



Evaluación de los aprendizajes por competencias en ciencias naturaleza del nivel secundario. Aproximaciones teóricas

Assessment of competency-based learning in natural sciences at the secondary level. Theoretical approaches

Avaliação da aprendizagem por competências em ciências da natureza do nível secundário. Abordagens teóricas

Jeannette Annelice Rosario-Carela¹

jeanroca79@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6918-2760>

Correspondencia: jeanroca79@gmail.com

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de septiembre de 2022 * **Aceptado:** 18 de octubre de 2022 * **Publicado:** 23 de noviembre de 2022

- I. Ministerio del Poder Popular para la República Dominicana, Docente Adscrita al Ministerio de Educación, Distrito Educativo 02-03 Las Matas de Farfán, San Juan, República Dominicana, Maestría en Química para Docentes, Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, Maestría en Ciencias de la Naturaleza, Concentración, Física, Universidad ISA, Santiago de los Caballeros, República Dominicana, Especialista en Ciencias de la Naturaleza, Universidad ISA, Santiago de los Caballeros, República Dominicana, Licenciada Educación, Mención Biología y Química, Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, Técnico del área Ciencias de la Naturaleza, Distrito Educativo 02-03 Las Matas de Farfán, San Juan, República Dominicana, Maestra de Ciencias, Universidad Federico Henríquez y Carvajal, República Dominicana.

Resumen

El propósito principal de la presente investigación fue analizar el proceso de evaluación de los aprendizajes por competencias en Ciencias de la Naturaleza del nivel secundario, en el sistema educativo dominicano. Para ello se utilizó la investigación documental contenida en el paradigma cualitativo que permitió realizar las reflexiones que se derivaron del tema desarrollado y como técnica el archivo bibliográfico para la obtención de informaciones de interés investigativo. Para ello, se exploraron las bases de datos Scopus, Scielo y Google académico. Algunos resultados indican que de la sistematización surge la posibilidad de la evaluación por competencias en el área de las ciencias naturales a nivel secundario como un elemento que puede percibir mediante las evidencias mostradas por los estudiantes, los niveles de logro de los objetivo y contenidos tratados en las clases teóricas y prácticas, proporcionando a docentes y estudiantes informaciones de interés para fortalecer los encuentros pedagógicos a nivel de educación secundaria. Dentro de las conclusiones se tiene: La evaluación de los aprendizajes ha experimentado modificaciones en cuanto a las concepciones desde el punto de vista de los maestros, para la aplicación de estrategias valorativas en el nivel secundario en el sistema educativo dominicano en el área de las ciencias naturales, por tratarse de una asignatura que amerita un desarrollo teórico y práctico. El sistema educativo dominicano en el caso del nivel secundario concibe el currículo por competencias para el desarrollo de los procesos formativos y para facilitar los procesos de evaluación en las distintas asignaturas, en particular en ciencias naturales.

Palabras clave: Ciencias naturales; Educación; Evaluación por competencias; Formación; Instituciones educativas.

Abstract

The main purpose of this research was to analyze the process of evaluation of learning by competencies in Natural Sciences at the secondary level, in the Dominican educational system. For this, the documentary research contained in the qualitative paradigm was used, which allowed the reflections that were derived from the developed theme and as a technique, the bibliographic file to obtain information of investigative interest. For this, the Scopus, Scielo and Google Scholar databases were explored. Some results indicate that from the systematization the

possibility of the evaluation by competences arises in the area of natural sciences at the secondary level as an element that can be perceived through the evidences shown by the students, the levels of achievement of the objectives and contents treated in theoretical and practical classes, providing teachers and students with information of interest to strengthen pedagogical meetings at the secondary education level. Among the conclusions we have: The evaluation of learning has undergone modifications in terms of conceptions from the point of view of teachers, for the application of evaluative strategies at the secondary level in the Dominican educational system in the area of science. because it is a subject that deserves a theoretical and practical development. The Dominican educational system, in the case of the secondary level, conceives the curriculum by competences for the development of the formative processes and to facilitate the evaluation processes in the different subjects, particularly in natural sciences.

Keywords: Natural sciences; Education; Competency assessment; Training; Educational institutions.

Resumo

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar o processo de avaliação da aprendizagem por competências em Ciências Naturais no nível secundário, no sistema educacional dominicano. Para isso, utilizou-se a pesquisa documental contida no paradigma qualitativo, que permitiu as reflexões que derivaram do tema desenvolvido e como técnica, o arquivo bibliográfico para obtenção de informações de interesse investigativo. Para isso, foram exploradas as bases de dados Scopus, Scielo e Google Acadêmico. Alguns resultados indicam que a partir da sistematização surge a possibilidade da avaliação por competências na área de ciências naturais no nível médio como elemento que pode ser percebido através das evidências apresentadas pelos alunos, os níveis de alcance dos objetivos e conteúdos tratados nas aulas teóricas e práticas, proporcionando aos professores e alunos informações de interesse para fortalecer os encontros pedagógicos do ensino médio. Entre as conclusões, temos: A avaliação da aprendizagem sofreu modificações em termos de concepções do ponto de vista dos professores, para a aplicação de estratégias avaliativas no nível secundário no sistema educacional dominicano na área de ciências. é um assunto que merece um desenvolvimento teórico e prático. O sistema educacional dominicano, no caso do nível secundário, concebe o currículo por competências para o desenvolvimento dos

processos formativos e para facilitar os processos de avaliação nas diferentes disciplinas, particularmente nas ciências naturais.

