

# Rúbricas evaluativas por competencias del área de Física y Matemática en la Unidad Educativa San Camilo Quevedo-Ecuador

*Evaluative rubrics by competences in the area of Physics and Mathematics in the Educational Unit San Camilo Quevedo-Ecuador*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5659858>

**AUTORES:** Gonzalo Arturo Peñafiel Nivelá<sup>1\*</sup>

Jorge Antonio Acurio Armas<sup>2</sup>

Flor del Rocío Carriel Paredes<sup>3</sup>

Ana Belén Acurio Armas<sup>4</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [gpenafiel@utb.edu.ec](mailto:gpenafiel@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 23 / 06 / 2021

**Fecha de aceptación:** 30 / 06 / 2021

## RESUMEN

La presente investigación es el resultado del análisis de la problemática detectada en los diferentes procesos de evaluación en el área de matemáticas de la Unidad Educativa San Camilo, lo origina como problema científico: ¿Cómo potenciar el sistema de evaluación por competencias para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en los estudiantes del área de Física y Matemática de la Unidad Educativa San Camilo del Cantón Quevedo?, con un enfoque cuantitativo y un muestreo estratificado, aplicando los métodos de la modelación análisis, síntesis, sistémico, inducción y deducción, hipotético- deductivo y desde el nivel empírico: la observación, encuesta y entrevista, en el diseño metodológico se plantearon instrumentos denominados rúbricas en el sistema de evaluación por competencias. En este estudio se destacan categorías como: evaluación, rúbricas, indicadores, entre otros términos

---

<sup>1\*</sup>Magister en Liderazgo, Doctor en Educación Phd, Universidad Técnica de Babahoyo Extensión Quevedo, [gpenafiel@utb.edu.ec](mailto:gpenafiel@utb.edu.ec)

<sup>2</sup>Magister en educación abierta y a distancia, Universidad Técnica de Babahoyo, [jorgito\\_acurio@hotmail.com](mailto:jorgito_acurio@hotmail.com)

<sup>3</sup>Magister en docencia y currículo, Doctora en Educación, Phd, Universidad Técnica de Babahoyo, [rociocarriel69@hotmail.com](mailto:rociocarriel69@hotmail.com)

<sup>4</sup>Abogada de los Juzgados y Tribunales de la República del Ecuador, Universidad Técnica de Babahoyo [ab.belenacurio@gmail.com](mailto:ab.belenacurio@gmail.com)

usados en el sistema de evaluación para alcanzar los estándares educativos, se lograron resultados importantes para el uso de herramientas diarias docentes del área de matemáticas, rúbricas para el sistema de evaluación sustentado en un sistema integral de capacitación docente sobre la evaluación del aprendizaje.

**Palabras claves:** *Aprendizaje, evaluación, indicadores, manual, sistema*

## **ABSTRACT**

This research is the result of the analysis of the problem detected in the different evaluation processes in the area of mathematics of the San Camilo Educational Unit, it originates as a scientific problem: How to enhance the evaluation system by competencies to strengthen learning significant in the students of the Physics and Mathematics area of the San Camilo Educational Unit of the Cantón Quevedo?, with a quantitative approach and a stratified sampling, applying the methods of analysis, synthesis, systemic, induction and deduction, hypothetical-deductive and From the empirical level: observation, survey and interview, in the methodological design instruments called rubrics were proposed in the competency evaluation system. This study highlights categories such as: evaluation, rubrics, indicators, among other terms used in the evaluation system to achieve educational standards, important results were achieved for the use of daily teaching tools in the area of mathematics, rubrics for the system of evaluation supported by a comprehensive system of teacher training on the evaluation of learning.

**Keywords:** *Learning, evaluation, indicators, manual, System*

## **INTRODUCCIÓN**

En los procesos educativos escolarizados existe una dinámica relacional entre docencia y aprendizaje, que condiciona la necesidad de evaluar y calificar los aprovechamientos escolares alcanzados por los estudiantes, de modo que puedan dar cuenta de los resultados de aprendizaje obtenidos por los mismos. Es así como la categoría evaluación, se convierte en un componente rector en el ámbito didáctico, por ende, actúa como elemento de control y corrección al interior del proceso docente. Esta categoría ha sido tratada por autores como (Fuentes González , 2010), (Lara Inostroza & Cabrera Pommiez, 2015) ;(Rosales, 2014), entre otros, reconociendo su importancia y trascendencia.

El propósito de la investigación desarrollada apunta al logro de un Manual de rúbricas, como concreción de un instrumento de evaluación, el cual es sustentado de forma teórica y práctica, en un modelo de evaluación por competencias, que reconoce la valía de las rúbricas o matrices de evaluación, en los procesos educativos y que posibilita el fortalecimiento del aprendizaje significativo en los estudiantes del área de Física y Matemática de la Unidad Educativa San Camilo del Cantón Quevedo.

Se consolida una perspectiva trascendente del empleo de rúbricas en sistemas de evaluación en el aula, se precisa entender desde lo epistemológico que estas significan una forma instrumental concreta de la visión evaluativa que los sujetos educativos tienen en cuanto a la medición del aprendizaje. Siendo a la vez un modelo de gestión del proceso evaluativo, pues permite ordenar al interior de la misma los procesos de coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación, desde una estructura coherente de indicadores y patrones de logros o resultados evidenciados por los estudiantes.

