



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Resultados de aprendizaje, taxonomías y valoraciones diagnósticas en programas de pregrado: caso universidad de la Guajira - Colombia

Yolmis NicolásRojano Alvarado¹

*Aslin Gonzalo Botello Plata**

*Carlos Alfaró Camargo ***

Resumen

En el marco del proyecto institucional para definir los lineamientos estratégicos, identificación, configuración, formulación y evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la universidad de La Guajira – Colombia, nació el Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje (GIEA) conformados por docentes de diferentes unidades académicas para la construcción del proceso. El artículo describe la experiencia institucional para declarar, evaluar y retroalimentar los resultados de aprendizaje en la institución; más allá, de definir una metodología para su desarrollo, se pretende describir cada uno de los procesos en la vivencia institucional y la sistematización de este en todas sus fases. Finalmente, los Resultados de Aprendizaje como proceso de mejora continua se han construido a través de una gestión por procesos, dónde las dinámicas de interacción – retroalimentación y ajustes con las unidades académicas, determinan el camino a seguir, dejando de manifiesto las singularidades de cada programa académico para afrontar formas de trabajo solidario.

Palabras clave: Resultado de Aprendizaje, Educación, taxonomías, evaluación, Calidad Educativa
Abstrac

Within the framework of the institutional project to define the strategic guidelines, identification, configuration, formulation and evaluation of the Learning Outcomes of the University of La Guajira - Colombia, the Institutional Group for Learning Assessment (GIEA) was formed by teachers from different academic units for the construction of the process. The article describes the institutional experience to declare, evaluate and provide feedback on the learning outcomes in the institution; beyond defining a methodology for its development, it is intended to describe each of the processes in the institutional experience and the systematization of this in all its phases. Finally, the Learning Outcomes as a process of continuous improvement have been built through a process management, where the dynamics of interaction - feedback and adjustments with the academic units, determine the path to follow and reveal the singularities of each academic program to face forms of solidarity work.

Keywords: Learning Outcomes, Education, taxonomies, evaluation, Educational Quality.

¹ **Universidad de La Guajira Riohacha.

Introducción

Resultados de Aprendizaje un análisis desde la OCDE

El ingreso en abril de 2020 de Colombia al selecto grupo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha colocado como tema de discusión la adaptación de aspectos centrados en la formación para educación superior para facilitar los procesos de movilidad entre los 37 países que conforman este grupo; los protocolos normativos y políticas internas buscan un beneficio de los países que la conforman.

En consecuencia, según la ANECA las Universidades se enfrentan a nuevos retos educativos en su forma de transferir conocimiento, uno de ellos es:

formar a los estudiantes para que sean buenos profesionales y ciudadanos en un futuro incierto y ayuden también a crearlo (. . .) se desprende que los estudiantes deberán trabajar en entornos diversos y variados, de manera que sean capaces de percibir regularidades a través de esta diversidad de contextos, así como la pertinencia y limitaciones de sus conocimientos; se trata de aprender en qué rango de situaciones son aplicables ciertos conocimientos y en cuáles no. (2013, p. 8)

La calidad sigue siendo un anhelo para el sistema educativo colombiano, en términos comparativos los indicadores del país en comparación con sus homólogos de OCDE, no ubica en una posición desventajosa, si se analizan indicadores como las tasas de repetición por cursos los indicadores colombianos conservan la proporción más elevada de este indicador frente a los países restantes. Por otra parte, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA) indica que “más del 70% de los estudiantes de 15 años en Colombia carecen de competencias básicas de lectura y matemáticas (. . .) limitaciones de acceso a la educación media y la transición hacia el empleo o más oportunidades de formación” (OCDE, 2016, p. 10).

Aunque, pareciera que los Resultados de Aprendizaje es un tema de conversación reciente sobre todo visto como una exigencia de la OCDE para Colombia, algunas universidades habían documentado algunas experiencias sobre el tema; sin embargo, en términos generales para el común de las universidades se convirtió en tema ineludible desde el año 2020 con los cambios al sistema educativo colombiano y la reciente membresía adquirida como miembro de la OCDE.

Partiendo de la premisa que los Resultados de Aprendizaje Previstos (RAP) son el objetivo principal en un proceso de aprendizaje, los RAP como tema de discusión científica figuran en la literatura universal atendiendo los ámbitos cognitivo, centrada en el rendimiento académico de los estudiantes, las habilidades de pensamiento de orden superior; procedimental, relacionado con las

habilidades psicomotoras de los aprendices; y afectivo, atendiendo fundamentalmente las emociones en el proceso formativo (Hamilton et al., 2021; Krogh Kjær-Rasmussen, 2016; Wahono et al., 2020).

Resultados de Aprendizaje, la experiencia colombiana

Los RAP se insertan a la discusión nacional con la exigencia del decreto reglamentario 1330 de 2019 emanado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) el cual actualiza las condiciones de calidad para otorgamiento y renovación del registro calificado de programas académicos de educación superior en el país, el cual los concibe como:

(. . .) las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico, y el cual debe hacer parte integral de la cultura de autoevaluación institucional, dadas sus connotaciones como proceso de mejoramiento continuo (. . .) se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico” (MEN, 2019).

Del mismo modo, en el año 2020 el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) al actualizar el modelo de acreditación de alta calidad para programas universitarios, consideró los RAP como referente de los resultados académicos de cada programa y objeto de evaluación. Así los definió: “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” (CESU, 2020, p. 7).

Resultados de Aprendizaje en la Universidad de La Guajira

La Universidad de La Guajira, situada en Colombia en la parte más septentrional de América del Sur, es una institución de educación superior de carácter público, creada en el año de 1976, con una población estudiantil de por lo menos 15.000 estudiantes, 1371 docentes (Catedráticos, ocasionales, tiempo completo); una oferta académica de (20) programas de pregrado, (12) de maestrías, (4) especializaciones, (1) programa Técnico; y (2) tecnológicos; con esta oferta académica se ha constituido en la principal institución de educación superior del departamento de La Guajira, cubriendo en términos de cobertura este segmento estudiantil.

