

# Rúbricas para la evaluación del nivel del logro de los atributos en las UEA

En las **Rúbrica de desempeño de los atributos de egreso**, se especifican los indicadores de los criterios asociados a cada atributo y se describen las habilidades que el alumno debe desarrollar para cumplir total o parcialmente con el indicador. El nivel de logro debe ir aumentando conforme el alumno avanza en su plan de estudios. Cabe mencionar que las rúbricas de los atributos se elaboraron a partir de la información generada en el taller de rúbricas en el que participaron responsables de los GTD, los jefes de departamento, los coordinadores de estudio, así como diversos profesores interesados en el proceso. La información generada fue analizada y discutida por los coordinadores de estudio con el propósito de describir las capacidades que definen cada uno de los cuatro niveles de desempeño para cada indicador.

Los cuatro niveles de desempeño considerados se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1. Descripción de los niveles de desempeño del alumno**

Nivel de desempeño del alumno	Descripción del nivel
No Lo Logra	Puede haber comprensión general de la información, el desempeño es muy operativo, se tienen nociones sobre el conocer y el hacer, en ocasiones hay motivación frente a las tareas, pero hay una baja autonomía. Se requiere de asesoría de otras personas o de supervisión constante.
Parcialmente Lo Logra	Se resuelven problemas sencillos del contexto, se tienen elementos técnicos de los procesos implicados en la capacidad y habilidad en cuestión, se poseen algunos conceptos básicos y se realizan las actividades asignadas.
Lo Logra	Hay autonomía en el desempeño (no se requiere de asesoría de otras personas o de supervisión constante), hay personalización de las actividades, se gestionan proyectos y recursos, hay argumentación científica, se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios y se actúa con criterio propio.
Lo Supera	Se plantean estrategias de cambio, hay creatividad e innovación, se tienen desempeños intuitivos con calidad, altos niveles de impacto en la realidad, análisis prospectivo y sistémico de los problemas y se posee un alto compromiso con el bienestar propio y de los demás.

En la Tabla 2 se muestra un ejemplo de la rúbrica de los tres primeros criterios del Atributo educacional AE1.

**Tabla 2. Ejemplo de la rúbrica de desempeño de los tres primeros indicadores del Atributo educacional AE1**

AE1		Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería con base en los fundamentos de las ciencias básicas y los principios de la ingeniería.			
Criterio	Indicador	Lo Supera	Lo Logra	Parcialmente Lo Logra	No Lo Logra
Identifica las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver.	Identifica las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver	Discrimina las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver.	Identifica las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver.	Reconoce algunas de las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver.	No reconoce las variables y parámetros involucrados en los problemas a resolver.
Aplica modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Aplica modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos	Analiza modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Aplica modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Reconoce modelos físicos o químicos sin aplicarlos.	No reconoce modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.
Elabora modelos a partir de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Plantea modelos de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos	Mejora modelos a partir de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Plantea modelos a partir de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	Utiliza modelos a partir de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.	No utiliza modelos a partir de fenómenos físicos o químicos asociados a procesos.

Retomando el ejemplo de las Figuras 1 y 2 mostrado en la descripción de la matriz cualitativa, para la UEA Laboratorio de Química I, el responsable de la UEA deberá aplicar la rúbrica de evaluación para cada uno de los indicadores AE3.CD1.I1 y AE3.CD1.I2, que se presentan en la Tabla 3. Para tal efecto debe seleccionar una actividad de evaluación de aprendizaje, de las normalmente realiza a sus alumnos (tareas, exámenes, exposición en clase, etc.), en la que se pueda evaluar el logro de estos indicadores. En el caso del Indicador AE3.CD1.I1 requeriría determinar el porcentaje de los alumnos que identifica métodos y equipos para la experimentación realizada en dicha UEA. La actividad en la que se podría evaluar el indicador sería la resolución de un cuestionario en donde se formulen una o dos preguntas al respecto. En tanto que el indicador AE3.CD1.I2 se podría evaluar durante la realización de una práctica del laboratorio, para lo cual el profesor tendría que diseñar una rúbrica de evaluación de la actividad experimental seleccionada.

