

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR



Modelo de Aseguramiento
de Resultado de Aprendizaje
MAREA

Serie Institucional UTB

II



Universidad Tecnológica de Bolívar
Editorial

Modelo de Aseguramiento de
Resultados de Aprendizaje – MAREA

Modelo de Aseguramiento de Resultados de Aprendizaje – MAREA

Daniel Toro González*
Juan Sebastian Perilla Granados **
Dayana Pinzón Callejas***

Vicerrectoría Académica
Universidad Tecnológica de Bolívar

* Vicerrector Académico

** Profesor Facultad de Derecho

*** Analista de Investigación y Datos

AUTORES

Daniel Toro González
Juan Sebastian Perilla Granados
Dayana Pinzón Callejas

RECTOR

Alberto Roa Varelo

VICERRECTOR ACADÉMICO

Daniel Toro González

SECRETARIA GENERAL

Ana María Horrillo

Editorial Universidad Tecnológica de Bolívar

Diagramación
Ediciones UTB

Campus Casa Lemaitre: Calle del Bouquet
Cra 21 No 25-92 PBX (5) 6606041 -42- 43 Fax: (5) 6604317

Campus Tecnológico:
Parque Industrial y Tecnológico Carlos Vélez Pombo
PBX (5) 6535331 Fax: (5) 6619240

Cartagena de Indias, D. T. y C., - Colombia

www.utb.edu.co

2023

Todos los derechos reservados. Esta es una publicación de Ediciones Tecnológica de Bolívar. Se prohíbe la reproducción total o parcial de su contenido, la recopilación en sistema informático, la transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, por registro o por otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los editores.

CONTENIDO

Presentación	9
Diseño metodológico	12
Implementación	17

MODELO DE ASEGURAMIENTO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE – MAREA

“Como propósito explícito y sistemático, el aseguramiento de la calidad en la educación superior tiene una historia reciente. Sin embargo, su significado ha estado siempre presente en las prácticas académicas y se relaciona, entre otros asuntos, con el rigor, las adecuadas metodologías, el uso de recursos y la búsqueda de la excelencia”. (Roa, et al., 2019)

PRESENTACIÓN

La educación superior requiere de la implementación de procesos de mejoramiento continuo, para lo cual se tienden a vincular herramientas de medición desde y para el aprendizaje. Se trata de estrategias de evaluación que contemplan resultados desde un alcance sumativo y formativo, pues existe una estrecha relación entre la medición de los resultados de aprendizaje, los procesos de mejoramiento continuo y la educación de alta calidad. Esto significa que no se trata solamente de medir para obtener una calificación, sino para desplegar acciones de mejoramiento en atención a las necesidades, intereses y exigencias de los actores del proceso formativo.

En este sentido, y con el propósito de fortalecer el mejoramiento continuo y la búsqueda permanente desde el aseguramiento de la calidad, la UTB orienta sus esfuerzos a fortalecer los procesos evaluativos y adoptar herramientas al interior de la institución que permitan avanzar en la búsqueda permanente de la excelencia. Es en este contexto en el cual se presenta **MAREA (Modelo de Aseguramiento**

de Resultados de Aprendizaje), cuyo principal objetivo es implementar, en diferentes momentos del proceso de formación, estrategias de evaluación que a través de resultados confiables aporten al cumplimiento de la promesa de valor que la institución hace a la sociedad en lo relacionado con la labor formativa representada en su oferta académica.

Esta promesa de valor que fundamenta la estrategia MAREA se centra en que quienes aprenden puedan alcanzar en la mayor medida posible las competencias y resultados de aprendizaje previstos por el diseño curricular de cada programa de la UTB. Así, y siguiendo lineamientos del contexto educativo colombiano desde referentes internacionales, estos dos elementos formativos serán entendidos tal como lo indica el Acuerdo 02 de 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior – CESU, a saber:

- **Resultados de aprendizaje:** declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Se constituyen en el eje de un proceso de mejoramiento en el que se evalúa el grado en el cual el estudiante se acerca a obtener los resultados definidos por el programa académico. A partir de ellos se llevan a cabo ajustes en los aspectos curriculares para lograr un proceso de aprendizaje más efectivo. Los resultados de aprendizaje serán establecidos teniendo en cuenta las tendencias de las disciplinas que configuran la profesión; el perfil de formación que se espera desarrollar; la naturaleza, el nivel de formación y la modalidad del programa académico; y los estándares internacionales. Los resultados de aprendizaje se definirán para un programa académico específico (CESU, 2020).