Una de las singularidades que caracteriza a la Universidad de La Guajira, es el sostenimiento de una cobertura estudiantil proveniente de las instituciones de educación secundaria de carácter oficial conformada por estudiantes domiciliados en estratos socioeconómicos 1y 2, esta condición ubica a la institución como una Universidad comprometida socialmente con la formación profesional del territorio.

Claramente, el Proyecto Político educativo Institucional (PPEI) de la Universidad de La Guajira contempla desde su dimensión filosófica una visión netamente social, la filosofía institucional irradia a las unidades académicas y sus programas de pregrado al aportar profesionales para las necesidades de una región con bajos indicadores productivos, especialmente en lo educativo.

Con la entrada en vigencia del acuerdo 013 de 2020 la Universidad de La Guajira, se acoge a la definición de Resultados de Aprendizaje emanando por el Ministerio de Educación Nacional en su decreto 1330 de 2019, al acogerlo le corresponde realizar la declaración de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta obviamente las dimensiones filosóficas, curriculares y de cohesión institucional establecidas en el Proyecto Político Institucional que den cuenta de su naturaleza como institución de educación superior (PPEI, 2017).

Los RAP en la Universidad de la Guajira, es un proceso en construcción y se han visionado como un elemento de cohesión institucional desde una dimensión que permita construir “Universidad” una construcción participativa y solidaria enmarcada en un referente del mejoramiento continuo como proceso, se ha previsto en primera instancia su desarrollo en cinco (5) momentos así: 1) *Declaración y Apropiación*; 2) *Alineación entre Plan de Estudios y Resultados de Aprendizaje Previstos del curso*; 3) *Valoración (Mecanismo y proceso de Evaluación)* (4) *Análisis Taxonómico*; (5) *Acciones de Mejoramiento* (ver ilustración 1)

Ilustración 1. Ruta para la declaración e implementación de los Resultados de Aprendizaje en la Universidad de La Guajira



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Declaración de los Resultados de Aprendizaje Previstos (RAP)

Son los comités curriculares de cada programa como cuerpo colegiados los encargados de las directrices y ajustes curriculares, son además, los órganos encargados de proponer al colectivo

docente de los programas los Resultados de Aprendizaje Previstos, basando sus decisiones en el Proyecto Educativo de Programa (PEP) y los elementos que justifican desde el perfil de egreso el planteamiento de cada RAP para su verificación en términos de alcance con respecto a la promesa de valor ofertada por el programa (ver ilustración 2).

En consecuencia, Los RAP se declaran con fundamento en el perfil de egreso ofertado por el programa, esta promesa de valor se cristaliza y adquiere sentido, cuando cada programa académico genera las competencias necesarias en los estudiantes y transfiere en términos de conocimiento los elementos necesarios para el buen desempeño laboral o emprendedor en el sector productivo.

Ilustración 2. Modelo para la declaración e implementación de los Resultados de Aprendizaje



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Alineamiento de los Planes de Estudios y Resultados de Aprendizaje Previstos por cursos

El docente al recibir su asignación académica diseñara el plan sintético dispuesto en la guía propedéutica, esta guía es un recurso de planeación académica construido por el docente siguiendo las orientaciones pedagógicas, filosóficas y curriculares expuestas en el Proyecto Político Educativo Institucional (PPEI) donde se hace registro detallado de las actividades y recursos necesarios para el desarrollo del curso, de tal manera que en este se establecen además las competencias formativas de cada curso y los resultados de aprendizaje pretendidos al finalizar el periodo académico. La guía propedéutica aparte de contener las actividades programada para cada semana de clases contiene en su estructura el propósito de formación del programa, competencia de egreso, objetivos del aprendizaje, resultados de aprendizaje del programa (según campo de formación) y resultados de aprendizaje del curso. Por esta razón, se recomienda establecer la coherencia entre los resultados de aprendizaje alcanzados en cada unidad de contenido y el perfil de egreso del programa (ver tabla 1).

Tabla 1. Coherencia entre los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso del programa

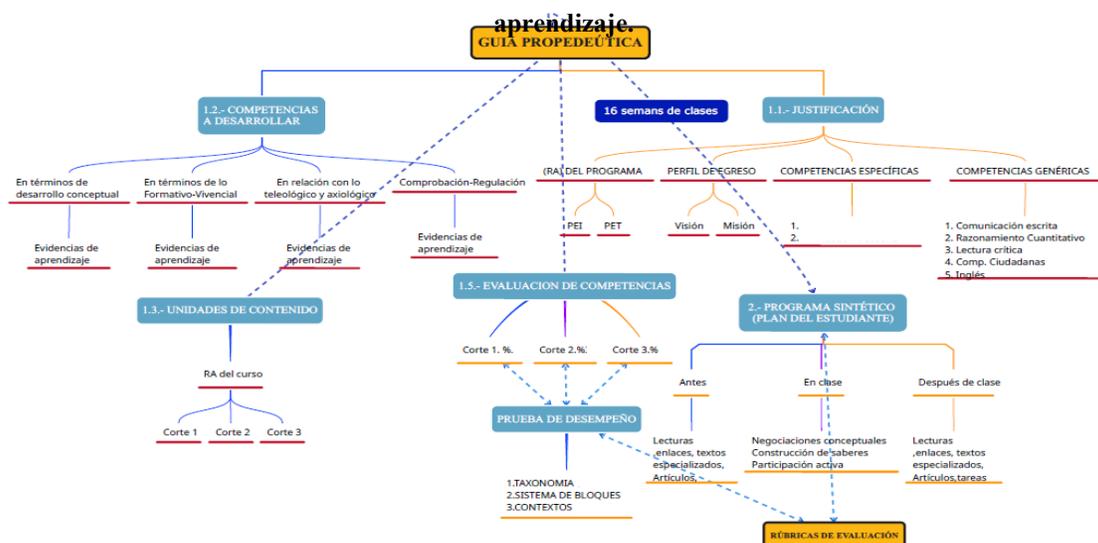
PROPÓSITO DE FORMACIÓN DEL CURSO	COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO	UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE POR CADA UNIDAD DE APRENDIZAJE	APORTES A LOS RAP Y AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA	
				R. APRENDIZAJE	P. EGRESO
1. Propósito	1. Competencia	1. Unidad	1. Resultados de aprendizaje	1. Aporte	1. Aporte
		2. Unidad	2. Resultados de aprendizaje	2. Aporte	2. Aporte
	

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

La guía propedéutica una herramienta mediadora para la verificación de los resultados de aprendizaje.