Palavras-chave: Ciências naturais; Educação; Avaliação de competência; Treinamento; Instituições educativas.

Introducción

En la actualidad la educación ha experimentado modificaciones producto de la pandemia y los ajustes que se han asumido para crear condiciones idóneas, para el desarrollo de los procesos formativos. En este contexto el sistema educativo dominicano ha pasado por un proceso de revisión y actualización curricular, con miras al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, conforme a las necesidades y demandas nacionales en todas las áreas.

Estas transformaciones ha significado la mutación de un estilo educativo tradicional a uno que se ajuste a los requerimientos de la época contemporánea, asumiendo para ello la combinación de los encuentros áulicos, digitales en a la posibilidad de una enseñanza basada en competencias (Rodríguez et al., 2019).

Esta posibilidad que en la educación dominicana se ha asumido de los enfoques formativos bajo el esquema de las competencias, como corolario deviene en la evaluación de los aprendizajes bajo esta concepción de todas las áreas curriculares, en específico a nivel medio y en las asignaturas de ciencias naturales, como objeto de interés particular en las diferentes instituciones. Al hablar de la evaluación de los aprendizajes de manera tradicional o por competencias, es evidente que desde que se implementaron las pruebas nacionales en el sistema educativo dominicano, se ha tomado como un referente para enfocar el tema, según los conocimientos que deben exhibir los estudiantes preuniversitarios. Sin embargo, el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD, 2016) expresa que:

... las pruebas por si solas, no evalúan el aprendizaje bajo un enfoque por competencia, puesto que, esto implica diseñar procesos en los cuales los estudiantes muestren la movilización de sus conocimientos en situaciones de aprendizajes. Esto va más allá de una recuperación de tipo conceptual (p. 60).

La educación secundaria dominicana en el área de ciencias de la naturaleza, es una de las actividades curriculares que requieren de la sistematización de los procesos evaluativos por su carácter teórico y práctico, en consecuencia deben definirse las competencias, describirlas y en

consecuencia evaluarlas, para determinar en cada uno de los rasgos curriculares las fortalezas y debilidades presentadas por los estudiantes (Lorente et al., 2017).

Los docentes de ciencias de la naturaleza del nivel secundario necesitan conocer que en todo proceso de evaluación se deben considerar los siguientes elementos: Que, como, cuando, quien, para que, porque y qué hacer con los resultados. Se presume que, las razones por las cuales los docentes no realizan evaluaciones efectivas se fundamentan más en el que evaluar (contenidos o competencias) y el cómo evaluar bajo un enfoque por competencias (criterios, indicadores, instrumentos), de manera que permita reconocer que hacer con los resultados obtenidos durante el proceso y acorde a un currículo por competencia.

La relación entre docentes y estudiantes se vuelve así más horizontal: hay más confianza para pedir ayuda y reconocer los errores cuando el docente ya no tiene el rol de juzgar cuánto saben, sino de apoyarlos en su camino de aprendizaje. Esa confianza sería importante para que los estudiantes quieran aprender, como un objetivo en sí mismo y no a cambio de una calificación (UNESCO, 2021, p.10).

La Base de la Revisión y Actualización Curricular (2014) plantea: “La evaluación no es un fin en sí mismo, sino un medio para contribuir con la mejora educativa” (p 51). La evaluación en un currículo basado en competencia debe promover que los docentes impulsen los aprendizajes en función de las competencias propuestas; de forma alineadas, siendo coherentes con las necesidades y expectativas de los estudiantes, la comunidad educativa y la sociedad en general; sin dejar de tomar en cuenta, el que hacer con los resultados de las evaluaciones realizadas (Arias et al., 2019). De esa forma, se evitaría tener que enfrentar las consecuencias de obtener resultados no acordes a las demandas actuales.

Hernández et al. (2021) plantean que la “evaluación presenta dimensiones como la planeación, ejecución y el seguimiento”, los autores expresan que los docentes afirman establecer la diferencia entre evaluación por contenidos y por competencias, algo que no es evidente en el desarrollo de los procesos ya que se centran en la memorización de y aunque reconocen la importancia de la educación por competencia, no desarrollan el enfoque como tal, asegurando que hay dificultad para comprender el concepto de competencias y por otra parte la poca experiencia para aplicar el enfoque.

En ese sentido, se fortalece el lazo entre lo expresado por el Currículo Dominicano, al referirse a la evaluación bajo el enfoque por competencia y la realidad actual evidenciada en los centros educativos del nivel secundario.

El propósito principal de la presente investigación fue analizar el proceso de evaluación de los aprendizajes por competencia en Ciencias de la Naturaleza del nivel secundario, realizando para ello algunas aproximaciones teóricas en el devenir de las interpretaciones hermenéuticas que implica el abordaje epistemológico inherente a los procesos formativos.

Método

La presente investigación atinente a la evaluación de los aprendizajes por competencias en Ciencias de la Naturaleza del nivel secundario y en este caso, basada en las aproximaciones teóricas, está circunscrita en el paradigma cualitativo en el sentido de que dentro del desarrollo realizado hay ausencia de comparaciones o procesos inferenciales numéricos.

El paradigma es la base conceptual para una apreciación de la realidad en función de sus elementos constitutivos, en ese sentido: "... todo paradigma debe instituirse no sólo en un conjunto de políticas públicas y en un modelo de desarrollo, como una praxis, sino también como teoría" (García y Ruiz del Ferreier, 2013, p. 79), en este caso la orientación es la posibilidad de la aplicación por competencias específicamente en el nivel primario.