**Tabla 3. Rúbrica de evaluación de los indicadores AE3.CD1.I1 y AE3.CD1.I2.**

AE3		Planear y realizar experimentación fundamentada en el método científico, aplicada a la ingeniería para el análisis y evaluación de proyectos.			
Criterio	Indicador	Niveles de desempeño			
		Lo supera	Lo logra	Parcialmente Lo Logra	No Lo logra
CD1. Realiza experimentos siguiendo el protocolo establecido.	I1. Identifica métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.	Explica métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.	Identifica métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.	Identifica algunos métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.	Desconoce métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.
	I2. Realiza experimentos siguiendo el protocolo establecido.	Propone modificaciones al protocolo establecido para optimizar los experimentos.	Realiza los experimentos siguiendo el protocolo establecido.	Realiza experimentos siguiendo parcialmente el protocolo establecido.	No es capaz de seguir el protocolo establecido para la realización de experimentos.

La selección de la actividad en la que se aplique la rúbrica de evaluación del indicador debe basarse en la experiencia de los profesores que imparten la UEA, por lo que la discusión al interior del GTD será muy valiosa.

Una vez seleccionada la actividad, se aplica la rúbrica de evaluación del indicador y se registra para cada alumno en qué nivel de desempeño y se completa la tabla de resumen de resultados de aplicación de la rúbrica. La Tabla 4 presenta un ejemplo del registro de resultados del indicador AE3.CD1.I1. El resumen de resultados para ambos indicadores se presenta en la Tabla 5.

Tabla 4. Registro de resultados para el indicador AE3.CD1.I1.

<b>AE3</b>	<b>Planear y realizar experimentación fundamentada en el método científico, aplicada a la ingeniería para el análisis y evaluación de proyectos.</b>			
<b>AE3.CD1.I1.</b> Identifica métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.				
Alumno	Niveles de desempeño			
	Lo supera	Lo logra	Parcialmente Lo Logra	No Lo logra
<b>Alumno 1</b>		x		
<b>Alumno 2</b>	x			
<b>Alumno 3</b>			x	
...				
<b>Total</b>	6	8	4	2
<b>Porcentajes</b>	30%	40%	20%	10%

Tabla 5. Resumen de resultados de la aplicación de la Rúbrica; indicadores AE3.CD1.I1 y AE3.CD1.I2

<b>Resumen de resultados de la evaluación</b>	<b>UEA 1113889</b>	<b>Laboratorio de Química I</b>	
<b>AE3.CD1.I1.</b> Identifica métodos y equipos para la experimentación enfocada a las ciencias básicas o a la ingeniería.			
Porcentaje de alumnos que alcanza el niveles de desempeño			
Lo supera	Lo logra	Parcialmente Lo Logra	No Lo logra
30%	40%	20%	10%
<b>AE3.CD1.I2.</b> Realiza experimentos siguiendo el protocolo establecido.			
Porcentaje de alumnos que alcanza el niveles de desempeño			
Lo supera	Lo logra	Parcialmente Lo Logra	No Lo logra
10%	40%	40%	10%

El indicador de desempeño AE3.CD1.I1 es logrado o superado por el 70% de los alumnos, en tanto que el indicador AE3.CD1.I2 fue logrado o superado por el 50% de los alumnos. El renglón de la matriz de evaluación que corresponde a la UEA quedaría como se muestra en la Figura 4.

UEA	Atributo 1					Atributo 3					Profesor responsable de la UEA							
	AE1.CD1	AE1.CD2	AE1.CD3	AE1.CD4		AE1.CD5	AE3.CD1		AE3.CD2	AE3.CD3		AE3.CD4		AE3.CD5		No. Eco	Nombre	
Laboratorio de Química I	11	11	11	11	12	11	11	12	11	11	11	12	11	12	13	20	44850	Ernesto González

Figura4. Vista parcial del renglón de la matriz cualitativa para la UEA Laboratorio de Química 1, una vez realizada la evaluación de los indicadores.