La ‘Guía Propedéutica’ desde su génesis es un instrumento didáctico y/o medio par que evidencia ‘el saber - saber, el saber hacer’, se puede considerar como el ‘recurso nuclear’ para desarrollar el modelo pedagógico asumido sin detrimento ni exclusión de otros medios que surjan para la enseñanza y que sirvan para el propósito. (PEI, 2017, p. 45). El estudiante, a través de la propedéutica, obtiene la orientación de los saberes que necesita para abordar un campo del conocimiento (ver ilustración 3).

Ilustración 3. Alineación de la guía propedéutica, campo de formación, propósitos y resultados de aprendizaje.

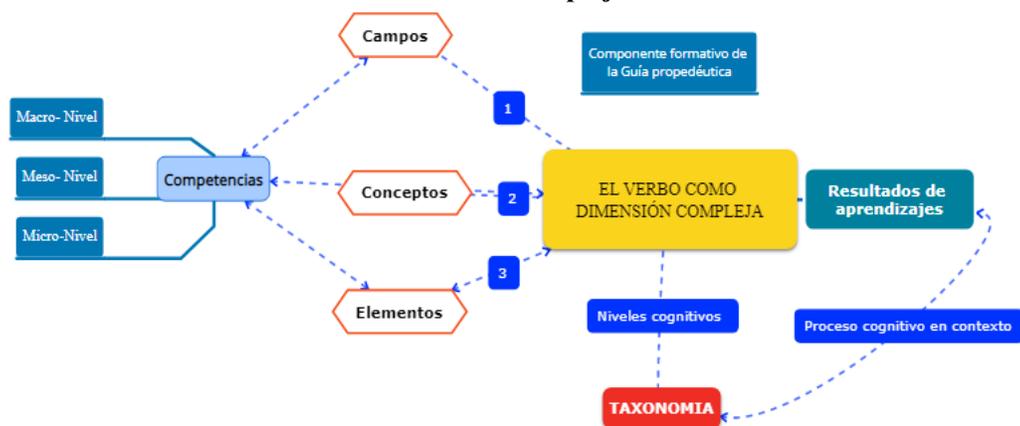


Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

En este sentido, Puede entenderse a la propedéutica como un método para aprender a estudiar un componente formativo. La propedéutica implica acercarse a la información de una cierta manera, trabajar con la información existente, de esta manera, reemplaza a la simple memorización de los

contenidos por una movilización cognitiva del objeto de estudio. La guía propedéutica conlleva a una discusión discursiva entre los campos, los conceptos y elementos de dichos campos a través verbo en una taxonomía desde una postura compleja (ver ilustración 4).

Ilustración 4. Campos, conceptos y elementos en la alineación constructiva del verbo como dimensión compleja.



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Así entonces, la guía propedéutica es un recurso dialogante e inteligible de consulta permanente entre actores del acto pedagógico; además de los propósitos de formación del programa, las competencias formativas a desarrollar, los objetivos de aprendizaje, resultados de aprendizaje del campo de formación y del componente formativo.

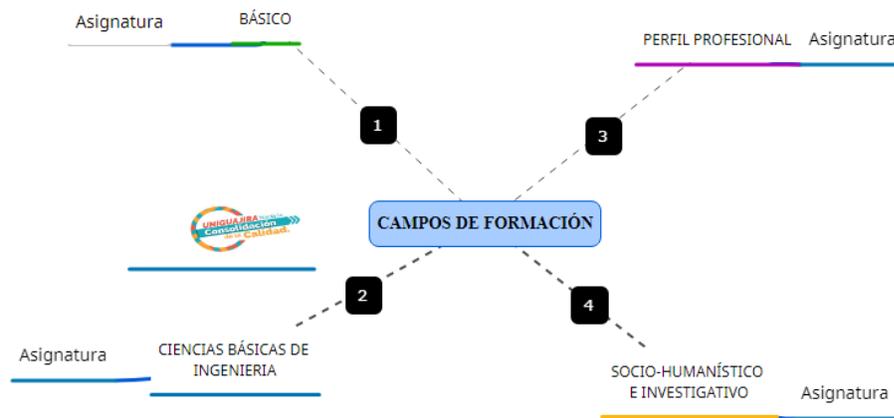
Fases y componentes para el diseño de la guía propedéutica con los resultados de aprendizaje

Para la construcción de la guía propedéutica en La Universidad de La Guajira, se recomiendan los siguientes pasos:

Orientación institucional. Se describe la orientación que da la institución en relación con el tipo de formación que imparte, lo que busca la unidad académica en el entorno y la aplicación que espera el programa a través del desarrollo de los contenidos en la realidad contextual y por supuesto la rotulación de los campos de formación (ver ilustración 5).

Metas del programa académico: describir las metas del programa y el aporte relevante del componente formativo para el alcance de estas. Se sugiere Expresar por lo menos 3 metas relacionadas con lo nacional, lo regional y lo local.

Ilustración 5. Rotulación de los campos de formación.



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Grandes temas de contenido: se debe atender los sugeridos en el Proyecto Educativo del Programa (PEP), es un listado de los temas del componente formativo. Se recomienda englobar, ojalá en no más de cinco rótulos, los grandes temas con lo que la unidad académica espera se desarrolle el curso.

Fuentes generales: Listados de los textos actualizados a utilizar, es necesario listar las fuentes bibliográficas primarias, personales y virtuales que dispone la institución para el desarrollo del curso y/o componente formativo, se sugiere además que los referentes bibliográficos mantengan un enlace interactivo con la fuente del documento, de tal forma que se facilite al estudiante cada una las fuentes de consulta.

Programa analítico (Proyecto docente): Interpreta el programa referencial de la institución, atendiendo a los criterios de formación y enfoques particulares del docente que desarrolla el curso y/o componente formativo.