Por su parte, existe una estrecha relación entre rúbrica e indicadores, en el sentido de poder estructurar desde el diseño de los indicadores un sistema de relaciones entre contenido cultural, contextualización didáctica y aprendizaje, que expresan y caracterizan la dependencia que tienen los resultados de la evaluación de los indicadores que se emplean para medir los resultados del desarrollo de las habilidades y competencias en los estudiantes alrededor del aprendizaje de la Física y Matemática.

De modo que, las rúbricas son herramientas que se pueden aplicar en diferentes ámbitos de los procesos educativos, con el fin de asegurar el control y la mejora. En el manual propuesto se hace referencia a su aplicabilidad en el proceso de aprendizaje para saber aprender, saber ser, saber hacer y saber emprender; lo cual expresa la concepción de las competencias básicas definidas sobre la condición humana.

A los efectos de la presente comunicación se establece la evaluación en el ámbito de los modelos de competencia, como un proceso sistemático de interacciones entre el docente y el estudiante, en el marco de una comunidad educativa, para observar de una forma compleja y dialéctica los desarrollos humanos educativos alcanzados en las escuelas y que permiten

medir los resultados del aprendizaje esperados en relación con los contenidos que median el proceso educativo (Valverde Berrocoso, 2014).

Al abordar del uso de Rúbricas en los procesos evaluación estudiantil, autores como (Gatica y Uribe, 2013); (Valverde, 2014); (Quintana y Gil, 2015); (Cano, 2015); (Garriga, 2016); (Burgos y Díaz , 2015). Han expresado algunas características que deben tener las rúbricas entre ellas destacan: son instrumentos poderosos, permiten evaluar competencias complicadas y múltiples dimensiones, con criterios de desempeño coherentes y transparente, de manera objetiva permiten ir de lo cualitativo a lo cuantitativo, valoran el desempeño del estudiante desde el diagnóstico hasta la evaluación de acreditación para establecer la retroalimentación y el monitoreo del estudiante en su propio aprendizaje.

Otro aspecto sobre la rúbrica, son sus elementos constitutivos, tratado por autores como (Valverde Berrocoso, 2014); (Fernández Peña, Serra Saurina, Fullana Noell, Alsina Pastells, & Colomer Feliu, 2016); (Cabero Almenara & Rodríguez-Gallego, (2013)); (Cabello, 2014); ellos señalan que los elementos de una rúbrica están basados en parámetros, tales como: conceptos o rubros de evaluación que a su vez se constituyen en el bloque más sustancial de una rúbrica en la que se destacan cuáles son los aspectos a evaluar, también se especifica la escala de valoración lo que le permite al estudiante y al docente o docente a determinar el desarrollo de las diferentes actividades de manera gradual, así mismo destacan los criterios o descriptores con diferentes parámetros para valorar las disímiles actividades.

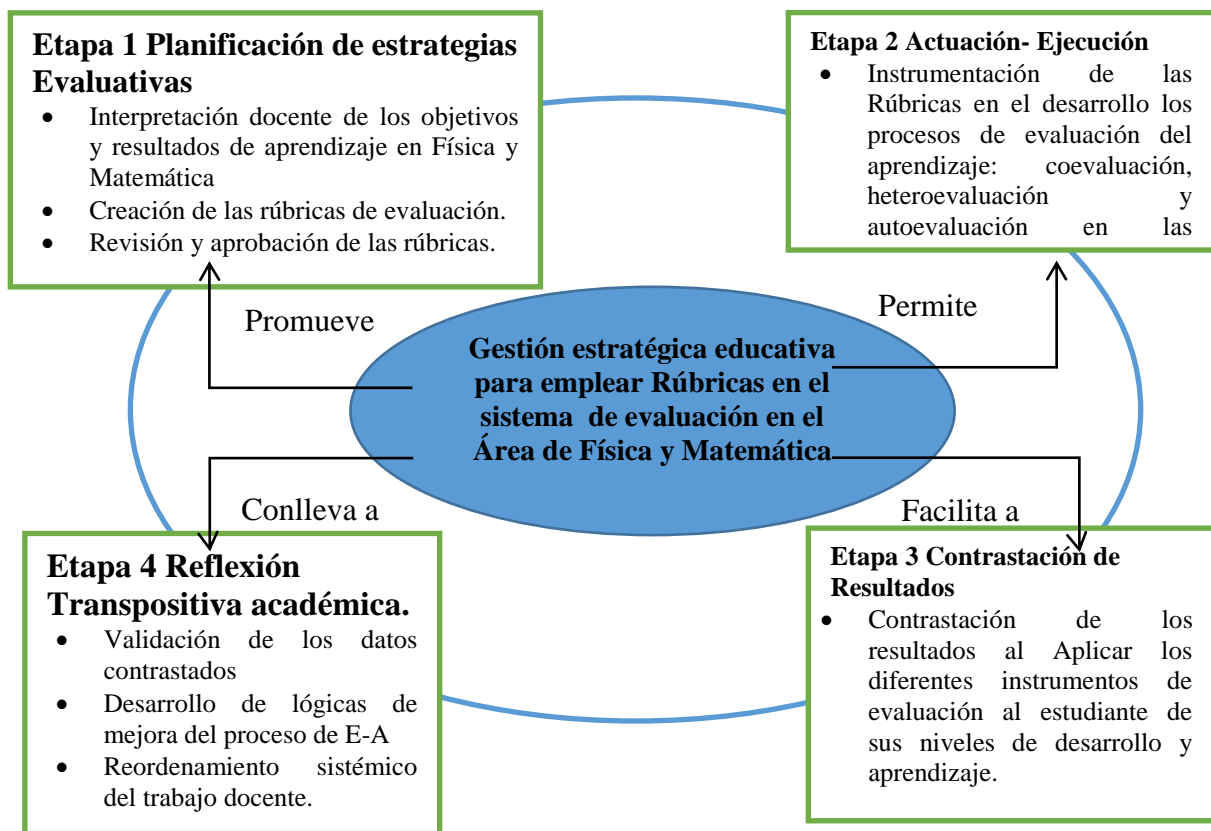
Al fijar los indicadores y parámetros a evaluar en las rúbricas, el docente debe estar apropiado de los contenidos culturales y de las formas de aprendizaje que van a ser observadas, así como empoderado del valor trascendental de estas en el desarrollo de los sujetos evaluados.

