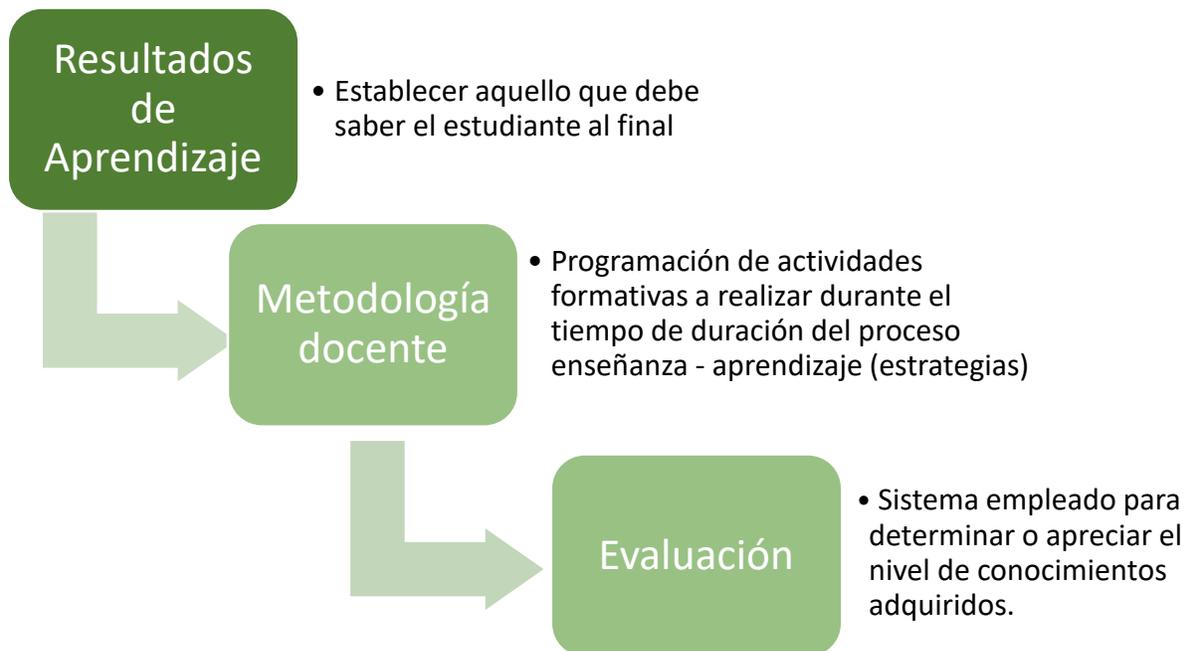
Los aprendizajes esperados se integran a las dimensiones socio afectiva (ser), cognitiva (saber) y físico – creativa (hacer) del desarrollo humano y pueden expresar en forma de:

- Conocimientos.
- Destrezas. Referente a las habilidades cognitivas y motrices que ayudan al estudiante en la obtención de un resultado o solución de un problema a partir del conocimiento y análisis.



- Actitudes. Relacionadas con la predisposición para actuar positiva o negativamente ante un objeto, situación, persona, entre otros.

Algunos elementos fundamentales en el proceso de aprendizaje son:



Es de vital importancia que se evidencie la coordinación entre los resultados de aprendizaje, la estrategias didácticas o actividades de enseñanza - aprendizaje y la evaluación para asegurar un equitativo proceso formativo; para ello UNIAGRARIA a dispuesto diferentes recursos como el formato de micro currículo, el plan de aula, entre otros.

Resulta conveniente que, al finalizar cada periodo académico en el marco de los comités curriculares, contestemos a la pregunta de si existe esta alineación entre los Resultados de aprendizaje y las actividades descritas, para obtener de esa manera, insumos tan importantes en los procesos de renovación de registros como la matriz de correspondencia o la pertinencia del plan de estudios, y así cumplir las expectativas de la sociedad, la institución, el docente y especialmente del estudiante.