El tipo de investigación fue documental en el sentido de que las acepciones que se realizaron en el campo de la educación es un tema de interés actual. Está inmersa en las prácticas profesionales cotidianas y partiendo de la finalidad del estudio que se realizó, el cual enfatiza la forma de evaluación de los aprendizajes, utilizada por los docentes de ciencias de la naturaleza en el nivel secundario en los Distritos Educativos de San Juan y la relación de ese proceso con la evaluación bajo un enfoque por competencias, para analizar su influencia en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

La investigación documental parte del principio de que las informaciones de interés investigativo están contenidos en documentos clasificados y ordenados en la orientación del tema de interés (Martínez, 2013).

Como técnica de la investigación se utilizaron los archivos bibliográficos que permitieron el registro de autores y temas, así como las evidencias epistemológicas de cada arqueo. "Las Técnicas de Investigación Documental se centran en todos aquellos procedimientos que

conlleven el uso práctico y racional de los recursos documentales disponibles en las fuentes de información” (Rizo, 2015, p. 3).

A los efectos organizativos para archivar los hallazgos, se siguieron las siguientes fases:

1. Las bases que se indagaron fueron Scopus, Scielo y Google académico. En total se archivaron veinte (20) referentes bibliográficos.
2. Por la evolución reciente del tema de la evaluación de los aprendizajes por competencias, se consideraron las publicaciones entre 2012 y 2022.
3. Las búsquedas para archivar los documentos se orientaron por las palabras clave en publicaciones en inglés y español.

En función de estas pautas metodológicas se establecieron los siguientes criterios:

a. De inclusión:

- Se procesaron aquellas cuyas datas oscilaron entre los años 2012 y 2022.
- Publicaciones en las bases Scopus, Scielo y Google académico.
- Solo se consideraron publicaciones de revistas indexadas.

b. De exclusión:

- No se consideraron publicaciones con datas fuera del lapso 2012-2022.
- Aquellas no incluidas en las bases Scopus, Scielo y Google académico.
- Revistas no indexadas.

Estas pautas que se consideraron guía indispensable en la ejecución del presente estudio, se tomaron como soporte para los elementos epistemológicos que la práctica documental brindo, en los arquezos realizados.

Hallazgos y apreciaciones discursivas

El proceso que se realizó de archivo bibliográfico permitió la realización de una serie de documentos que se utilizaron como base epistemológica para discernir sobre la evaluación por competencias en el área de ciencias naturales en la educación dominicana, las cuales se presentan a continuación:

- Hincapié Parejo y de Araujo (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias: En el área de las ciencias de la naturaleza, se da un hecho donde cada experiencia es inédita, por los encuentros prácticos en escenarios de laboratorio y de campo. En estos entornos es

más factible el establecimiento para realizar juicios valorativos por competencias utilizando los registros de los desempeños individuales.

De hecho, en dicho proceso, se debe considerar la valoración de los aprendizajes que atiendan a la diversidad y a un sistema de evaluación cimentado en competencias, especificándose con precisión y claridad los indicadores de logro que se pretenden alcanzar en el proceso formativo de los estudiantes de educación básica secundaria (p. 109).

- Casanova et al. (2018), señala que la visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica: es una consideración aplicable en las instituciones educativas de los países de la región, considerando las habilidades y aptitudes de los estudiantes en todas las áreas del saber. La evaluación bajo este enfoque transfiere los resultados de acuerdo a los logros alcanzados de forma experiencial. Esta tendencia ha cobrado vigencia en lo particular en la Republica Dominicana, por la concepción integral que se tienen en las instituciones sobre la formación de los estudiantes. “Por lo tanto, no basta con saber o saber hacer, es necesario integrar estos saberes con las actitudes favorables para realizarlo, entendidas como la capacidad potencial que posee el individuo para ejecutar eficientemente un grupo de acciones similares” (Casanova et al., 2018, p.116).
- Cejas et al. (2019). Formación por competencias: Los autores ejecutan un análisis sobre las posibilidades de valoración de los avances y progresos de los estudiantes en el área de ciencias naturales en función de las competencias que dominan de forma satisfactoria. La evaluación “... por competencia es entendida como un proceso de enseñanza y valoración del aprendizaje que está orientado a que las personas adquieran habilidades, conocimientos y destrezas empleando procedimientos o actitudes necesarias para mejorar su desempeño ...” (Cejas et al., 2019, p. 94).
- Bustamante et al. (2015). Fundamentos de la Enseñanza por Competencias a Nivel de Postgrado: La reflexión se realiza en un nivel avanzado. Sin embargo la cultura sobre esta tendencia evaluativa se mantiene a lo largo de los procesos de formación profesional, lo que se convierte en una fortaleza en lo institucional y organizativo.
- En general, la valoración de la enseñanza basada en competencias del profesorado es positiva, por la novedosa manera de aprender que se promueva en los alumnos, las habilidades trabajo en grupo y destreza que deben poner en actuación y por el efecto que

provoca en los estudiantes el nivel de compromiso y responsabilidad que asumen, puesto que los hace partícipes del proceso de adquisición de conocimientos y destrezas que conforman las competencias profesionales buscadas (Bustamante et al., 2015, p. 28).