- **Competencias: conjuntos** articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante **resultados de aprendizaje** y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida (CESU, 2020).

Con fundamento en estos referentes, la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB) contempla resultados de aprendizaje fundamentados en los siguientes tres tipos de competencias:

- **Competencias genéricas:** referentes a aquellas competencias establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) como comunes para todos los programas universitarios.
- **Competencias del sello institucional:** referentes a aquellas que son determinadas por la UTB para todos sus programas y en coherencia con las exigencias de su propio contexto, incluyendo los intereses, necesidades y exigencias de los actores involucrados en el proceso de formación.
- **Competencias específicas:** referentes a aquellas que son determinadas al interior de cada una de las Facultades, Centros y Programas de la UTB con un

alcance específico para las disciplinas alrededor de las cuales se enseña y se aprende.

De esta forma, y teniendo en cuenta las exigencias evaluativas para el logro de los resultados de aprendizaje basados en competencias, MAREA representa un modelo diseñado para determinar estrategias de mejoramiento a partir del avance de los estudiantes en el proceso educativo al interior de la institución. Se trata de un proceso acumulativo que permite la materialización del perfil propuesto desde el diseño del programa y hacia el ejercicio de una vida profesional que contribuya al desarrollo social y sostenible, en el marco de estándares internacionales. Es por esto por lo que la UTB asume el reto de materializar una estrategia rigurosa en los términos que se encuentran a continuación.

DISEÑO METODOLÓGICO

Considerando que los procesos de evaluación continua aportan a determinar el grado en el cual cada estudiante se acerca a obtener las competencias y los resultados de aprendizaje definidos por el programa académico o por la institución, MAREA contempla una evaluación periódica en diferentes niveles del plan de estudio de cada programa de la UTB. Se vincularán a los estudiantes como protagonistas del proceso de formación y a los profesores como facilitadores del desarrollo de las competencias y logro de los resultados de aprendizaje. La información que se obtenga de la estrategia aportará a la toma de decisiones relacionada con ajustes curriculares, microcurriculares y aspectos metodológicos de cada programa.

Dependiendo de las condiciones contextuales de las cuales se trate, podrán ser aplicadas diferentes estrategias de medición

para estas evaluaciones, procurando que bajo parámetros de validación y confiabilidad se aporte objetivamente a medir la preparación, la comprensión, el avance y el logro de los estudiantes. Para materializar el propósito de aseguramiento de la calidad formativa y el mejoramiento continuo del perfil profesional, el proceso se desarrollará en tres etapas: la etapa de planeación (Etapa I), la etapa de formación (Etapa II) y la etapa de retroalimentación (Etapa III).

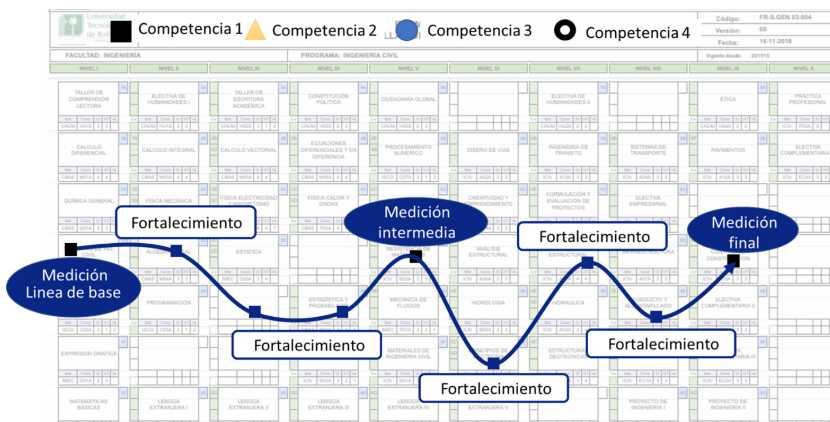
ETAPA I: PLANEACIÓN. Inicia con la definición o redefinición del perfil de egreso, en su calidad de promesa de valor que la UTB hace a la sociedad respecto de los resultados de su proceso formativo. Este perfil se desagrega en las competencias y resultados de aprendizaje esperados para el futuro profesional, las cuales se evidencian en los programas en forma de objetivos de aprendizaje. Esto permite identificar las rutas, los mecanismos, las estrategias y las metodologías por medio de las cuales se avanza en el dominio de cada una de ellas y así, establecer, en créditos, la dedicación del programa a su fortalecimiento.