Justificación: Se considera la justificación como un “porqué” del curso y/o componente formativo dentro del campo de formación en el que se ha puesto en el plan de estudio, se describe la importancia del curso en el campo profesional del estudiante, al igual el aporte que hace la misma al perfil de egreso y los resultados de aprendizaje del campo de formación al que pertenece.

Propósito de formación del curso: orienta al estudiante sobre los elementos conceptuales necesarios para que pueda abordar con facilidad cursos posteriores de su plan de estudio y que tengan relación con el componente formativo previsto.

Competencias a desarrollar: se relaciona con las “*aptitudes, actitudes y habilidades*” que este curso generará. Tales competencias hay que hacerlas conscientes u objetivarlas y expresarlas ya que,

en las evaluaciones, se tendrá que evidenciar que se han desarrollado y/o potenciado. Por cada competencia se redactan como mínimo 4 evidencias de aprendizaje.

Competencias generales del curso: se discriminan la articulación de habilidades, destrezas y competencias que el componente formativo le aporta al programa desde el campo de formación.

Objetivos de Aprendizaje: Son conjuntos de conocimientos, aptitudes o conductas que los estudiantes deben aprender, en alineación con el resultado de un aprendizaje del programa desde el campo que gobierna el componente formativo y recaen en el docente.

Resultados de Aprendizaje del curso. Son las declaraciones de cada componente formativo que deben responder a los resultados de aprendizaje del campo de formación. Se recomienda como máximo 2 resultados de aprendizaje por cada corte. Los resultados de aprendizaje recaen sobre el estudiante (ver Tabla 2).

Tabla 2. Formulación de un resultado de aprendizaje.

Verbo	Objeto	Condición	Finalidad
¿Qué realiza el estudiante?	¿Mediante qué saberes (contenidos y actitudes)?	¿En qué contexto?	¿Para qué de la acción?

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Unidades de Contenido y fuentes: Cada tema sugiere unas fuentes bibliográficas, personales y virtuales mínimas, a partir de lo cual se puede gestionar otras que la complementan. Es importante que a través de los comités curriculares se propongan temas que puedan incorporarse sin obviar los que plantea el PEP del programa.

Recursos de apoyo académico: Se entiende por recurso de apoyo académico, en sentido amplio, todas esas herramientas, material, documento, aplicación, web, entre otras, que permite alcanzar el objetivo de la actividad académica. Por tanto, para garantizar un mejor servicio, es necesario considerar una serie de medidas y recursos para la atención académica, con una mirada universal que se pueda estructurar desde cuatro principios: la perceptibilidad, la operatividad, la comprensibilidad y la robustez. (Guasch, 2021, p. 18). Hace relación con los materiales físicos que se van a usar para desarrollar los temas del contenido de esta guía propedéutica.

Evaluación de competencias: Aquí se indican los valores porcentuales que se le darán a las acciones evaluativas encaminadas a verificar el nivel de adquisición de las competencias. Los valores cuantitativos son los que determinan si las competencias se adquirieron y si la promoción al siguiente curso es posible, es de anotar que las actividades que el docente estime para luego pasar a formar

parte de los porcentajes que cada facultad estipule, esos porcentajes internos del docente deberán ser acordados en conjunto con los estudiantes (Acuerdo pedagógico).

Programa sintético (plan del estudiante): Es un esquema que contiene la planeación semanal (en virtud de los créditos que vale el curso) a partir de cada uno de los momentos que determinan los tiempos del trabajo del estudiante y del docente de manera coherente con los propósitos del aprendizaje del programa y del componente formativo, una alineación con las competencias de egreso y los resultados de aprendizaje del campo y el componente formativo. Es fundamental que la planeación de clase las 16 semanas de clases se visualice desde una concepción sistémica. (Reyes, 2017, p. 89).

Metodología y mediaciones: los métodos de enseñanza que emergen como tendencias (socioformación, aprendizaje invisible, aula invertida, entre otros) son una forma de cambio en la forma de como guiar el aprendizaje (ver ilustración 6). La metodología explica la manera como, se van a realizar las actividades planeadas; se trata de que se interioricen un mínimo de pasos que se seguirán para orientar el quehacer académico.

Ilustración 6. Alineación constructiva entre los RA, competencias, objetivos, evidencias y las tareas.



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Momentos aspectuales del acto pedagógico: El acto pedagógico es la clase misma y la estrategia pedagógica que se seleccione para su desarrollo deberá tener en cuenta el “aspecto” y el “tiempo” que expresan su valor en créditos previstos en el plan de estudio.

La planeación de la guía propedéutica tiene elementos relevantes que implica la organización de un conjunto de ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad.

Valoración (Mecanismo y proceso de Evaluación)

Con este fin la universidad de La Guajira ha propuesto cuatro momentos de evaluación cada momento relacionado con el ciclo formativo en el que se encuentra el estudiante y la dimensión compleja de pensamiento de acuerdo con la taxonomía natural prevista en el plan de estudio (*Socialización - Instrumentación; Profundización - Aprobación; Aplicación-Productividad*) (ver tabla 3).

En referencia a las pruebas Saber PRO aplicadas en el último ciclo formativo y de mayor complejidad tanto en la taxonomía natural expuesta en el plan de estudio como en la Taxonomía de SOLO asumida institucionalmente. La Saber PRO, es una prueba evaluativa estandarizada de carácter estatal que busca medir el grado de desarrollo en competencias genéricas (comunicación Escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés) y específicas (requeridas para el desempeño profesional) aplicadas a estudiantes que hubiesen cursado más del 75% de su plan de estudio de cualquier programa profesional.