- Cuando se asumen las formalidades pedagógicas desde la concepción de las competencias para el desarrollo de las actividades académicas y en la valoración de los aprendizajes de los estudiantes, es muy importante la capacitación de los docentes para estas tareas tan determinantes en la evolución de los estadios escolares.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021), hace énfasis en los diferentes programas formativos donde se incluyen las ciencias naturales, sugiriendo la definición y evaluación por competencias, en la exploración de los estadios cognoscitivos actitudinales, cuya evaluación debe ser lo más sistematizado posible para valorar la adquisición de nuevos conocimientos y la adaptación a las condiciones actuales donde se desarrollan las actividades escolares.
- Roegiers (2016). Marco conceptual para la evaluación de competencias: El autor hace un análisis de las áreas definidas por competencia en los desempeños individuales, para apreciar el cumplimiento de los roles específicos y colectivos. La concepción de las competencias en la realización de juicios valorativos están insertos en los procesos para la articulación y posterior integración de saberes, que son descritos de acuerdo a las falencias para la promoción de mecanismos que imbriquen los aprendizajes en las diferentes áreas formativas, entre ellas las ciencias naturales.
- Valverde et al. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje: Uno de los objetivos de los sistemas es procurar una formación basada en el logro de los aprendizajes definiendo los perfiles de acuerdo a las competencias de interés.
- La evaluación por competencias ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes al generar entornos significativos de aprendizaje que acercan sus experiencias académicas al mundo profesional y donde pueden desarrollar una serie de capacidades integradas y orientadas a la acción, con el objetivo de ser capaces de resolver problemas prácticos o enfrentarse a situaciones “auténticas” (Valverde et al., 2012, p.53).
- Raven (2018). La evaluación de los aprendizajes basados en competencias de la enseñanza: Se describe de forma sistematizada las fases que se deben cubrir para una

evaluación por competencias ajustadas a los preceptos curriculares y programáticos en las diferentes instituciones, en ese sentido se describen tres elementos, a saber: Énfasis en los resultados, para que cada elemento sea descrito y ponderado; los resultados se deben interpretar de manera clara y precisa, y la evaluación debe considerar los desempeños que individualmente realice cada estudiante.

- Ripoll et al. (2021). *Práctica pedagógica, un espacio de conceptualización y experimentación en la formación inicial del educador: Valora las capacidades que se adquieren con la práctica pedagógica en la adquisición de habilidades para evaluar por competencias, sin soslayar la importancia de los aprendizajes que adecuadamente deben recibir los estudiantes.*
- La práctica pedagógica demanda, en la actualidad, constante evolución y desarrollo del aprendizaje enmarcados bajo criterios para su transformación, donde se pueda posicionar el eje de la didáctica en la praxis profesional desde el asumir la realidad de cada entorno, caracterizar la innovación en formulación de dichas acciones que beneficien al contexto educativo, lograr metas de indagación propias, hallazgos epistemológicos subyacentes, procedimientos metodológicos, que permitan acceder al conocimiento...(Ripoll et al., 2021, p. 352).
- Zambrano (2014). *Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Hace referencia a las formas que se sugieren para apreciar los niveles de conocimientos, los cuales pueden ser descritos si se planifican y se examinan definiendo las competencias específicas.*
- Cuando en los escenarios educativos los contenidos son sistematizados por competencia “la evaluación es considerada una herramienta de información pedagógica que a través de determinados instrumentos evidencian los niveles de logro alcanzados por los estudiantes y permite al docente analizar los avances positivos y negativos del aprendizaje de sus alumnos” (Zambrano, 2014, p. 1).
- Coaquira (2020). *Prácticas pedagógicas desde el enfoque socioformativo: Las diferentes corrientes evaluativas, así como los tipos y formas son aplicadas para la valoración adecuada de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes en un lapso o periodo*

determinado. Cuando se definen las competencias, esta función se hace más eficaz porque discrimina de manera sistemática cada arista que se describe.

- La formación de seres humanos competentes y democráticos es de gran importancia, razón por la cual es necesario reorientar la práctica docente mediante procesos pertinentes de formación, considerando los valores, competencias y las cuatro habilidades que actualmente se promueven desde el saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser (Coaquira, 2020, p.262).
- Rabanal et al. (2020). Desarrollo de competencias personales y sociales: Hacen referencia a la importancia de la definición de competencias específicas, dado que para el evaluador es más práctico apreciar sus logros. En ese sentido, se trata de desarrollar “la capacidad de controlar las emociones, tener empatía, capacidad para enfrentar las adversidades, así como habilidades de socialización para afrontar los retos de la vida” (Rabanal et al., 2020, p.253).
- Lorenzana (2012). La evaluación de los aprendizajes basada en competencias: Un elemento que distingue al buen docente es la capacidad de apreciar los logros de los estudiantes de manera adecuada, en ese sentido definir las competencias permite una visión holística y a su vez particular de los elementos que componen el todo en cuanto al resultado final del aprendizaje.
- Desde esta perspectiva, se desarrolla cómo la evaluación educativa se dispone para ser congruente con las tendencias curriculares actuales, y, la enseñanza se centra en el desarrollo del propio estudiante, sus expectativas, su nivel inicial, sus estilos de aprendizaje, sus ritmos e intereses, sus necesidades y la proyección futura de un aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida (Lorenzana, 2012, p. 33).
- Sánchez y Orozco (2019). Las competencias y la evaluación: La educación orienta el rumbo de los saberes y su sistematización, para que sean adquiridos de forma adecuada por los estudiantes. Cuando se establecen las competencias se hace una lectura práctica de lo que se desea evaluar, centrando el interés en las posibilidades cognoscitivas de los sujetos de aprendizaje.
- ... la educación por competencia, es similar a la finalidad concebida en la educación basada en objetivos: Ambas se plantean formar profesionales capaces de contribuir a la

solución de los problemas sociales. Entonces, la aparente diferencia entre las dos concepciones no es de finalidad, sino de perspectiva (Sánchez y Orozco, 2019, p. 4).

