

El error: ¿muestra de fracaso u oportunidad de mejora?

Lauren Dayanna Ojeda-Lobo
Jenny Patricia Acevedo-Rincón

Universidad Industrial de Santander

Resumen:

El presente artículo se despliega del estudio del error pedagógico desde tres de las áreas básicas del conocimiento: Matemáticas, Ciencias Naturales y Lengua Castellana. A partir de ello, se logra realizar de la clasificación encontrada, una categorización en tres aspectos que corresponden a los que se tienen en cuenta para la evaluación en las instituciones educativas colombianas, los cuales son: aspectos conceptuales (saber), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (saber ser). Esto con el fin de tener la definición del error de forma trasversal, desde su definición particular, la cual permita identificar cada tipo de error en el aula de clase y a partir de ello establecer un plan de acción que surja de tener en cuenta este fenómeno como natural y necesario. Con los hallazgos se resalta que dichas situaciones son inevitables y por lo tanto se requiere de su reconocimiento dentro y fuera del aula de clase y la forma que se puedan tratar y solucionar.

Palabras clave:

Error, clasificación del error, pedagogía del éxito, pedagogía del error, transversalidad.

Introducción

Uno de los mayores temores que se hace presente en la vida de los seres humanos es a perder, errar o equivocarse, problema que sigue presente y se hace aún más evidente en la etapa escolar ¿cuántas veces nos hemos sentido frustrados, desanimados e incluso decepcionados ante el hecho de cometer errores?, estas situaciones traen consigo consecuencias negativas ya que limita y reduce el desempeño en sociedad. Según Astolfi (2004), este fenómeno, en lo que respecta a la escolaridad, corresponde a un limitante puesto que es percibido como fuente de angustia y estrés, puesto que detrás de un error siempre viene una amonestación o consecuencia negativa, por ejemplo, si los estudiantes llevan malas notas a sus hogares los acudientes o mayores a cargo los castigan. Bajo estos postulados se establece que reorientando los errores sus efectos pueden ser positivos.

Por ello, se busca atender a la necesidad planteada por Engler et al., (2004), de que en cuanto a este tema no hay "un desarrollo teórico sistemático que permita clasificar, interpretar, predecir y superar errores y dificultades en busca de un aprendizaje de calidad" (p. 26), y es eso precisamente lo que se espera solucionar. Se propone una categorización transversal del error desde la revisión bibliográfica por área del conocimiento (Matemáticas, Ciencias Naturales y Lengua Castellana) y las congruencias presentes entre ellas. De forma que los docentes tengan herramientas frente a la detección y caracterización de los errores que se presentan al interior de sus aulas y seleccionar las estrategias adecuadas para encaminar los aprendizajes de los estudiantes.

El carácter transversal del error y su papel en las tres áreas básicas del conocimiento

El error, a pesar de que es un elemento muy presente en diferentes ámbitos y entornos del sujeto aprendiz, corresponde a un aspecto poco tenido en cuenta en sus diferentes contextos. Por ello, se ha clasificado de forma particular en tres de las áreas básicas del conocimiento ya mencionadas con anterioridad. La clasificación consiste en tres (3) aspectos coherentes con las dimensiones que

son tenidas en cuenta por el modelo de evaluación por competencias en Colombia, los cuales son: conceptuales, procedimentales y actitudinales, ellos surgen de los hallazgos individuales por área del conocimiento.

El error conceptual

Los errores conceptuales referidos al saber se definen como las aquellas falencias que presentan los estudiantes en dependencia de los conocimientos previos que poseen, debido que han aprendido conceptos propios de las ramas del conocimiento de formas incorrectas o hay casos en los que modifican los esquemas conceptuales previos con información nueva que es incorrecta, lo que hace que recurran a aplicaciones incorrectas de ello.

Recuerda que... Esta corresponde a una tipología también asociada al desconocimiento, es decir, al hecho de no tener conocimientos previos de tipo conceptual frente a los elementos que se abordan.

Bajo estos postulados, a continuación, se mostrará de forma general la forma en la que este tipología se puede definir por cada una de las tres áreas del conocimiento o la forma en la que se reflejan en estas. En matemáticas, los aspectos conceptuales no son muy tenidos en cuenta puesto que se da prioridad a los aspectos procedimentales y a aprender la ejecución de los conocimientos, pero no los conceptos, o de forma literal en palabras de Dolores (2004) "en el aula no se prioriza la comprensión de conceptos matemáticos y de sus significados, generando en los alumnos muchas concepciones que no son congruentes con las aceptadas por las matemáticas" (como se citó en López & Sosa, 2008, p. 308). Bajo estas propuestas se tiene que este tipo de errores emergen de la incomprensión o del hecho de que no se da asimilación de los conceptos sobre los cuales se trabaja, e incongruencia con lo que estos son o representan.