Tabla 3: Planeación y aplicación del proceso de evaluación

Niveles hacia la complejidad en los planes de estudio	Socialización e Instrumentación	Profundización apropiación	Aplicación - Productividad	Aplicación - Productividad
Taxonomía Solo	Uniestructural	Multiestructural	Relacional	Abstracto Extendida
Momentos evaluativos	Momento 1.	Momento 2.	Momento 3.	Momento 4.
¿Cuándo se evalúa?	I semestre académico	IV semestre académico	VII semestre académico	I X-X semestre académico
¿Qué se evalúa?	Prueba diagnóstica de competencias genéricas	Prueba de competencias genéricas	Prueba de competencias genéricas y específicas.	Se analizan los resultados de las pruebas saber Pro de año anterior
¿Qué actividades de mejora se aplican?	Se aplica plan de mejoramiento para estudiantes de nivel 1.	Se evalúan los logros de los logros de los RAP asociado con los campos de formación	Se evalúan los logros de todos los RAP asociado con los campos de formación	Se plantean soluciones para restaurar los planes de mejora establecidos.

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Evaluación de los RAP de los programas

Como se había establecido anteriormente la Universidad debe revisar periódicamente y sistemática los resultados del aprendizaje Previstos (RAP), asociados a los aspectos misionales de la institución

PPEI, los propósitos del programa académico, su concordancia con el perfil de egreso, la revisión y ajustes será gestionada por procesos y retroalimentada en su momento con una autoevaluación planificada para los programas, es indispensable reconocer que el “mejor” método de evaluación es el que mejor realiza sus objetivos” (John Biggs, 1999, p. 1). Para ello, se ha diseñado la siguiente ruta en periodo de tres **(3) años** se revisan el perfil de egreso del programa, con sus competencias asociadas, se establecen nuevos RAP si así lo requiere o reformularlos.

Para esto teniendo en cuenta los ciclos formativos establecidos en los planes de estudios La Universidad sugiere la construcción de un RAP por campo de Formación, los campos de formación son los siguientes; *a) Campo Básico General Científico Disciplinar; b) Campo Básico Específico Profesional; c) Campo Investigativo; d) Campo Socio-humanístico* (ver Tabla 4).

Tabla 4: Resultados de Aprendizaje Previstos por campos de formación

CAMPOS DE FORMACIÓN	PERFIL DE EGRESO	COMPETENCIAS	RAP
Campo Básico general Científico disciplinar		Competencias genéricas del campo básico	1- RAP
Campo Básico Específico Profesional		Competencias específicas del campo profesional	Hasta(4) RAP
Campo Investigativo	UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA SHIKII EKIRAJIA PULEE WAJIRA	Competencias del campo investigativo.	1 RAP
Campo Socio-Humanístico		Competencias del campo socio humanístico	1 RAP

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

El Uso de Taxonomía en los procesos de enseñanza-aprendizaje de La Universidad de La Guajira

Desde la perspectiva, de los procesos cognitivos “la enseñanza es una cuestión de transmitir conocimiento, aprender a recibirlo con precisión, almacenarlo y utilizarlo adecuadamente” (Biggs, 1996, p. 347). Es decir, la utilización de este conocimiento, requiere en su aplicación el logro de niveles en el pensar complejamente, el resultado ideal en un proceso formativo, específicamente en programas terminales universitarios es lograr un “enfoque profundo, definido por la intención de buscar la comprensión, desarrollar la experiencia y relacionar la información y el conocimiento en un todo coherente” es esto, precisamente lo que busca una taxonomía en sus niveles de dominio cognitivo (Lucander et al., 2010, p. 2).

Así entonces, las taxonomías en el ámbito educativo constituyen un recurso teórico que proporciona una descripción sistemática, ordenada y argumentada de los resultados posibles de transitar en un proceso de enseñanza y aprendizaje. Establecido por niveles cognitivos hacia la complejidad, donde cada dominio integra los conocimientos requeridos para ubicarse en un nivel taxonómico.

La Universidad de La Guajira dentro de su Marco rector ha decidido establecer dos Taxonomía a seguir, el acuerdo 013 de 2021 acoge las taxonomías Structure Of the Observed Learning Outcome (SOLO) denominada en español Estructura del Resultado Observado de Aprendizaje propuesta por Biggs y Collin en el año de 1982, La taxonomía SOLO describe la evolución de comprensión del conocimiento dividido por cuatro niveles cognitivos hacia una dimensión compleja del pensamiento profundo, los cuatro dominios cognitivo propuestos por SOLO son (*Uni-estructural, Multi estructural, Relacional y Abstracto Extendido*); el uso de la taxonomía de SOLO,

proporciona una forma sistemática de describir cómo el rendimiento de un alumno crece en complejidad cuando domina muchas tareas, en particular el tipo de tareas realizadas en la escuela. Se postula una secuencia general en el crecimiento de la complejidad estructural de muchos conceptos y habilidades, y esa secuencia puede utilizarse para guiar la formulación de objetivos específicos o la evaluación de resultados concretos (Biggs, 2011; Chubko et al., 2019; Minogue y Jones, 2009).

Por otro lado, se asume de igual forma la taxonomía Bloom revisada, ajustada de su versión original de Benjamín Bloom, propuesta por Anderson y Krathwhol (2001). Bloom revisada comprende tres dominios (cognitivo, socioafectivo y psicomotor) además, de seis categorías en orden escalar hacia la complejidad del pensamiento, ellas son: recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Acciones de Mejoramiento

Como todo proceso de mejoramiento continuo, autoevaluado y regulado institucionalmente las acciones de mejoramiento comprenden el proceso posterior al proceso de evaluación aplicado a los estudiantes. En este sentido, conocidos los resultados en los momentos (1) y (4) el GIEA como órgano colegiado propondrá estrategias y lineamientos que permitan en un corto y mediano plazo las mejoras a todos los indicadores que manifiesten deficiencias en relación con los propósitos establecidos. En consecuencia, las acciones de mejoramiento se cristalizarán en un plan estratégico por programa académico vigilado y supervisado por la unidad académica correspondiente y la vicerrectora de

aseguramiento de la calidad. Los planes de mejoramiento aplicado a los procesos relacionados con los RAP se integran a los planes de mejoramiento de las unidades académicas y corresponde al GIEA, establecer en el corto y el mediano plazo estrategias conducentes a mejorar y retroalimentar los procesos con respecto a los RAP.