## **METODOLOGÍA**

El estudio realizado parte de una visión dialéctica del proceso de evaluación por competencias, la misma que se basó en la modalidad cuali-cuantitativa, empleando de diferentes métodos como: inductivo-deductivo, analítico- sintético, de modelación y técnica investigativas a través de la encuesta aplicada a cuatro directivos, siete profesores, y doscientos veintidós estudiantes de quinientos catorce, instrumento que permitió determinar el modelo de gestión de la evaluación por medio de rúbricas.

Como resultado está la forma evaluativa de la enseñanza, y en específico las rúbricas, desde una visión holística del proceso de evaluación por competencia, reconociendo el carácter sistémico de estas, las cuales serán un medio y nunca un fin, desde una lógica de mejora continua en los procesos didácticos y de aprendizaje de los estudiantes. Es importante destacar que al desarrollar el sistema de evaluación por competencias se estipulan cuatro etapas: planificación, actuación, contrastación de resultados y reflexión; por ello el proceso investigativo desarrollado utiliza el siguiente modelo de gestión de la evaluación por medio de rúbricas.

**Ilustración 1:** Modelo de Etapas en el empleo de rúbricas para la evaluación en el área de Física y Matemática.



*Fuente:* elaborado por los autores.

El diseño e instrumentación práctica del Manual de Rúbricas contribuye al desarrollo del sistema de evaluación por competencias, para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en los estudiantes del área de Física y Matemática de la Unidad Educativa San Camilo del Cantón Quevedo, al constituirse en una tarea investigativa con doble dimensión, epistemológica y praxeológica, para fundamentar desde la didáctica la pertinencia en el proceso evaluativo y dinámica procedimental.

El diseño del Manual de Rúbricas, toma en cuenta las características del proceso educativo basado en competencias demostradas en los resultados de aprendizajes y el contexto educativo de la institución donde se instrumenta esta herramienta; la que demanda del equipo investigador una revisión de los fundamentos pedagógicos y didácticos que en el orden ético permiten la implementación de la rúbrica como una forma de control del proceso docente. Al mismo tiempo el proceso investigativo a través de un estudio empírico, confirmo la realidad del problema investigado y denoto las tendencias que en el orden de la evaluación de los aprendizajes se daban en la Unidad Educativa San camilo del Cantón Quevedo.

El Manual de Rúbricas, está dirigido a orientar a los educadores en la planificación, estructuración, seguimiento y evaluación de las actividades educativas para garantizar la formación académica, personal y profesional de los estudiantes.

Por consiguiente, el Manual de Rúbricas permite dinamizar el proceso de evaluación permitiendo una formación global, constructiva, para interactuar en el mundo actual de forma eficiente enfocada al cambio que la sociedad necesita; de esta manera al presentar una gama de rúbricas, los procesos de evaluación por parte del docente van a ser motivadores en los estudiantes, porque permiten el desarrollo de actividades para la toma de decisiones en el quehacer educativo.