- Arrieta Pérez (2017). Evaluación de y para el aprendizaje: En educación básica en áreas como las ciencias naturales es recomendable realizar procesos evaluativos en función de las competencias, pues en eventos como los que se realizan en los laboratorios, los desempeños colectivos no siempre indican la versatilidad cognoscitiva individual, por ello el establecimiento de competencias es fundamental en educación.
- La evaluación por competencias constituye un proceso que integra conceptos previos y construcciones y aprendizajes posteriores por parte del estudiante que en una dinámica de enseñanza- aprendizaje interactúa en un espacio y contexto con el docente el cual es flexible en la implementación de herramientas pedagógicas y metodológicas que permitan una construcción de un nuevo conocimiento acorde a las condiciones y necesidades sociales, culturales y políticas del entorno (Arrieta, 2017, p. 6).
- Gamarra Cortez (2016). Análisis del uso de los procedimientos de evaluación continua, en el proceso de aprendizaje de los alumnos:
- En la enseñanza-aprendizaje, el proceso didáctico es todo un sistema estructurado, está dividido en tres elementos fundamentales: Entradas o preparación, proceso o realización y salidas o resultados, este último que se refiere a la evaluación es una actividad importante del proceso educativo, es un proceso continuo y acumulativo, como todo proceso, la evaluación continua permite conocer datos sobre su funcionamiento y proponer los elementos de mejora o rectificación necesaria (Gamarra, 2016, p. 10).
- Gonzales (2017). Planificación de la evaluación del aprendizaje en los cursos generales:
- Hoy en día la evaluación ha adquirido un nuevo significado pues no solo se valoran los conocimientos sino la aplicación práctica de los mismos, en otras palabras, la evaluación es por competencias (Gonzales, 2017, p. 2)
- Vega (2016). Constructo de Evaluación de Aprendizajes en la Formación y Ejercicio Docente :
- ... el actual sistema evaluativo presente en la educación sigue manifestando resabios de una visión instrumentalista, controladora de resultados cuantitativos, cuyo único objetivo es la acreditación de conocimientos al finalizar el proceso. Esto producto de la falta de

políticas educativas que generen el cambio necesario en los futuros profesionales de la educación y la continua implementación de pruebas estandarizadas de carácter nacional que imponen un modelo evaluativo y no permiten la autonomía dentro de los centros educativos. (Vega, 2016, p. 4).

- Ravela et al. (2017). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?: Realizan una discusión orientada a la valoración de los aprendizajes y el significado de la evaluación por competencias, concibiéndola como: “el resultado de una apreciación real de los desempeños de los estudiantes en ciencias naturales”, donde se especifican las particularidades de cada proceso.
- “Como situaciones reales se entienden aquellas que son realistas y plausibles y emulan del modo más cercano posible a la realidad. Las actividades auténticas tienden un puente entre la escuela y la vida fuera de ella” (Ravela et al., 2017, p. 109).
- Melchiorre (2019). Evaluar para aprender en ciencias naturales: actividades y estrategias para el aula: “... espacios destinados específicamente a la actualización didáctica en evaluación en Ciencias Naturales...” (p. 2033).

Análisis de los resultados

Concepciones de la evaluación de los aprendizajes

Evaluar es una ejercicio natural y espontaneo de cada persona cuando realizamos alguna tarea o ejecutamos un desempeño en particular, y se materializa en la valoración de las evidencias tangibles que pueden apreciarse para esta acción (Hernández-Nodarse, 2017).

Al hacer referencia a las concepciones de la evaluación se debe considerar las distintas formas en que se aplican en el quehacer diario para valorar los logros estudiantiles. “El objetivo de la evaluación del aprendizaje es valorar el aprendizaje en cuanto a sus resultados” (Escobar, 2014, p. 130) y esa es una de las maneras en que es caracterizada en educación.

Las instituciones educativas, los maestros y los educandos, como agentes de cambio y transformación, deben repensar, continua e incansablemente, el por qué, el cómo y el para qué de la evaluación de aprendizajes, todo ello desde una perspectiva ética, donde se elijan metodologías y estrategias pedagógicas e intencionadas que permitan el ejercicio de un apropiado ejercicio valorativo. De igual forma es evidente la necesidad de realizar un adecuado diseño, una oportuna aplicación y una interpretación científica de los resultados, de manera que estos se comuniquen

asertivamente y se transformen en ejes generadores de planes de mejoramiento continuo (Agudelo et al., 2018, p. 77).

En este sentido al asumir la evaluación como medición utilizando instrumentos como las pruebas escritas, o las tareas en el aula que permitan percibir las respuestas, de acuerdo a los criterios de los docentes, es una forma de concebir esta responsabilidad. Otra concepción que se destacan en el hecho educativo es el logro de objetivos, cuya implementación ha sido baja por la rigidez de sus apreciaciones.

De este modo, la evaluación se configura en un componente de la planificación y del proceso de enseñanza que suministra información valiosa para ajustar la mediación simbólica entre lo designado para ser enseñado –consignado en el currículum–, lo enseñado y los procesos de adquisición de los sujetos de la educación (Bordoli & Márquez, 2019, p. 29).