5. Características esperadas de los resultados del aprendizaje

Algunas características que deben tener los resultados de aprendizaje para que sean útiles, son:

- Deben ser definidos con claridad para ser comprendidos por todos los miembros de la comunidad académica, evitando ser ambiguos.
- Deben ser observables y evaluables en la medida de lo posible, estableciendo en cualquier caso criterios claros para su evaluación.
- Deben ser factibles y alcanzables por los estudiantes al término del periodo de aprendizaje, al tiempo que suponga un reto que despierte su interés por aprender. Encontrar este equilibrio es parte del éxito del trabajo con resultados de aprendizaje.
- Los resultados del aprendizaje de cada curso deben guardar relación directa con los resultados de aprendizaje del programa (competencias).
- Deben tomar como uno de sus referentes principales, el marco nacional de cualificaciones, ya que él articula las necesidades sociales y del mundo laboral con los procesos educativos y formativos en todos los niveles.
- No deben ser una lista de deseos de lo que se quiere que el estudiante conozca, comprenda y sea capaz de hacer al término de la enseñanza, sino que deben ser el conjunto de declaraciones alcanzables por los estudiantes si culminan con éxito cada una de los cursos que forman el plan de estudio al tiempo que suponen un avance en su desarrollo.
- Los resultados del aprendizaje no deben ser un listado interminable de las actividades que el profesor va a desarrollar en el aula, sino que debe centrarse en aquello relevante que se espera que el estudiante logre al término de un determinado periodo de aprendizaje.

6. ¿Cómo redactar resultados de aprendizaje?

Los resultados del aprendizaje deben estar claramente descritos para que sean comprensibles por los profesores, los estudiantes, la comunidad universitaria, los empleadores, el MEN y la sociedad en general. Estos se definen a través de declaraciones o frases que contienen un verbo que expresa una acción, un contenido u objeto sobre el que el estudiante tiene que actuar y un contexto o condiciones en las que se producirá la ejecución. Se pueden utilizar diferentes verbos para demostrar diferentes niveles de aprendizaje. Así, dependiendo de la complejidad de la materia, el grado de profundización requerido o el nivel de autonomía exigido para el estudiante, los verbos que se utilicen para escribir los resultados del aprendizaje serán unos u otros.

Los resultados de aprendizaje se pueden redactar de manera más sencilla a partir de diferentes taxonomías, para el caso de UNIAGRARIA, se sugiere la Taxonomía de Bloom



junto con sus actualizaciones, pero cada programa puede aplicar la taxonomía que considere más conveniente.

Según el trabajo de Benjamin Bloom y sus colaboradores (Bloom, 1984), el aprendizaje abarca tres dominios bien diferenciados, aunque con frecuencia se combinan en los resultados del aprendizaje propios de la educación superior: el dominio cognitivo, el subjetivo y el psicomotor.

El dominio cognitivo es el relacionado con el proceso de pensamiento y fue el más desarrollado por Bloom. Sus investigaciones se centraron en elaborar una clasificación de los distintos niveles cognitivos durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El dominio subjetivo se refiere al componente emocional del aprendizaje, es decir, aquello relativo a las actitudes, los valores y la ética.

El dominio psicomotor, por su parte, engloba las destrezas físicas y las relacionadas con la coordinación, también importantes cuando se habla de determinados tipos de actividades formativas.

a. Dominio Cognitivo

En esta taxonomía se establece que el saber está organizado de manera jerárquica en seis niveles de complejidad creciente sucesivos tal y como lo muestra la siguiente imagen:



En esta jerarquía, cada nivel depende de la habilidad del estudiante para actuar en el nivel correspondiente o en los niveles inmediatamente inferiores. Por ejemplo, para que un estudiante pueda aplicar su conocimiento (nivel 3) deberá conocer la información necesaria (nivel 1) y luego comprender esta información (nivel 2). Si bien estos componentes han sido posteriormente desarrollados con más detalle por otros autores, la clasificación de (Bloom, 1984) sigue siendo interesante, en parte por su simplicidad.