**Tabla 1:** Rúbricas para la evaluación de los mapas mentales

FACILITADOR:		ESTUDIANTE:		
MATERIA: _		_____		
		GRUPO: _____ No.      Lista: _____		
		EVALUACIÓN _____		
		TEMA: _____ UNIDAD: _____		
		Desempeño		
Categoría	Excelente (10)	Bueno (9-8)	Satisfactorio (7-6)	Deficiente (5 o menos)
Lectura del mapa	Se entiende en su totalidad y atrae leerlo.	Se puede leer la mayor parte del mapa.	Solo unas partes del mapa se entienden.	No se puede leer el mapa.
Manejo de conceptos	A semeja en su totalidad y maneja los conceptos.	A semeja la mayoría de los conceptos.	Solo Empareja el concepto más importante.	No identifica ningún concepto.
Jerarquización de la información	Se distinguen los tres niveles de información y hace referencia a la técnica para construir un mapa.	Se distinguen dos o más niveles de información.	Solo se puede distinguir uno de los niveles de información.	No se aprecia el nivel macro, meso y micro de la información.
Estilo y limpieza	Presenta limpieza, buena redacción y sin faltas ortográficas.	Presenta limpieza y es legible, pero tiene alguna falta ortográfica.	Presenta limpieza, pero, tiene mala legibilidad y faltas ortográficas.	Presenta borraduras y la letra no es legible.
Diversidad de materiales	Usa materiales novedosos o reciclados que hacen llamativo el mapa.	Usa materiales que hacen llamativo el mapa.	Usan material dentro de lo cotidiano.	No son creativos.
OPERACIONES		CALIFICACION		FIRMA DEL DOCENTE

## **Tipología 2.- Presentaciones electrónicas**

Son productos informáticos que pueden ser elaborados en medios electrónicos empleando textos, imágenes, gráficos, tablas y elementos multimedia como video, audio y animación, teniendo como objetivo efectuar exposiciones.

### **Diseño**

Para la elaboración de una presentación electrónica con fines académicos es importante tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Realizar un resumen del tema.
- Seleccionar una plantilla que sea sencilla y fácil de ver.
- Identificar los contenidos y los recursos audiovisuales que serán insertados en la presentación.
- Recopilar en una carpeta los recursos audiovisuales identificados como: textos, imágenes estáticas y dinámicas, audios, esquemas, mapas entre otros.
- Organizar la información recabada en la cual el texto que presenta es claro, conciso y es acompañado por imágenes reales o gráficos que permiten explicar lo que se presenta
- Utilizar los elementos audiovisuales de manera equilibrada.
- Presentar en cada diapositiva una idea donde no se exceda de 6 líneas de texto con un máximo de 6 palabras por cada línea.
- No saturar las diapositivas de texto.
- Citar con la referencia en formato APA y no se debe exceder de dos citas por diapositivas.
- Las imágenes deben ser claras y sencillas evitando que puedan tener varias explicaciones.
- Conviene proponer un índice temático e insertar hipervínculos a diapositivas de la misma presentación y/o a otros archivos o documentos digitales que vayan a reforzar los contenidos



**Tabla 2:** Rúbricas para su evaluación de presentación electrónica.

Asignatura \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_ Estudiante \_\_\_\_\_  
 Fecha \_\_\_\_\_ Año Educativo \_\_\_\_\_

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos	Total
Profundización del tema	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles en la presentación	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema en la presentación	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasos en la presentación.	
Estructura expositiva del tema	Tema bien organizado y claramente presentado, así como de fácil seguimiento.	Tema bien focalizado, pero no suficientemente organizado.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
Alta calidad del diseño	Presentación sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Presentación simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Presentación mal planteada que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
Elementos propios de la presentación electrónica	La plantilla es fácil de leer y respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste, las imágenes utilizadas se relacionan con el tema y no se usan en exceso.	La plantilla es fácil de leer, en algunas diapositivas se respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste todas las imágenes se relacionan con el tema.	La plantilla no es fácil de leer, se satura las diapositivas de texto o imágenes y no se respetan las reglas del 6x6 ni del contraste.	
Presentación electrónica	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además la presentación se entregó de forma limpia en el formato que determino el docente (papel o digital).	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización de la presentación electrónica, aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente	
Calificación de la actividad				

### **Tipología 3.- Resolución de problemas matemáticos**

Se desarrollan estas Rúbricas asumiendo que la resolución de problemas, parte de la búsqueda de una determinada entidad matemática de entre un conjunto de entidades del mismo tipo que además satisfaga las llamadas condiciones del problema.

Para lo cual se puede determinar cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema:

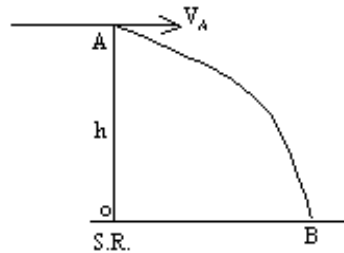
- Comprender el problema.
  - Se debe leer el enunciado despacio.
  - Determinar los datos conocidos y las incógnitas
- Elaboración de un plan de solución del problema.
  - Establecer relaciones con otros problemas que conocemos
  - Pensar en un problema parecido, pero más sencillo.
  - Suponer que el problema ya está resuelto.
  - Saber si se utiliza los datos del problema
  - Establecer la relación entre los datos y las incógnitas.
  - Si se puede, realice un esquema o dibujo de la situación.
- Poner en práctica el plan.
  - Resolver y comprobar cada uno de los pasos.
  - Observar claramente los pasos si son correctos
  - Analizar: ¿qué se consigue con esto?
  - Aplicar operación matemática
  - Reorganizar las ideas y probar de nuevo.
- Comprobar los resultados.
  - Comprobar si se ha determinado lo solicitado.
  - Comprobar los cálculos y resultados
  - Presentar otras alternativas de solución
  - Utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.