Periódicamente se harán encuentros con diferentes actores del currículo, entre los cuales se encuentran quienes aprenden, quienes enseñan, integrantes del medio educativo, expertos curriculares y disciplinares. En estos encuentros se analizarán los elementos del currículo desde sus diferentes alcances, incluyendo el expreso y el oculto. Esto significa que se revisarán los documentos en los cuales se diseñó el programa para identificar las apuestas curriculares que en el momento de aprobación de cada registro calificado se hicieron desde las competencias y los resultados de aprendizaje.

ETAPA II: FORMACIÓN. En este contexto, MAREA propone aplicar pruebas evaluativas transversales a todos los programas en al menos tres momentos diferentes durante el plan de estudios, tal como se muestra en la Imagen 1. El primer momento corresponde a una medición inicial que desde un criterio básico consolide una línea base para la interpretación de resultados. El segundo momento, hace referencia a una medición intermedia para conocer los avances en torno al cumplimiento de las pretensiones curriculares de cada programa. El tercer momento consiste en una evaluación final desde un nivel avanzado de salida para determinar el nivel de desarrollo de las competencias y logro de los resultados de aprendizaje inicialmente contemplados. La etapa se denomina formación, pues a partir de la medición se despliegan estrategias para que tanto estudiantes como profesores tengan la posibilidad de afianzar las fortalezas y superar las dificultades evidenciadas a partir de las pruebas aplicadas.

Como primer paso, en el nivel básico, se hace una medición de línea de base para cada cohorte de estudiantes de las asignaturas identificadas como parte de la ruta formativa de cada competencia en cada programa académico. Esta línea de base debe ser usada para el diseño de estrategias pedagógicas que permitan avanzar de manera más efectiva en el fortalecimiento del proceso formativo de los estudiantes y en especial de las competencias y objetivos de aprendizaje definidos. Como se aprecia en la Imagen 1, la línea de base deberá ser construida con base en instrumentos aplicados en un primer nivel de formación entre los semestres 1 y 3 o nivel básico. Esta información puede ser complementada mediante el uso de los resultados de las pruebas Saber 11 en el caso de las competencias genéricas.

Imagen 1. Ruta de implementación (ejemplo)



El segundo momento, medición intermedia, se dará en el segundo nivel de formación, entre los semestres 4 y 6 o nivel intermedio. Esta evaluación intermedia permitirá evidenciar los avances en el grado de apropiación de las competencias evaluadas en la línea de base, formular ajustes a las estrategias que se desarrollen a partir de este momento, y continuar fortaleciendo las competencias de acuerdo con el perfil.

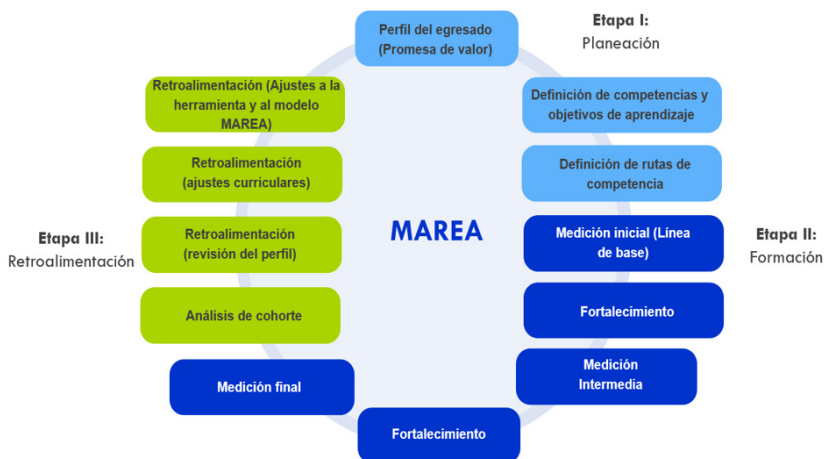
En el último momento de medición, desarrollado entre los semestres 7 y 10 o nivel avanzado, el estudiante será evaluado por tercera vez durante su carrera profesional, completando un ciclo de evaluación de los resultados de aprendizaje y competencias. Esta información completa de cada cohorte de estudiantes con sus resultados evaluativos durante tres momentos a lo largo de su proceso de formación profesional, permitirán realizar ejercicios de análisis de cohorte, de cumplimientos y de brechas con el perfil profesional planteado originalmente, con sus competencias y los objetivos de aprendizaje respecto a los resultados de aprendizaje.