Resultados

La evaluación de competencias en la Universidad de La Guajira exige el establecimiento previo de los criterios de evaluación. Por esta razón, los instrumentos o métodos de evaluación deben sustentarse en la promesa de valor de la Institución y del Programa. Para esta finalidad, la elección del verbo es un aspecto fundamental, pues este implica el diseño de una estrategia pedagógica en completa afinidad con la taxonomía y el desarrollo de las actividades académicas, por esta razón elegir con cuidado la taxonomía es fundamental para la redacción adecuada de un Resultado de Aprendizaje (Promesa de Valor); se recomienda que el plan sintético de la guía propedéutica (‘recurso nuclear’ para desarrollar el modelo pedagógico asumido) tenga coherencia con la complejidad cognitiva de las actividades programadas durante el periodo académico. En consideración, la Tabla 5 muestra un ejemplo de la Taxonomía de Bloom Aplicada a la complejidad cognitiva de las actividades o estrategias didácticas.

Tabla 5. Taxonomía de Bloom Aplicada a la complejidad cognitiva que se asigna una actividad

INFORMACIÓN		PROCEDIMIENTO		CONOCIMIENTO	
1. RECORDAR	2. COMPRENDER	3. APLICAR	4. ANALIZAR	5. EVALUAR	6. CREAR
CUADRO SINÓPTICO		DEMOSTRACIÓN		RESOLUCIÓN DE CASOS	
GLOSARIO	INFOGRAFÍA	MAQUETA	ENSAYO	CUENTO	CREACIÓN ARTÍSTICA
MAPA MENTAL	MAPA CONCEPTUAL	MULTIMEDIA	JUEGO DE ROLES	ANÁLISIS DE CASO	AUDIO
PRESENTACIÓN		INFORME DE CASO		PROTOTIPO	

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

En este sentido, el Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje (GIEA) planteo el diseño de cuestionarios electrónicos, cuyos ítems o preguntas responderían a la comprensión de un contexto (cinco (5) ítems), tal cual se ilustra en la Tabla 6; Esta dilucida la estructura a replicar en el diseño de cuestionarios utilizando la taxonomía (SOLO), un aspecto esencial a destacar es el uso de contextos que procuran recrear una situación práctica (vivencial) en las que se pretende analizar y reflexionar resultados observables del aprendizaje.

Tabla 6. Estructura de un Contexto Utilizando la Taxonomía de SOLO; Instrumento con cinco preguntas.

Diseño Taxonómico de un Cuestionario			
Ítem	Campo	Dominio cognitivo	Características del Dominio cognitivo
1	Numérico	UNIESTRUCTURAL	El estudiante en este nivel identifica un elemento obvio, que le permiten relacionar la pregunta con la respuesta; al menos una operación lógica.
2	Numérico	MULTIESTRUCTURAL	El estudiante identifica o recuerda dos o más datos relevantes. De manera que se le facilita limitadamente ordenar una serie de aspectos correctos.
3	Geométrico	MULTIESTRUCTURAL	El estudiante identifica o recuerda dos o más datos relevantes. De manera que se le facilita limitadamente ordenar una serie de aspectos correctos.
4	Estadística	RELACIONAL	El estudiante en este nivel no solo identifica una serie de aspectos correctos, sino que además es capaz de establecer relaciones entre sí.
5	Numérico	ABSTRACTO	El estudiante en este nivel efectúa todos los criterios establecidos en los niveles anteriores, además es capaz de relacionar sistemas ajenos a la tarea impuesta enriqueciendo la respuesta.

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

En este sentido, el Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de la Guajira optado por implementar acciones que involucren la formación y evaluación de competencias genéricas a través de Resultados de Aprendizaje, utilizando la taxonomía SOLO. Según los estudios previos que involucran el uso de regresión lineal para el análisis de datos Saber Pro y Saber T y T, se determinó por el Coeficiente de correlación de Karl Pearson que existe una “Correlación positiva alta (0,7 a 0,89)” entre Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo y las demás competencias evaluadas en la prueba (para una Muestra de 2.097 estudiantes). En esta fase de diseño se plantea Nivel y Rango de Puntajes Preestablecidos según el diseño taxonómico (SOLO) del instrumento (ver tabla 7).

Tabla 7. Nivel y Rango de Puntajes Preestablecidos según el diseño taxonómico (SOLO) del instrumento

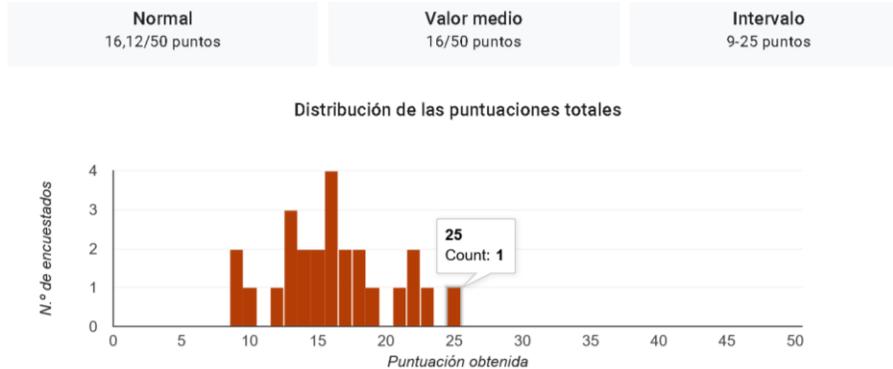
Nivel y Rango de Puntajes Preestablecidos según el diseño taxonómico (SOLO) del instrumento			
Nivel 1 (Puntaje en el módulo de 0 a 25)	Nivel 2 (Puntaje en el módulo de 26 a 35)	Nivel 3 (Puntaje en el módulo de 36 a 45)	Nivel 4 (Puntaje en el módulo de 46 a 50)
NIVEL UNIESTRUCTURAL	NIVEL MULTIESTRUCTURAL	NIVEL RELACIONAL	ABSTRACCIÓN EXTENDIDA

Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Desde la anterior perspectiva, se toma la decisión de evaluar (Prueba piloto aplicada a Ingeriría Mecánica) Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo. Pues se infiere que un estudiante con un alto puntaje en estas dos competencias genéricas obtiene un puntaje similar o superior en los demás módulos valuados (ver gráfico 1 y 2).

Gráfico 1. Resultados del Cuestionario Electrónico Aplicado a Ingeriría Mecánica.