**Ejemplo**

Se establece como una evidencia de los procesos de contextualización del acto evaluativo, para desde su planteo contribuir a que el docente reconozca como es posible construir la rúbrica para esta tipología. Se asume una dinámica de aprendizaje relativamente compleja que es la asociada a la resolución de problemas en las asignaturas de física y matemática, en el área del cálculo de lanzamiento de proyectiles.

Desde un acantilado se dispara horizontalmente un proyectil de 2 kg con una velocidad inicial de 100 m/s. Si cuando el proyectil choca contra el mar su velocidad es de 108 m/s, calcular

- La energía mecánica en el punto del disparo
- El tiempo que el proyectil permanece en el aire
- Datos:  $g = 10 \text{ m/s}^2$
- Res: a) 11664 J
- b) 4'08 s



Resolvemos por (P.) conservación de la energía:

$$E_A = E_B = \frac{1}{2} m V_A^2 + m g h = \frac{1}{2} m V_B^2 + 0$$

$$\frac{1}{2} m \cdot 100^2 + m g h = \frac{1}{2} m \cdot 108^2 + 0; h = \frac{V_B^2 - V_A^2}{2g} = \frac{108^2 - 100^2}{2 \cdot 10} = 83'2 \text{ m}$$

Colocando el sistema de referencia en 0

$$h = h_0 + V_{o,y} \cdot t - \frac{1}{2} g t^2; \text{ Como } V_{o,y} = 0; 0 = 83'2 - \frac{1}{2} 10 t^2; t = 4'08 \text{ s}$$

Se establece una lógica de medición a partir de la siguiente rubrica, al tiempo que los resultados de la misma son discutidos a nivel individual y del grupo clase propiciando intercambios con los estudiantes en los cuales el docente dinamiza reflexiones y lógicas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Tabla 3: Rúbricas para evaluación de problemas matemáticos

Asignatura \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_ Estudiante \_\_\_\_\_ F  
 echa \_\_\_\_\_ Año Educativo \_\_\_\_\_

Evaluación	Criterio	Valoración									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Conceptual	Interpretación, análisis de los contenidos	Emplea un lenguaje técnico-científico del área, mediante la asimilación y aplicación de los conceptos en la práctica	1	En la mayoría de las aplicaciones aplica un lenguaje técnico-científico	0	Algunas veces interpreta los contenidos para resolver los problemas	0	Pocas veces el estudiante cumple con el análisis de los contenidos en la resolución practica	0	No aplica	0
	Contribución de conocimientos	Participa con conocimientos claros y puntuales para el análisis de los problemas a resolver	1	Participa en su mayoría con conocimientos claros y puntuales para el análisis de los problemas a resolver	1	Participa alguna vez con conocimientos claros y puntuales para el análisis de los problemas a resolver	1	No aportan conocimientos claros y precisos orientados al análisis del problema a resolver	1	no aplica	0
	Análisis de problemas matemáticos	En todos los problemas analiza para dar la solución al mismo	1	En la mayoría de los problemas analiza para dar la solución al mismo	1	En algunos de los problemas analiza para dar la solución al	1	Ninguno de los problemas es analizado	0	no aplica	0

					mismo						
	Planteamiento del problema	Identifica claramente las variables del problema	1	En la mayoría de los problemas identifica claramente las variables del problema	0	En algunos problemas , identifica claramente las variables del problema	0	No identifica , claramente las variables del problema	0	no aplica	0
	Resolución	Identifica la ecuación y aplican los procesos adecuados al resolver los problemas presenta su información clara y convincentemente.	2	En la mayoría de los problemas Identifica la ecuación y aplican los procesos adecuados al resolver los problemas presentaron su información clara y convincentemente.	1	En algunos de los problemas , identifica la ecuación y aplican los procesos adecuados al resolver los problemas presentaron su información clara y convincentemente	1	En ningún problema identifica la ecuación y aplican los procesos adecuados al resolver los problemas presentaron su información clara y convincentemente.	1	no aplica	0
Actitudinal	Producción y comparación de resultados	Los resultados obtenidos fueron exactos, consistentes y lógicos	2	La mayoría de los resultados obtenidos fueron exactos, consistentes y lógicos	1	Algunos resultados , obtenidos fueron inconsistentes, ilógicos y erróneos	1	No obtuvieron resultados consistentes, lógicos	1	no aplica	0
	Organización	Organiza su trabajo para la resolución de los problemas	1	En la mayoría de los problemas organiza su trabajo para la resolución	0	En algunos de los problemas , organiza su trabajo para la resolución	0	En pocos de los problemas , organiza su trabajo para la resolución	0	no aplica	0
TOTAL			10		8		7		5		0