Es por ello que las concepciones también se pueden describir como el conjunto de criterios que desde la óptica particular de los docentes, pueden realizar juicios valorativos en el lapso en el que transcurre u periodo o año escolar. En el caso del nivel medio es muy útil para realizar diagnósticos y para establecer prioridades curriculares de acuerdo a las posibles debilidades observadas en los juicios valorativos que se realizan.

El desempeño de los estudiantes en su etapa de adolescencia requiere un tratamiento ajustado a las realidades y a los resultados obtenidos en cada proceso, para establecer las posibilidades de éxito escolar y la posibilidad de adquirir conocimientos basados en el desarrollo de los planes y programas que se ejecutan.

Partiendo de esta definición y haciendo abstracción de las innumerables definiciones del concepto de evaluación, tres son los elementos fundamentales que la caracterizan: primero, recogida de información –medición-; segundo, valoración, interpretación de esa información y tercero, toma de decisiones en función de los dos primeros (Arribas, 2017, p. 383).

En ese sentido, cualquiera sea la concepción que sobre a evaluación de los aprendizajes se asuma, debe considerar el nivel educativo donde se aplica para convertirse en un auxiliar de los procesos de enseñanza, y no un obstáculo como a veces sucede. Los resultados de las evaluaciones se pueden utilizar para estimular a los estudiantes y para reforzar los temas donde eventualmente haya debilidad.

La evaluación por competencias en ciencias de la naturaleza a nivel secundario

La sistematización de los contenidos de las habilidades en el área de ciencias de la naturaleza a nivel secundario, proporciona a los docentes la definición de competencias para la evaluación posterior de los aprendizajes adquiridos. En el caso del sistema educativo dominicano la estructura curricular se ha organizado en etapas para la descripción en los contenidos sinópticos de cada temática y unidad a desarrollar.

Así específicamente en el área "...de ciencias naturales y educación ambiental que permitió a los estudiantes de cuarto y quinto (...) vivir nuevas experiencias de aprendizaje, más atractivas y amenas, donde el educando es gestor de su propio proceso de formación y aprendizaje (De Ávila y Periñan, 2022, p. 16).

De esta sistematización surge la posibilidad de la evaluación por competencias en el área de las ciencias naturales a nivel medio como un elemento que puede percibir mediante las evidencias mostradas por los estudiantes, los niveles de logro de los objetivos y contenidos tratados en las clases teóricas y prácticas, proporcionando a docentes y estudiantes informaciones de interés para fortalecer los encuentros pedagógicos a nivel de educación secundaria.

La evaluación por competencias en ciencias naturales a nivel de educación secundaria, requiere de tres fases esenciales: 1) La formulación de competencias definidas de acuerdo a los contenidos particulares de la asignatura, 2) El establecimiento de métodos de evaluación de los desempeños de los estudiantes, 3) El uso adecuado de los resultados para el mejoramiento continuo, de las actividades pedagógicas y la valoración de las técnicas de evaluación (Arbeláez et al., 2013)

A nivel de las ciencias naturales, todos los aspectos relevantes de la vida cotidiana del ser humano se relacionan con el uso del conocimiento científico, en este sentido parece difícil que este logre comprender el mundo y desenvolverse en él sin una formación científica básica en los diferentes niveles de educación, en torno al desarrollo de competencias científicas (Blanchar, 2022, p. 32).

El nivel secundario en el sistema educativo dominicano presenta estas posibilidades para apreciar los avances aplicando la evaluación por competencias, es decir al sistematizar las líneas curriculares y las metas formativas, se aplican las diferentes técnicas para valorar los aspectos inherentes al proceso de enseñanza y de aprendizajes en ciencias naturales., que es una de "... las principales disciplinas en las ciencias naturales que permitiría contribuir a la consolidación de

competencias científicas basadas en la comprensión, explicación y entendimiento de los principales fenómenos naturales y sociales...” (Blanchar, 2020, p. 32).

Aproximaciones teóricas de la evaluación en el contexto actual

Las estimaciones para los próximos tiempos deben estar consustanciados con las formas de enseñar y aprender, así como la utilización de sistemas de evaluación cónsonos y justos, adaptadas a estas nuevas realidades.

En este sentido la evaluación de los aprendizajes de manera general y por competencias de forma particular, deben realizar ajustes en las formas y técnicas utilizadas para apreciar los niveles de conocimientos y de los logros desarrollados a través de los desempeños de los estudiantes en todos los niveles, en particular en educación secundaria que es tan importante para realizar construcciones de saberes que fundamenten los conocimientos en función de los proyectos futuros.

... la calidad y equidad en la educación por medio del impulso de políticas públicas y movilización ciudadana, ha venido desarrollando acciones que permitan mejorar el escenario educativo a nivel escolar, a la base de las siguientes convicciones: las reformas educativas del último tiempo y en curso, han estado dirigidas a las condiciones del sistema educativo (infraestructura, recursos, regulaciones, etc.), cambios que no han tenido un impacto significativo en el aprendizaje de los niños, niñas y jóvenes (Iturrieta et al., 2018, p. 2).