Prueba diagnóstica - 1er. Semestre “Razonamiento Cuantitativo”

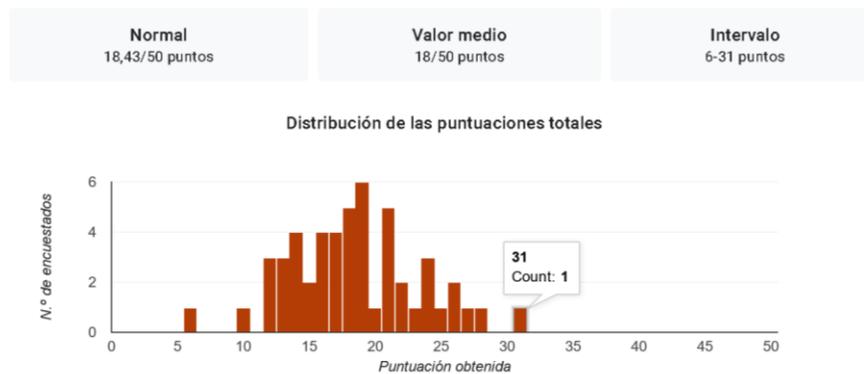


Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Cada nivel es definido con respecto a un criterio fijo que permite determinar las competencias a fortalecer, precedentes a un nivel superior, en consecuencia, los cuatro (4) niveles de desempeño preestablecidos por la Taxonomía de SOLO guardan la estructura cuantitativa descrita en la Tabla 3. Por ende, los estudiantes pueden ser fácilmente clasificados según su desempeño cognitivo, tal cual se evidencia en la Grafica 2.

Gráfico 2. Resultados del Cuestionario Electrónico Aplicado a Ingeriría Mecánica.

Prueba diagnóstica - 1er. Semestre “Lenguaje - Lectura Crítica”



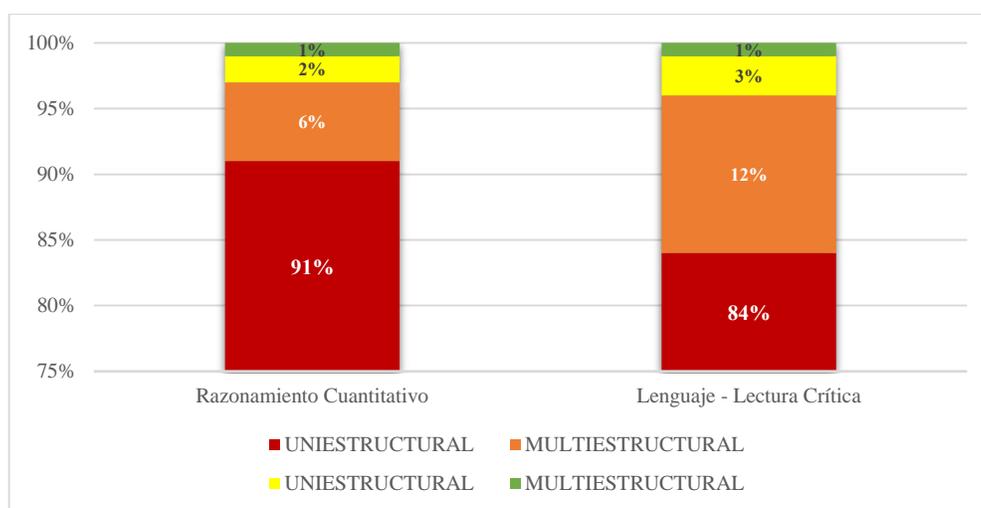
Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Cada nivel es definido con respecto a un criterio fijo que permite determinar las competencias a fortalecer, precedentes a un nivel superior, en consecuencia, los cuatro (4) niveles de desempeño preestablecidos por la Taxonomía de SOLO guardan la estructura cuantitativa descrita en la Tabla 3. Por ende, los estudiantes pueden ser fácilmente clasificados según su desempeño cognitivo, tal cual se evidencia en la Grafica 3.

Gráfica 3. Niveles de desempeño Razonamiento Cuantitativo y Lenguaje - Lectura Crítica

Prueba diagnóstica - 1er. Semestre Ingeniería Mecánica (Año 2022)

Módulos evaluados en la Prueba diagnóstica	Niveles de desempeño			
	UNIESTRUCTURAL	MULTIESTRUCTURAL	UNIESTRUCTURAL	MULTIESTRUCTURAL
Razonamiento Cuantitativo	91%	6%	2%	1%
Lenguaje - Lectura Crítica	84%	12%	3%	1%

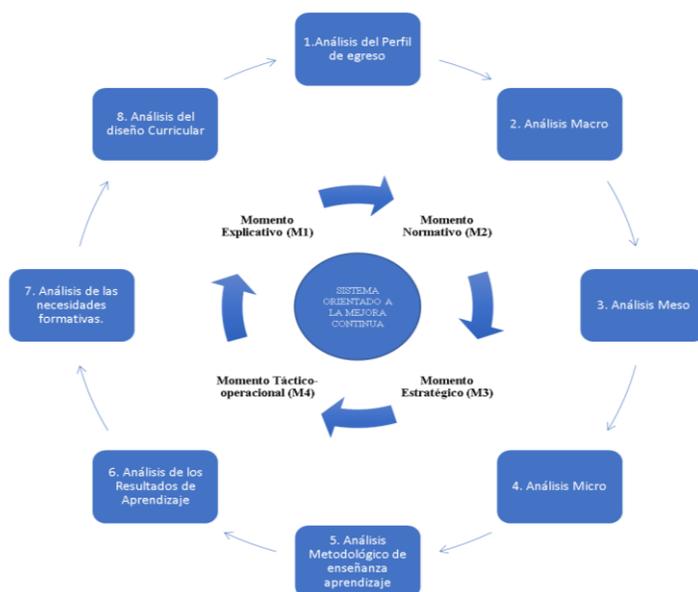


Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Conclusiones y Recomendaciones

La Universidad de la Guajira, en atención a los aspectos curriculares establecidos mediante el Decreto 1330 del 25 de julio de 2019, entiende que los mecanismos de evaluación resultan ser los “instrumentos de medición y seguimiento que permitan hacer los análisis necesarios para la oportuna toma de decisiones, con el propósito de mejorar el desempeño de profesores y estudiantes con relación a los resultados de aprendizaje establecidos en el programa”. Por esta Razón se concluye que los RA, se identifican como indicadores esenciales para el proceso de auto evaluación y mejora continua de los procesos formativos, por ende, el Sistema de Aseguramiento Interno de La Calidad para la valoración de los Resultados de Aprendizaje se subdivide en dos dimensiones la Evaluación de la Gestión Curricular y la Evaluación del aprendizaje (ver ilustración 8).