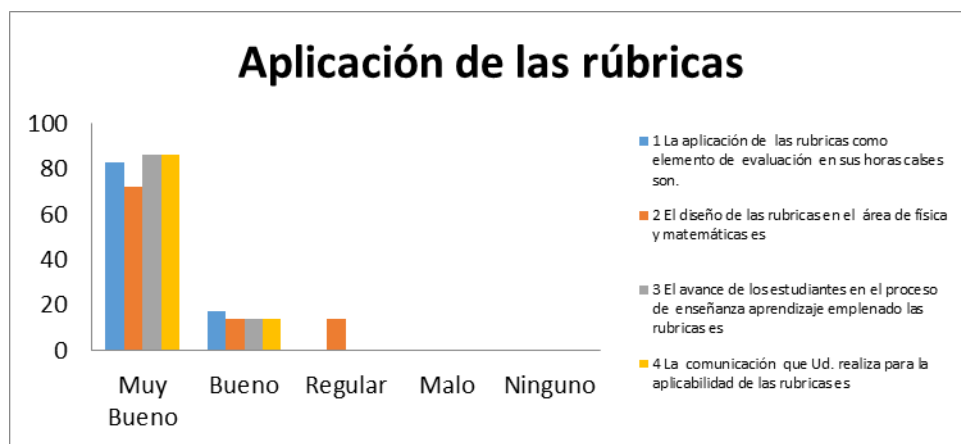
**RESULTADOS**

El desarrollo del Manual de Rúbricas ha generado los siguientes impactos que a nuestro juicio dan fe de una real trascendencia del estudio, estos son:

- Los docentes están aplicando las rúbricas como instrumentos de evaluación para que cumplan con la planificación, alcanzando las competencias establecidas en el desarrollo programático.
- Las variantes contenidas en el manual de Rúbricas han sido socializadas en varias instituciones educativas del cantón, conformándose un comité para la revisión y análisis de la contextualización de estos instrumentos de evaluación para aplicarlos en el proceso académico, a nivel cantonal.
- Se observan nuevas dinámicas de planificación instrumentación y valoración de los procesos académicos asociados a la evaluación del aprendizaje, que van conformando un corpus teórico-práctico asimilable por los docentes y sus colectivos. Lo cual ha incidido en que los estudiantes tengan claro lo que se va a evaluar durante el proceso de generación del conocimiento, las mismas que se puedan modificar de acuerdo al criterio y la realidad del sector.

A continuación, se grafican concentrados de los resultados de los procesos de evaluación de la propuesta desarrollada.

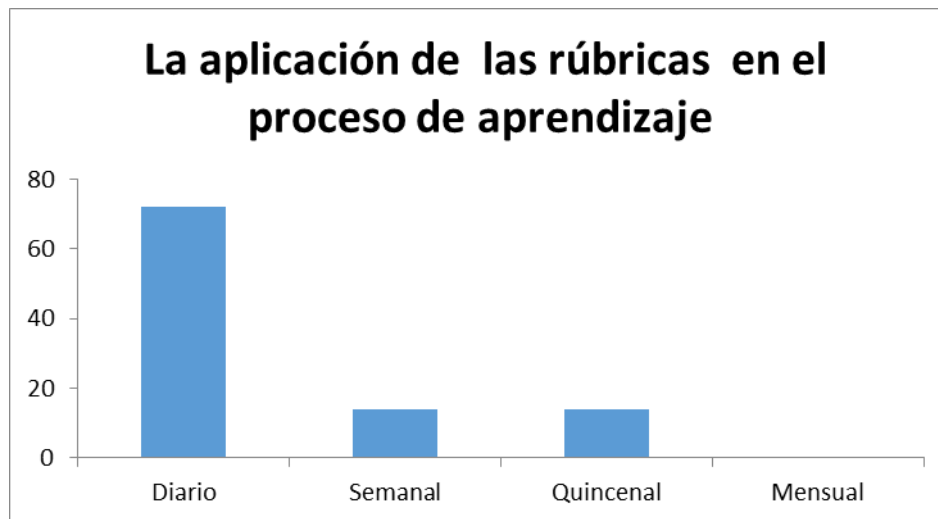
*Ilustración 2: Gráfica de aplicación de las Rúbricas*



*Fuente: Autores*

Aquí se evidencian los principales resultados y ellos dan cuenta de la importancia de haber empleado estos instrumentos en la práctica docente. Siendo significativo observar como en los 4 indicadores los resultados apuntan a una calificación de muy buena, no encontrándose ítems considerados como malos.