Algunos conceptos asociados a los seis niveles los relacionamos a continuación:

1. Conocimiento: el estudiante recuerda y memoriza la información, sin que necesariamente ello implique su comprensión.
2. Comprensión: el estudiante entiende la información.



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA UNIAGRARIA

3. Aplicación: el estudiante utiliza lo aprendido en nuevas situaciones, es decir, resuelve problemas manejando las ideas y los conceptos aprendidos.
4. Análisis: el estudiante es capaz de distinguir y separar la información aprendida en sus principios o elementos, buscando interrelaciones.
5. Síntesis: el estudiante puede crear algo nuevo mediante la suma y el compendio de las partes y su análisis.
6. Evaluación: el estudiante puede emitir juicios estimando, apreciando y calculando el valor de algo.

Asociados a cada categoría, la jerarquía ofrece un listado de verbos que resultan muy útiles a la hora de escribir resultados del aprendizaje, ya que permiten evaluar cada categoría de la taxonomía de Bloom y que de manera resumida se relacionan a continuación:

1. CONOCIMIENTO	citar, decir, definir, describir, duplicar, encontrar, enumerar, enunciar, examinar, identificar, listar, marcar, memorizar, mostrar, nombrar, ordenar, organizar, presentar, recopilar, recordar, relatar, repetir, reproducir, resumir, tabular.
2. COMPRENSIÓN	asociar, cambiar, clarificar, clasificar, construir, contrastar, convertir, deducir, defender, descodificar, describir, diferenciar, discriminar, discutir, distinguir, estimar, explicar, expresar, extender, generalizar, identificar, ilustrar, indicar, informar, interpretar, modificar, parafrasear, predecir, reconocer, reescribir, resolver, revisar, seleccionar, situar, traducir.
3. APLICACIÓN	adaptar, aplicar, bosquejar, calcular, cambiar, completar, computar, construir, demostrar, desarrollar, descubrir, elegir, emplear, encontrar, examinar, experimentar, ilustrar, interpretar, manipular, modificar, mostrar, operar, organizar, practicar, predecir, preparar, producir, programar, relatar, seleccionar, solucionar, transferir, utilizar, valorar.
4. ANÁLISIS	analizar, calcular, categorizar, clasificar, comparar, conectar, contrastar, criticar, cuestionar, debatir, deducir, desglosar, determinar, diferenciar, discriminar, distinguir, dividir, subdividir, examinar, experimentar, identificar, ilustrar, inferir, inspeccionar, investigar, mostrar, ordenar, organizar, relatar, resumir, separar, testar, valorar.
5. SÍNTESIS	argumentar, categorizar, combinar, complilar, componer, construir, crear, desarrollar, diseñar, establecer, explicar, formular, generalizar, generar, hacer, instalar, integrar, inventar, manejar, modificar, organizar, originar, planificar, preparar, proponer, reconstruir, recopilar, reescribir, relatar, reordenar, reorganizar, reunir, revisar, sintetizar, trazar.
6. EVALUACIÓN	adjuntar, apoyar, apreciar, argumentar, comparar, concluir, contrastar, convencer, corregir, criticar, decidir, defender, determinar, discriminar, elegir, estimar, estipular, evaluar, explicar, interpretar, justificar, juzgar, medir, predecir, puntuar, recomendar, relatar, resolver, resumir, revisar, validar, valorar.

(Ingrese a este enlace para consultar la taxonomía de Bloom actualizada a la era digital)

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que reflejan el nivel del conocimiento son:

- Describir la organización y funcionamiento del Sector Público en Colombia, tanto por el lado del gasto, como por el de los ingresos, especialmente de los impuestos.
- Enumerar las energías renovables en el medio Natural.



Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que reflejan el nivel de comprensión son:

- Explicar los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.
- Parafrasear los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que reflejan la capacidad de aplicación en el estudiante son:

- Aplicar conocimientos de control de infecciones en las instalaciones para el cuidado de pacientes.
- Seleccionar y emplear técnicas sofisticadas para analizar las eficiencias en el uso de energía en procesos industriales complejos.
- Relacionar los cambios de energía en la ruptura y formación de enlaces.

Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que evidencian el nivel de análisis son:

- Extraer la información relevante de las sentencias del Tribunal Constitucional para la determinación del fallo
- Analizar el por qué la sociedad penaliza ciertos comportamientos.
- Contrastar los distintos modelos comerciales electrónicos.
- Discutir las consecuencias económicas y del medio ambiente en los procesos de conversión de energía.
- Comparar la práctica habitual en el aula de clase de un profesor recién titulado con la de un profesor con veinte años de experiencia docente.

Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que evidencian el nivel de Síntesis son:

- Reconocer problemas que son susceptibles de solucionar en cuanto al manejo de la energía.
- Proponer soluciones en forma oral y escrita a problemas de manejo energético complejos.
- Resumir las causas y efectos de las guerras civiles en Colombia.
- Diseñar y planificar obras superficiales y subterráneas.

Algunos ejemplos de resultados de aprendizaje que evidencian el nivel de Evaluación son:



- Determinar el pronóstico de los trastornos de la comunicación y el lenguaje desde una perspectiva multidisciplinar.
- Interpretar las fuentes históricas relevantes para la historia económica de la Edad Moderna.

b. Dominio Subjetivo

El aprendizaje de un estudiante requiere, no sólo adquirir conocimientos, sino también la asimilación de una serie de actitudes y valores. El equipo de Bloom definió cinco categorías para describir cómo evoluciona el aprendizaje en el plano subjetivo: disposición, reacción, valoración, organización y caracterización. Estas categorías contemplan cuestiones que van desde la mera predisposición para escuchar al otro, mostrar interés por la materia o el respeto hacia las diferencias culturales hasta la capacidad para resolver conflictos, tener un comportamiento responsable, aceptar, mostrar y justificar criterios éticos profesionales o tener un sistema propio de valores.

La siguiente imagen muestra una serie de verbos de interés para escribir resultados del aprendizaje que conlleven actitudes y valores.

PLANO SUBJETIVO	Aceptar, acoger, actuar, adherirse, apoyar, apreciar, asistir, combinar, compartir, completar, comunicar, concordar con, coopear, cuestionar, defender, demostrar (una creencia en algo), diferenciar, discutir, disputar, elogiar, escuchar, exponer, iniciar, integrar, intentar, justificar, juzgar, ordenar, organizar, participar, practicar, preguntar, relatar, resolver, responder, retar, seguir, sintetizar, tener, unir, valorar.
------------------------	--

Algunos ejemplos de cómo describir resultados del aprendizaje relacionados con el dominio subjetivo son los siguientes:

- Defender la confidencialidad en la relación profesional-cliente.
- Poner en práctica los elementos esenciales de la profesión, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el usuario.
- Seleccionar y adoptar los diferentes estilos de dirección y según convenga a distintos casos que se plantean.
- Resolver posibles situaciones de conflicto en la práctica profesional.
- Mostrar, explicar y justificar los valores éticos propios de la profesión.

c. Dominio Psicomotor

El plano psicomotor se relaciona con el aprendizaje que implica capacidades físicas o actuaciones determinadas concretas. El equipo de investigación liderado por Bloom no completó su trabajo en este plano, sin embargo, otros autores completaron la tarea iniciada, proponiendo una clasificación del plano psicomotor en cinco niveles



diferenciando las siguientes categorías: imitación, manipulación, precisión, articulación y naturalización.