Este análisis, permitirá realizar una retroalimentación formal a cada programa, de tal manera que se evalúe la efectividad en el logro de las competencias deseadas, se pueda plantear una evaluación del perfil profesional que implique una revisión curricular y eventualmente ajustes y modificaciones. Entre cada uno de los tres momentos de evaluación, el estudiante transita por su malla curricular fortaleciendo todas las competencias de su programa académico. Esta información relacionada con el tercer nivel de formación puede ser complementada con el uso de los resultados de las pruebas Saber Pro.

ETAPA III: RETROALIMENTACIÓN. Se recogen todos los datos de evaluación de los estudiantes para hacer un análisis agregado a nivel institucional, el cual permitirá medir los resultados de aprendizaje asociados a las competencias genéricas, de sello institucional y disciplinares. La disponibilidad de la información desagregada también permitirá replicar este análisis para cada programa. Finalmente, el modelo permite hacer un análisis de los objetivos formativos planteados en el perfil profesional y hacer los ajustes curriculares o microcurriculares que sean necesarios. Esta información permitirá también la evaluación misma del modelo **MAREA**.

Es necesario aclarar que el proceso de retroalimentación no se limita a los insumos obtenidos de la evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje descrito en este documento, sino que está además complementado por la revisión permanente de los aspectos disciplinares de contexto, otros programas de referencia, aportes de egresados, de estudiantes, de pares, de empresarios y otras fuentes que permitan enriquecer el proceso de ajuste curricular. El diseño metodológico se ilustra en el siguiente gráfico:

Gráfico 1. Diseño metodológico - MAREA



Fuente: Adaptación con base en el modelo AVAC de la Universidad ICESI (2018), ABET y AACSB

IMPLEMENTACIÓN

La implementación de MAREA estará a cargo de la Vicerrectoría Académica¹ y se estructurará en tres momentos fundamentales, cada uno de las cuales corresponde a una de las competencias que fundamentan la estrategia, a saber:

MOMENTO 1: PILOTO. Orientado a implementar las estrategias de identificación, medición y fortalecimiento de los resultados de aprendizaje basados en las competencias genéricas en relación con desempeños específicos.

1. Se espera que estas actividades en un futuro sean desarrolladas a través de una unidad especializada denominada Centro de Evaluación del Aprendizaje (CEA) de la UTB, la cual cumplirá un rol transversal a todas las unidades académicas (facultades, institutos y programas) de la Universidad.

MOMENTO 2: FORTALECIMIENTO. Tendiente a implementar las estrategias de revisión, medición y fortalecimiento de las competencias propias del sello institucional, teniendo como fundamento las mejoras adoptadas en el momento piloto anterior.

MOMENTO 3: CONSOLIDACIÓN. Centrado en la sistematización, medición y fortalecimiento de las competencias específicas de cada una de las disciplinas de los programas de la UTB.

Téngase en cuenta que la división del modelo por momentos responde a la necesidad de validar el modelo de forma escalonada, pero esto no significa que exista una relación de prerrequisitos entre las competencias. Las competencias son complementarias entre sí, pero sus procesos de evaluación se segmentarán como una estrategia de validación para alcanzar un nivel suficiente de confiabilidad al finalizar el tercer momento del modelo.

Como un criterio marco orientativo para la implementación de cada uno de los tres momentos enunciados, es fundamental diseñar el tipo de instrumento de evaluación adecuado, el cual dependerá de las exigencias de cada tipo de competencia que sea evaluada y será determinada a medida que avance el proceso de implementación. En los casos en los que los resultados de aprendizaje y las competencias puedan ser evaluadas usando instrumentos de evaluación estandarizados se formula la siguiente propuesta de pasos que deberá ser complementada desde los hallazgos que en la práctica se encuentren a medida que avanza la estrategia.

FORMULACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS. Con fundamento en las matrices de resultados de aprendizaje basados en competencias diseñados en cada uno de los programas, se adoptará de manera principal pero no exclusiva la estrategia de medición del aprendizaje segmentada. Consiste en considerar cada uno de los resultados de aprendizaje basados en competencias como una afirmación, la cual debe ser desglosada en evidencias concretas para alcanzar el objetivo general propuesto. Estas evidencias deben ser materializadas en tareas concretas que deben desarrollar los estudiantes, las cuales al conjugarse de forma dinámica dan cuenta del logro de los propósitos de cada uno de los programas. El proceso deberá contar con la participación de estudiantes, profesores, administrativos y representantes del sector productivo.