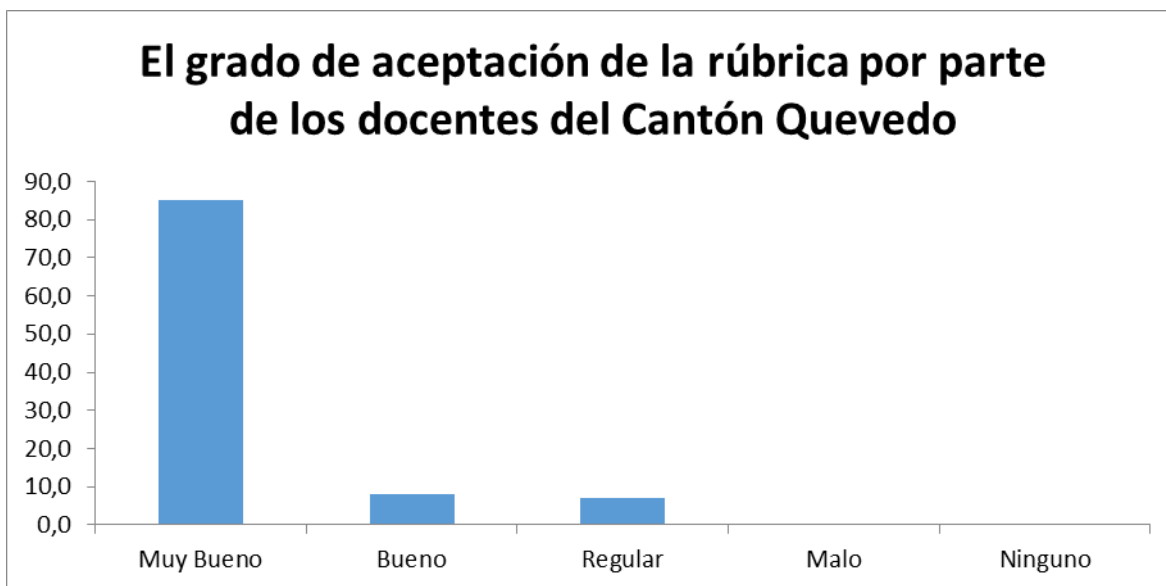
*Ilustración 3: Gráfica comparativa sobre la aplicación*



*Fuente: elaborada por los autores.*

Como se muestra es evidente en los resultados los cambios a la tendencia de aplicación de la rúbrica como instrumento de evaluación, de un limitado uso a una aplicación diaria en el proceso de control de resultados de aprendizaje, lo cual hace valedera la propuesta desarrollada. Se evidencia que la frecuencia más espaciada es la que se da con el empleo quincenal de estas, ello conduce a comprender que se va gestado una cultura de evaluación del aprendizaje en relación a las rúbricas entre los docentes.

Por otra parte se midió el grado de aceptación de las rúbricas a nivel de grupos de docentes del Cantón Quevedo, en una socialización que perseguía explorar las posibilidades de generalización del manual elaborado. Resultados que se presentan a continuación.

*Ilustración 4: Aceptación por parte de los docentes.*

*Fuente: elaborada por los autores.*

Se evidencia que en un porcentaje de casi el 85 % de los docentes a los cuales se les socializó la experiencia, valoraron como muy bueno el manual desarrollado y ponderaron de positiva su aplicación.

Las gráficas presentadas desde la experiencia investigativa desarrollada, son la principal constancia de que el manual de rúbricas elaborado fue socializado y aceptado entre los docentes, lo cual se constituyó en un impacto positivo para la diversificación de herramientas e instrumentos de evaluación entre los docentes, ello ha sido significativo al mostrar resultados positivos, no ha resuelto totalmente las problemáticas asociadas a la evaluación del aprendizaje en el área de física y matemática, lo que permite nuevos procesos de perfeccionamientos del mismo.



## **DISCUSIÓN**

La mayoría de las definiciones actuales coinciden en reconocer, como procesos básicos de la evaluación, la recogida de información y la emisión de un juicio valorativo. Estando la evaluación presente en todo ámbito donde el ser humano desarrolla sus actividades, la misma se desarrolla a través de diferentes herramientas, lógicas e instrumentos como: pruebas objetivas, portafolios de evidencia, los informes, ensayos, entre otros; por tal razón elaborar adecuadamente los instrumentos de evaluación para su aplicación, se convierte en trascendental desafío para la gestión del docente, (Coromina, Sabate, Jordi, & Ferran, 2011) Ello se inscribe en la necesidad de estimar y emitir juicios de los diferentes procesos que el estudiante realiza para elevar y mantener la calidad del sistema educativo, de modo que estos sean proyectivos y proactivos.

En la dinámica contemporánea de la evaluación de los aprendizajes en el ámbito escolar, la existencia de diversos métodos, metodologías o procedimientos, condiciona una mirada selectiva y contextual de los docentes a estos procesos en interés de potenciar la valía que la evaluación tiene como instrumento de control y de mejora continua en la lógica formativa que sustenta el aprendizaje y sus resultados. En este contexto aparecen las rúbricas como instrumento de evaluación, susceptibles de ser empleadas y potenciadoras de un aprendizaje significativo.

De acuerdo a autores como, (Díaz Rojas, MSc & Leyva Sánchez, 2013); (Masmitjà, Irurita, & Aróztegui Trenchs, 2013), (Martínez-Figueira & Tellado González, 2013), la rúbrica como instrumento de evaluación en el sistema educativo permite que el docente y el estudiante sean copartícipes de la forma de evaluar para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea formativo y continuo, facilitando la realimentación, acortando el tiempo de regreso de los resultados cuantitativos o cualitativos.

A partir de lo señalado, se puede referir que la rúbrica en el contexto educativo, ha implicado la emisión de criterios o juicios, lo que permite juzgar, valorar, calificar y conceptualizar los procesos educativos con indicadores que admiten unificar criterios,

niveles de logros y descriptores para juzgar o evaluar las competencias logradas por el estudiante en un trabajo o materia particular dentro del proceso educativo. Por lo que, el uso de rúbrica le permite al docente orientar, enseñar y evaluar, por tal razón la rúbrica se convierte en un eje de cambio metodológico en el sistema educativo.