En este plano el aprendizaje iría desde la simple observación del comportamiento del profesor y su repetición, hasta la coordinación de varias acciones y su integración de manera natural y creativa. En la siguiente imagen se relacionan algunos verbos sugeridos para este dominio:

PLANO PSICOMOTOR	Adaptar, administrar, agarrar, ajustar, aliviar, alterar, arreglar, bosquejar, calentar, calibrar, colocar, combinar, construir, copiar, coreografiar, cuadrar, demostrar, desmantelar, detectar, diferenciar (al tacto), diseccionar, diseñar, distribuir, doblar, edificar, ejecutar, estimar, examinar, fijar, gesticular, grabar, identificar, imitar, manejar, manipular, medir, mezclar, operar, organizar, presentar, reaccionar, refinar, reparar, representar, reunir, triturar, utilizar.
-------------------------	---

(Ingrese a este enlace para consultar la taxonomía de Bloom actualizada a la era digital)
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

Ejemplos de cómo escribir resultados del aprendizaje en el plano psicomotor:

- Colocar un determinado vendaje demostrando dominio de la técnica aprendida.
- Manipular los distintos elementos siguiendo las buenas prácticas de laboratorio.
- Demostrar el dominio de la destreza técnica para la actividad artística profesional

Estos distintos dominios se combinan con frecuencia en los resultados de orden superior. Como ejemplo se puede analizar el resultado de aprendizaje: “elaborar un informe de impacto ambiental recabando para ello la información necesaria”. Este resultado incluye competencias de todos los dominios (cognitivo, subjetivo y psicomotor), y en todos los niveles. Otros ejemplos de esta integración serían:

- Examinar físicamente al paciente, realizando también su valoración mental.
- Ejecutar proyectos de urbanización, jardinería y paisaje.

7. Consideraciones para la definición de resultados de aprendizaje

Se presentan a continuación una serie de recomendaciones que hace la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España, para orientar la tarea de definir los resultados del aprendizaje y que consideramos pueden servir como referente para este ejercicio en UNIAGRARIA.

- Incluir la siguiente frase, o similar, antes de enumerar los resultados de aprendizaje del curso o modulo: “Al terminar con éxito este curso/modulo, los estudiantes serán capaces de:”.
- Comenzar a escribir el resultado del aprendizaje con un verbo seguido del objeto sobre el que recae la acción y posteriormente del contexto.



- Utilizar un único verbo por resultado del aprendizaje. Por ejemplo: el estudiante será capaz de **evaluar** un caso sencillo de trastorno de lenguaje que no involucre otras dificultades.
- Evitar considerar únicamente resultados del aprendizaje relacionados con las categorías más bajas de la pirámide de Bloom del plano cognitivo (conocer, comprender), es importante tratar de incluir las categorías superiores (análisis, síntesis, comprensión).
- Incluir resultados del aprendizaje que incluyan o combinen los dominios descritos anteriormente (cognitivo, subjetivo y psicomotor).
- Incluir únicamente aquellos resultados del aprendizaje que el estudiante vaya a ser capaz de alcanzar al término del curso o módulo, evitando ser demasiado ambicioso, pero cuidando también de que supongan un reto realista para el estudiante que lo motive en su trabajo.
- Considerar el tiempo real disponible del periodo de aprendizaje para valorar si se han incluido demasiados resultados del aprendizaje imposibles de alcanzar.
- Establecer cuidadosamente el nivel de ejecución correspondiente al resultado pertinente para un determinado nivel académico o en nuestra estructura curricular, de cada núcleo de formación, describiendo los criterios que permitirán calificarlo. La descripción del nivel será especialmente importante en los resultados que formen parte de varios cursos.
- Tener en cuenta que los resultados del aprendizaje deben escribirse de tal forma que sean comprensibles fácilmente por los otros profesores, los estudiantes y la sociedad en general.
- Considerar cómo se pueden medir y evaluar los resultados del aprendizaje definidos, identificando cómo podemos saber si los estudiantes han alcanzado los resultados del aprendizaje descritos, así como la calidad de su ejecución, lo que permitirá calificarla (se sugiere utilizar rúbricas de evaluación o cualquier otro instrumento evaluativo de los sugeridos en el documento explicativo del Plan de Aula).
- Incluir únicamente aquellos resultados del aprendizaje que se consideren elementales para definir el aprendizaje esencial del curso o programa.
- Evitar que el número de resultados del aprendizaje sea demasiado numeroso y su descripción sea excesivamente general, puesto que en esos casos dejarían de ser una herramienta útil para el desarrollo de la enseñanza. La clave es incluir el número de resultados del aprendizaje que permita a los estudiantes el logro de las competencias del programa o curso. Un número entre 5 y 10 se considera bastante habitual. En ningún caso se recomienda sobrepasar el límite superior de 10 resultados de aprendizaje para los cursos o módulos y 15 resultados de aprendizaje (competencias) para el programa.