Ilustración 7. Sistema orientado a la mejora continua de los Resultados de Aprendizaje.



Fuente: Grupo Institucional para la Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de La Guajira (GIEA), 2022.

Referencias

- Ascencio, C. (2016). Adecuación de la Planeación Didáctica como Herramienta Docente en un Modelo Universitario Orientado al Aprendizaje. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 107-130.
- ANECA. (2013). Guía de apoyo para la redacción puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje. In *Agencia Nacional para la evaluación de la calidad y acreditación*. <http://www.aneca.es/Sala-de-prensa/Noticias/2013/ANECA-presenta-la-Guia-para-la-redaccion-y-evaluacion-de-los-resultados-del-aprendizaje>
- Bernal, G. (2018). Análisis documental de las metodologías de enseñanza. *Revista Electrónica Desafíos Educativos - Redeci*, 38-53.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(1), 347–364.
- Biggs, J. (2011). Biggs ' structure of the observed learning outcome (SOLO) taxonomy. In *Teaching and Educational Development Institute* (pp. 1–5). http://www.tedi.uq.edu.au/downloads/biggs_solo.pdf
- Biggs, John. (1999). What the student does: Teaching for enhanced learning. *International Journal of Phytoremediation*, 21(1), 57–75. <https://doi.org/10.1080/0729436990180105>

- Bogoya, D. (4, 5 y 6 de 06 de 2012). Reflexión y Consenso sobre evaluación docente en Educación Superior. Obtenido de *¿qué es un buen docente en educación superior y cómo evaluarlo?:* <https://drive.google.com/file/d/1rJs9KHjNHB1Fee1N01SCu8mfvSndBGBa/view>
- Braun, H., y Bily, C. (2013). *OECD Assessment of Higher Education Learning Outcomes*, 3. <https://www.voced.edu.au/content/ngv:55173>
- CESU. (2020). Acuerdo 02 de 2020. In *Consejo Nacional de Educacion Superior - CESU* (p. 67). https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-399567_recurso_1.pdf
- Chubko, N., Morris, J. E., McKinnon, D. H., Slater, E. V, y Lummis, G. W. (2019). SOLO taxonomy as EFL students' disciplinary literacy evaluation tool in technology-enhanced integrated astronomy course. *Language Testing in Asia*, 9. <https://doi.org/10.1186/s40468-019-0095-6>
- Furió, C., Guisasola, J., y Romo, V. (201). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿alfabetización científica obligatoria. ¿alfabetización científica? *investigación didáctica*, 365-376.
- García, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: Importancia y Necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), 1-24.
- Guasch, D. (2021). Guía de medidas y recursos para la atención académica. *Iniciativa digital politécnica*.
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., y Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. In *Journal of Computers in Education*, 8(1). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>
- Krogh Kjær-Rasmussen, L. (2016). Education for complex problem solving: Problem-Based Learning as one kind of answer to Higher Education challenges today? Case: a Danish University. *XXX EURAGRI Conference: The Bio-Economy – Challenges and Implementation – the Research Organizations' Perspective* -.
- Lucander, H., Bondemark, L., Brown, G., y Knutsson, K. (2010). The structure of observed learning outcome (SOLO) taxonomy: a model to promote dental students' learning. *European Journal of Dental Education*, 14(3), 145–150. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2009.00607.x>
- MEN. (2019). Decreto 1330 de 2019. In *Ministerio de Educación Nacional de Colombia* (p. 32). <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/387348:Decreto-1330-de-julio-25-de-2019>
- Minogue, J., y Jones, G. (2009). Measuring the Impact of Haptic Feedback Using the SOLO Taxonomy. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1359–1378.

<https://doi.org/10.1080/09500690801992862>

- Núñez, P. (2020). La organización discursiva de los informes escritos por universitarios en formación inicial. *Perfiles Educativos*, XLII(16), 36-52.
- OCDE. (2016). Educación en Colombia. Aspectos Destacados. In *Ocde: Revision De Politicas Nacionales: En La Educación*. (p. 16).
http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/oecd_educacion_en_colombia_aspectos.pdf
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do: Vol. I*. OECD.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Potter, M. K., y Kustra, E. (2012). A Primer on Learning Outcomes and the SOLO Taxonomy. *Course Design for Constructive Alignment, Winter 2012*, 1–22.
- PPEI. (2017). *Proyecto Politico-Educativo Institucional - Universidad de La Guajira*.
<https://www.uniguajira.edu.co/politicas-lineamientos-y-manuales/planes-estrategicos-e-institucionales/plan-educativo-institucional-pei>
- Ramirez, L. (01 de 04 de 2022). Maestría en Educación Universidad Santo Tomás. Obtenido de La *Exposición Oral, Vínculo Hacia el Aprendizaje de la Oralidad en el Aula*:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/44082/2022luzmaryramirezardila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Real Academia Española. (sf). *Diccionario de la lengua Española*. Obtenido de
<https://dle.rae.es/proped%C3%A9utico#UNPqWxg>
- Reyes, J. (2017). La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente. *Maestro y sociedad*, 87-96.
- UNESCO. (2021). *Caminos hacia 2050 y más allá -Resultados de una consulta pública sobre los futuros de la Educación Superior*. <https://www.iesalc.unesco.org/los-futuros-de-la-educacion-superior/caminos-hacia-2050-y-mas-alla/>
- Wahono, B., Lin, P. L., y Chang, C. Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of Stem Education*, 7(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1186/s40594-020-00236-1>