Al abordar el tema de las rúbricas (Cabero Almenara & Rodríguez-Gallego, (2013)), señalan que la rúbrica es una herramienta de valoración que está constituida en una tabla, permite apreciar las diferentes actividades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma organizada, coherente y sistemática planeadas por el docente para que la enseñanza sea apreciada en todas sus dimensiones, empleando diferentes tipos de evaluaciones, que le permita tomar decisiones para planificar los procesos educativos y alcanzar los estándares académicos requeridos, con criterios específicos sobre rendimiento escolar.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los estudios realizados en la Unidad Educativa San Camilo del Cantón Quevedo se concluye que:

- Se realizó el estudio teórico sobre las rúbricas en los sistemas de evaluación educativos permitiendo el mismo la fundamentación y argumentación necesaria sobre los rasgos características y formas que estas presentan, así como se determinó la importancia de la evaluación como tarea docente educativa.
- En el proceso investigativo se generaron los modelos de rúbricas para la evaluación del aprendizaje, lo cual permitió al docente legitimar y garantizar las competencias adquiridas por los estudiantes, así como instrumentar procesos de mejora continua en el acto docente.
- El empleo de las rúbricas como recursos o instrumentos evaluativos conllevó a presentar los resultados del rendimiento académico en los estudiantes de una manera más efectiva para los análisis directivos. Y al propio tiempo condicionó el desarrollo de procesos de capacitación para los docentes sobre estas formas de evaluación.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Díaz Rojas, MSc, P. A., & Leyva Sánchez , E. (2013). Metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación. *Educación Médica Superior*, 1-18.
- Martínez-Figueira , E., & Tellado González, F. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto . *Revista de Docencia Universitaria* , 1-18.
- Masmitjà , J., Irurita , A. A., & Aróztegui Trenchs, M. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Barcelona: OCTAEDRO.
- Muñoz Torres, M. J., Rivera Lirio, J. M., Escrig Olmedo, E., León Soriano, R., Ferrero Ferrero, I., & Fernández Izquierdo , M. Á. (2011). Aplicación de las rúbricas de evaluación en la docencia on-line. *Jornada sobre Aprendizaje Cooperativo*, 1-6.
- Tur Ferre, G., & Urbina Ramírez, S. (2016). Rúbrica para la evaluación de portafolios electrónicos en el entorno de la web social. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 89-96.
- Burgos , A., & Díaz , L. (2015). Metaevaluación de la inserción áulica en Práctica Docente usando rúbricas . *Revista de Educación en Biología* , 1- 9.
- Cabello, V. (2014). ¿ Cómo explican conceptos científicos los profesores en formación en Chile? Un estudio comparativo entre futuros profesores de Física, Matemáticas, Biología y Ciencias Naturales. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis, (Extra)*., 1-8.
- Cabero Almenara, J., & Rodríguez-Gallego, M. ((2013)). La utilización de la rúbrica en el diseño de materiales para la e-formación. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-15.
- Cano, E. (2015). Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior:¿ Uso o abuso?. Profesorado. *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 19(2), 265-280.
- Coromina, J., Sabate, F., Jordi, R., & Ferran, R. (2011). Portafolio digital de aprendizaje: Un nuevo medio de comunicación. *Intangible Capital*, 1-27.
- Etxabe Urbietta, J., & Aranguren Gara, K. (2011). Diseño de rúbricas en la formación inicial de maestros/as. *Revista de formación e innovación educativa Universitaria*, 156-169 .

- Fernández Peña, R., Serra Saurina, L., Fullana Noell, J., Alsina Pastells, À., & Colomer Feliu, J. (2016). Validación de una rúbrica para la evaluación de la narración reflexiva: la fase de valoración por expertos. *CIDUI*, 1-11.
- Fuentes González, H. (2010). *La formación de los profesionales en la Educación Superior. Una alternativa holística, compleja y dialéctica en la construcción del conocimiento científico*. Santiago de Cuba: CEES Manuel F. Gran.
- Gatica Lara, F., & Uribe, T. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en educación médica*, 1-5.
- Jarpa, M. (2016). Una propuesta didáctica para el desarrollo de la escritura académica en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.*, 1-20.
- Lara Inostroza, F., & Cabrera Pommiez, M. (2015). *Guía de Evaluación Educativa UDLA*. Santiago: Universidad de Las Américas.
- Ponce Ruiz, D. V., Pupo Kairuz, A. R., Ferrer González, I., Cedeño Troya, D. M., & Guerra González, C. (2016). Alternativa pedagógica para la formación de gestores axiológicos culturales desde la extensión universitaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-20.
- Quintana Jederman, M., & Gil Mateos, J. (2015). Rúbricas como método efectivo de valoración en la evaluación del aprendizaje. *Alternativas*, 1-9.
- Rosales, M. (2014). Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-13.
- Valverde Berrocoso, J. (2014). El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. Estudio sobre fiabilidad del instrumento. *Revista de Docencia Universitaria*, 49-79.