CONSTRUCCIÓN DE ÍTEMS. Luego de un proceso de capacitación sobre la construcción de ítems estandarizados y de desempeño, diferentes profesores de la Universidad construirán ítems a partir de las tareas formuladas en el punto anterior. La construcción de ítems será acompañada de manera concomitante y posterior a su entrega, a través de un ejercicio de fortalecimiento sobre la forma de lo que se pretende evaluar. La realización de ítems se vinculará como parte del Plan de Metas Anuales (PMA).

VALIDACIÓN DE ÍTEMS POR EXPERTOS. Los ítems formulados y revisados desde una perspectiva formal tendrán una revisión de contenido por parte de

otros profesores. Se espera que en esta etapa participen los profesores con mayor experiencia en la construcción de ítems, para que cuenten con mayor conocimiento en las áreas que se evalúan y las reglas formales para la construcción de instrumentos de evaluación. Se aceptarán o rechazarán ítems según los criterios que la institución determine para tal fin.

VALIDACIÓN DE ÍTEMES CON PILOTO. Los ítems que sean aceptados tendrán obligatoriamente que ser piloteados en un grupo de control análogo a quienes está dirigida la prueba. Una vez aplicada la prueba al grupo de control, se deberá hacer un análisis psicométrico y estadístico para determinar el nivel de confiabilidad de cada uno de los ítems. Según la escala de validación que se determine, serán aceptados los ítems dentro del cuartil más alto de calidad. Los demás ítems podrán ser liberados o regresados para ajuste.

VALIDACIÓN DE ÍTEMES POR OJO FRESCO. Los ítems aceptados a partir del piloto serán revisados por expertos externos al proceso adelantado hasta este punto, los cuales cumplirán el rol de ojo fresco. Se entiende por ojo fresco aquel sujeto que conoce por primera vez cada uno de los ítems y al intentar desarrollar cada una de las tareas propuestas, identifica posibilidades de mejora formales o sustanciales. En este caso se espera hacer ajustes menores a los ítems con el propósito de construir el instrumento de evaluación definitivo.

CONSTRUCCIÓN DE LA PRUEBA. La construcción de la prueba vinculará ítems con tres niveles diferentes de dificultad: alto, medio y bajo. Este nivel de dificultad se establecerá a partir de la segmentación que realice

cada constructor, verificada por los expertos y constatada con el comportamiento de cada una de las opciones de respuesta en el pilotaje con grupo de control. Estas pruebas vincularán expertos en diagramación y psicología del aprendizaje, para que la prueba evite distractores ajenos a los criterios que pretenden ser evaluados.

APLICACIÓN DE LA PRUEBA. Según las necesidades contextuales, la prueba puede ser aplicada de manera presencial o con la mediación de medios virtuales.

REVISIÓN DE RESULTADOS. Los resultados serán entregados de manera general para cada uno de los programas y de manera individual de cada uno de los estudiantes. Los programas adoptarán estrategias de mejoramiento a partir de los resultados arrojados y los estudiantes deberán revisar sus resultados junto con un profesor de planta que atienda responsabilidades de tutor. Se establecerán incentivos para los estudiantes con mayores desempeños en la prueba.

AJUSTES A LA PRUEBA. Se deberán hacer ajustes hasta tanto cada una de las competencias que sean medidas no estén estabilizadas desde una perspectiva estadística. Cuando las competencias se encuentren estabilizadas desde su medición, solamente se hará revisión de ítems. Las pruebas estabilizadas deberán rediseñarse en caso de un cambio curricular en los registros calificados de los programas o los lineamientos nacionales para la educación superior.

Adviértase finalmente que la estrategia MAREA está dirigida de manera principal pero no exclusiva a los estudiantes de la UTB. Esto implica que pueden adelantarse evaluaciones

y procesos de formación a docentes y administrativos. Todos los actores del contexto educativo cumplen con un rol fundamental para el desarrollo de las competencias y el logro de los resultados de aprendizaje, por lo cual la evaluación es un momento propicio para que desde el rigor de la investigación sea posible aportar al fortalecimiento de los estándares de calidad.



UTB, LA PRIMERA UNIVERSIDAD ACREDITADA DE CARTAGENA
Fundada en 1970

www.utb.edu.co



Universidad Tecnológica de Bolívar
Editorial