Las aproximaciones teóricas que se derivan de estas reflexiones dan cuenta de una concepción que emerge del acontecer y el ejercicio educativo, las cuales tienen la responsabilidad de establecer pautas para que las evaluaciones por competencia y de los aprendizajes, tengan asidero epistémico, que legitime sus prácticas, pues “... las adecuaciones curriculares como elemento fundamental a desarrollar en nuestras prácticas educativas, con miras a garantizar que todos nuestros estudiantes, tengan las mismas oportunidades de avanzar dentro del sistema educativo...” (Corredor-Ponce, 2016, p. 61).

La evaluación y la educación por competencias es una arista del complejo formativo que se aplica para obtener evidencias del desarrollo de los contenidos curriculares, y que en la actualidad demanda una reflexión teórica que sea de carácter hermenéutico para un debate actualizado y contextualizado (García y García, 2022).

Conclusiones

La evaluación de los aprendizajes ha experimentado modificaciones en cuanto a las concepciones desde el punto de vista de los maestros, para la aplicación de estrategias valorativas en el nivel secundario en el sistema educativo dominicano en el área de las ciencias naturales, por tratarse de una asignatura que amerita un desarrollo teórico y práctico.

El sistema educativo dominicano en el caso del nivel secundario concibe el currículo por competencias para el desarrollo de los procesos formativos y para facilitar los procesos de evaluación en las distintas asignaturas, en particular en ciencias naturales.

La calidad educativa es uno de los resultados que se persiguen al desarrollar contenidos concebidos por competencias, porque describe los objetivos y metas de los contenidos programáticos en el nivel de educación secundaria.

La evaluación por competencias es una orientación que surge tanto del MINERD como de las distintas ordenanzas que en materia educativa se han promulgado, apoyando el proceso de valoración de los aprendizajes de forma sistemática.

Referencias

1. Agudelo, J., Rojas, F., Ocampo, E., & Clavijo, S. (2018). Sobre la Evaluación Escolar y su Ética. *Información tecnológica*, 29(5), 71-80. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07642018000500071&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
2. Arbeláez, L. C., Díaz, N. A., Sierra, A. S., Riveros, O. L., & Bayona, A. C. (2013). Secuencias Didácticas en Ciencias Naturales, Educación Básica Primaria, Ciencias - Primaria. Programa fortalecimiento de la cobertura con calidad para el sector educativo rural PER II. Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-329722_archivo_pdf_ciencias_primaria.pdf
3. Arribas, J. (2017). La evaluación de los aprendizajes. Problemas y soluciones. *Profesorado Revista de Currículum y Formación de profesorado*, 21(4), 381-404. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/62511>
4. Arrieta Pérez, J. C. (2017). Evaluación de y para el aprendizaje: Procesos de retroalimentación en escenarios presenciales de educación básica secundaria. [Tesis de

- maestría]. Tecnológico de Monterrey, México.
<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/622663/Tesis%20MEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Blanchar, F. (2022). Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de educación básica secundaria y media como propósito de la gestión pedagógica. *Revista Estudios Psicológicos*, 2(2), 30-50. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2022.02.003>
 6. Blanchar Añez, F. J. (2020). Características de la práctica pedagógica en el área de Química. *Revista Científica*, 37(1), 30-57. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/14855/15427>
 7. Bordoli, E., & Márquez, M. (2019). Evaluaciones internacionales de aprendizajes y posiciones docentes: dislocación y nuevos sentidos. Un análisis crítico. *Foro de Educación*, 17(26), 25-44. <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/707>
 8. Bustamante, M., Oyarzún, C., Grandón, M y Abarza, C. (2015). Fundamentos de la Enseñanza por Competencias a Nivel de Postgrado en dos Universidades Públicas Chilena. *Formación Universitaria*, 8(6), 23-30. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062015000600004&lng=n&nrm=iso
 9. Casanova, I., Canquiz, L., Paredes, I., e Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales XXIV*(4), 114-125. <https://www.redalyc.org/journal/280/28059581009/html/>
 10. Cejas, M. F., Rueda, M. J., Cayo, L. E., y Villa, L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, XXV(1), 94-101. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/27298>
 11. Chaviano Herrera, O., Baldomir Mesa, T., Coca Meneses, O., y Gutiérrez Maydata, A. (2016). La evaluación del aprendizaje: nuevas tendencias y retos para el profesor. *EDUMECENTRO*, 8(4), 191-205. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-828703>
 12. Coaquira, C. M. (2020). Prácticas pedagógicas desde el enfoque socioformativo: Una autoevaluación Docente en Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(E-2), 260-274. <https://doi.org/10.31876/racs.v26i0.34126>

13. Corredor-Ponce, Z. (2016). Las adecuaciones curriculares como elemento clave para asegurar una educación inclusiva. *Educación en contexto*, 2(3), 56-78. https://redib.org/Record/oai_articulo3048435-las-adequaciones-curriculares-como-elemento-clave-para-asegurar-una-educaci%C3%B3n-inclusiva
14. De Ávila, M. y Periñan, A. (2022). Fortalecimiento de las competencias en ciencias naturales mediante el Blog “descubriendo la magia de la naturaleza a través de (ABP)” como estrategia didáctica, en estudiantes del grado cuarto y quinto de la Institución Educativa Badillo en Puerto Wilches. [Trabajo de grado de maestría no publicado]. Universidad de Cartagena. https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15234/TGF_Marylyn%20de%20Avila_Aljadis%20Perin%CC%83an.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Escobar, G. (2014). La evaluación del aprendizaje, su evolución y elementos en el marco de la formación integral. *Revista de Investigaciones UCM*, 14(24), 126-141. <http://www.revistas.ucm.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/27/27>
16. Gamarra Cortez, D. (2016). Análisis del uso de los procedimientos de evaluación continua, en el proceso de aprendizaje de los alumnos, por los maestros de educación primaria en Perú. [Tesis doctoral]. Universidad complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40509/1/T38142.pdf>
17. García, J. y García, M. (2022). La evaluación por competencias en el proceso de formación. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200022
18. Gonzales, C. (2017). Planificación de la evaluación del aprendizaje en los cursos generales de una facultad de educación de una universidad privada de Lima. [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/7810/GONZALES_L_OAYZA_CARMEN_PLANIFICACION_EVALUACION%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Hincapié, N. y de Araujo, C. (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVIII(1), 106-122. <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961009/html/>