8. Resultados de Aprendizaje a lo largo del Proceso Formativo



El plan de implementación de Resultados de Aprendizaje en UNIAGRARIA, se hará de manera progresiva y establecerá momentos de evaluación a lo largo del proceso formativo de cada estudiante (desde su ingreso hasta la culminación), en coherencia con la estructura curricular de los programas establecido en la política curricular de la Institución y atendiendo los perfiles de egreso proyectados.

A partir de lo anterior, los momentos de seguimiento a los resultados de aprendizaje se darán de la siguiente manera:

Primer momento – Curso académico:

Este ejercicio de seguimiento se hará en cada uno de los cursos académicos que componen las rutas formativas de los programas académicos. Para ello, los resultados de aprendizaje establecidos en cada curso académico se validarán a partir de las acciones planteadas en los formatos de microcurrículo y plan de aula y se verificarán a través de las rúbricas y/o demás instrumentos de evaluación establecidos por los docentes.

Segundo momento – Núcleo Básico común de formación

El segundo momento de seguimiento a los resultados de aprendizaje, se dará al finalizar el núcleo común de formación y estará orientado a verificar la estructuración de conceptos y aprendizajes básicos para comprender el objeto de estudio de cada uno de los programas o disciplinas que se orientan en la institución en función de su misionalidad. Es importante recordar que este núcleo está compuesto por las áreas de formación socio humanística, ciencias básicas, investigación formativa y segunda lengua.

Tercer momento – Núcleo por área de conocimiento

El tercer momento de seguimiento se realizará al culminar el núcleo por área de conocimiento y en el se validará la adquisición de aprendizajes que articulan los planteados en el núcleo básico común con los establecidos para la formación disciplinar.

Cuarto momento – Núcleo Disciplinar y de Profundización

Este será el último momento de seguimiento en el cual se validará la adquisición de los resultados de aprendizaje propuestos y alineados con los diferentes planes de estudio y con los perfiles de egreso proyectados en cada programa académico. Para ello se tomarán como referentes los trabajos de grado desarrollados por los estudiantes y sus resultados en las pruebas Saber.

Estos momentos de evaluación redundarán en la verificación de las acciones implementadas para que los estudiantes aprendan a aprender, desarrollen habilidades y competencias relacionadas con el pensamiento crítico, con la ética y el pensamiento sistémico, enfatizando en las capacidades propias para el desarrollo de sus disciplinas o profesiones.



Bibliografía

- Kennedy, D. (2007). *Redactar y Utilizar Resultados de Aprendizaje*. Irlanda: University College Cork.
- Moon, J. (2002). *The Module & Programme Development*. London: Kogan Page Limited.
- Bloom, B. (1984). *Taxonomy of Educational Objectives, Book 1 Cognitive Domain*. Massachusetts: Addison Wesley Publishing Company.
- MEN. (25 de Julio de 2019). *Decreto 1330 del 25 de Julio de 2019*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?_noredirect=1
- EUROPEA, C. (2005). *Guía del Usuario de ECTS*. Obtenido de https://ec.europa.eu/assets/eac/education/ects/users-guide/index_en.htm
- Bravo, N. (2007). *Competencias Proyecto Tuning Europa, Tuning America Latina*. Obtenido de http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbc_ut/pdfs/m1/competencias_proy ectotuning.pdf