20. Hernández-Nodarse, M. (2017). ¿Por qué ha costado tanto transformar las prácticas evaluativas del aprendizaje en el contexto educativo? Ensayo crítico sobre una patología pedagógica pendiente de tratamiento. *Revista Electrónica Educare*, 21(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5763957>
21. Hernández, C., Aloiso, A. y Prada, R. (2021). Competencias de maestros de ciencias naturales: una lectura desde las prácticas pedagógicas. *Boletín Redipe*. <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/1232>
22. Iturrieta, C., Jara, L., & Watson, G. (2018). Aproximación teórico-metodológica a la evaluación de la metacognición en contextos escolares. *Pensamiento Educativo, Revista De Investigación Latinoamericana (PEL)*, 55(1), 1–17. <https://doi.org/10.7764/PEL.55.1.2018.2>
23. Lorenzana, R. (2012). La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria. [Trabajo de grado a nivel doctoral]. Universitat Flensburg. <https://d-nb.info/1029421889/34>
24. Martínez Royert, J. (2014). Modelo de evaluación del proceso de atención de enfermería acorde con los estilos de aprender. [Tesis doctoral]. Universidad del Atlántico, Colombia. https://www.researchgate.net/profile/Judith-Martinez-Royert-2/publication/323425316_MODELO_DE_EVALUACION_DEL_PROCESO_DE_ATENCION_DE_ENFERMERIA_ACORDE_CON_LOS_ESTILOS_DE_APRENDER/links/5a956482aca2721405691e22/MODELO-DE-EVALUACION-DEL-PROCESO-DE-ATENCION-DE-ENFERMERIA-ACORDE-CON-LOS-ESTILOS-DE-APRENDER.pdf
25. Matus Gómez, O. (2022). La planificación de la evaluación de los aprendizajes en el área de ciencias sociales de educación secundaria: unos antecedentes. *Revista Torreón Universitario*, 11(31). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/387/3873100009/html/>
26. Medina Cajina, T. (2019). La evaluación de las competencias de los docentes en Medicina: Estrategias de mejora a través de la formación. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM12293>
27. Melchiorre, M. (2019). *Evaluar para aprender en ciencias naturales: actividades y estrategias para el aula. Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. Edición Extraordinaria. 2030-2039.

- <file:///D:/Users/barretot/Downloads/EvaluarparaaprenderenCienciasNaturalesactividadesyestrategiasparaelaula.pdf>
28. Ministerio de Educación, República Dominicana. MINERD, (2014). Bases de la Revisión y Actualización Curricular. <https://www.didactica.edu.do/wp-content/uploads/2018/02/Bases-de-la-Revisi%C3%B3n-y-Actualizaci%C3%B3n-Curricular.pdf>
 29. Ministerio de Educación, República Dominicana. MINERD, (2016). “Construyendo comunidades aprendientes para la implementación curricular y una cultura de paz”. Dirección General de Educación Secundaria. Pp. 60. <https://es.slideshare.net/xphenryma/situacin-de-aprendizaje-79003788>
 30. Rabanal, R., Huamán, C. R., Murga, N. L., y Chauca, P. (2020). Desarrollo de competencias personales y sociales para la inserción laboral de egresados universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(2), 250-258. <https://doi.org/10.31876/rcs>
 31. Raven, I. (2018). La evaluación de los aprendizajes basados en competencias de la enseñanza. Editorial Olmos
 32. Ravela, P., Picaroni, B. y Loureiro, G. (2017). ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Uruguay: Grupo Magro Editores. <https://bibliospd.files.wordpress.com/2019/01/como-mejorar-la-evaluacion-en-el-aula.pdf>
 33. Ripoll, M., Palencia, P., y Cohen, J. (2021). Práctica pedagógica, un espacio de conceptualización y experimentación en la formación inicial del educador. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(E-4), 351-363. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/37012/40157>
 34. Roegiers, X. (2016). Marco conceptual para la evaluación de competencias. Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245195_spa
 35. Sánchez, A. y Orozco, J. (2019). Las competencias y la evaluación. Hacia un modelo de evaluación auténtica de los aprendizajes. *Revista científica de FAREM-Estelí*, (32), 3-14. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i32.9225>
 36. Valverde-Berrocoso, J., Revuelta, F. I., y Fernández, M. R. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje:

Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 51-62. <https://doi.org/10.35362/rie600443>

37. Vega, S. (2016). Constructo de Evaluación de Aprendizajes en la Formación y Ejercicio Docente y su Relación con la Propuesta Ministerial Vigente. [Tesis de maestría]. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142290/tesis%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. Zambrano, A. (2014). Prácticas evaluativas para la mejora de la calidad del aprendizaje: Un estudio contextualizado en La Unión- Chile. [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/284147/azd1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

© 2022 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).