En las ciencias "el error conceptual es una confusión en torno a la explicación que se puede dar de un fenómeno u hecho de las ciencias" (García y Rodríguez 1984 como se citó en Muñoz, Pantoja y Narváez, 2021, p. 2). En la constante necesidad que desarrollan los estudiantes de dar explicaciones a los fenómenos que suceden a su alrededor, se desarrollan errores, ya sea porque estos mismos crean sus explicaciones y las asimilan y estas no son las correctas o a que las personas que les proporcionan la información no poseen

dominio conceptual. Respecto a lengua castellana se resumen en los tipo que dificultan la comprensión de las nociones propias del área.

El error procedimental

El error de tipo procedimental, que responde al saber hacer, es ejecutar el conocimiento que se ha aprendido (que se espera ya sea este correcto), pero bajo esta idea, es necesario que el estudiante no presente errores de tipo conceptual, es decir, el estudiante conoce del tema, pero presenta dificultades (estas pueden ser externas o internas) para ejecutarlo o esto se da de forma errónea por factores o situaciones que son aisladas del saber netamente.

Recuerda que... En cuanto a los errores procedimentales, que corresponden a los más evidentes en matemáticas, estos se entienden como los que se cometen en la ejecución del conocimiento a pesar de que a nivel conceptual no se presentan falencias.

Sabagh Sabbagh (2008) al respecto en matemáticas menciona lo siguiente:

Una vez que el estudiante comprende el enunciado del problema se requiere un conocimiento adicional para llegar a la solución; en esta etapa de la resolución del problema se intentan conocer los procedimientos y cálculos que se utilizan en las matemáticas como procesos algebraicos y algorítmicos para llegar a la respuesta del problema (como se citó en Hernández, 2016, p. 70).

Desde este postulado se hace evidente que, en dicho proceso adicional que se menciona, existe la posibilidad de que se presenten inexactitudes que de forma evidente se reflejen en errores. Estos aspectos son aplicables no solo a esta área, sino también a las demás.

En ciencias los aspectos procedimentales giran en torno al proceso que encierra el método científico y los pasos que se dan para establecer una teoría o finalmente, rechazar o aprobar una hipótesis. En relación con lengua castellana se refieren a errores propios del proceso de producción de un discurso, ya sea este oral o escrito, manejo de expresión oral, lo previo a la creación o producto final de un instrumento comunicativo, identificación de elementos y estructuras, selección, preparación, redacción, estructuración, etc. (USAC, s.f.).

El error actitudinal

Finalmente, se identifican los errores actitudinales, categorización que emerge de los planteamientos de Gómez- Chacón (2002, como se citó en Guerrero y Vega, 2016), y su idea de las “dificultades asociadas a las actitudes afectivas y emocionales” (p. 242), la cual explícita su definición desde el área de matemáticas. Estas se entienden como esas emociones que se presenta en el momento en el que el estudiante se ve frente a un concepto o problema matemático. Sin embargo, aquí se toman como las emociones que impiden que los estudiantes desarrollen o ejecuten su conocimiento de forma óptima y que los lleva a cometer errores al interior del aula de clase. Para ello, nuevamente se parte de los tres tipos de errores desde las emociones que se consideran adaptable a las demás áreas y que da el autor el cual las define como:

En un primer lugar, las emociones que se desarrollan en los procesos de resolución de un problema matemático que impiden el buen desarrollo o la finalización de la situación problema. En segundo lugar, las emociones que se desarrollan al tratar de solucionar un problema en grupo que impiden los acuerdos de solución y producen rechazo a desarrollar el problema. Y, en tercer lugar, la relación con experiencias pasadas en las matemáticas que producen rechazo a los problemas matemáticos (p. 242).

Esta perspectiva se encuentra enfocada a ser trabajada desde el área de matemáticas, pero se indica que es aplicable también a las demás, es decir, hablar en términos de las emociones que les generan y les evocan a los estudiantes los conceptos en las tres áreas sobre las cuales se propone la clasificación.

Por otro lado, se establece que algunas de las características que hacen que el error posea un carácter trasversal, es que este es propio de todo proceso de aprendizaje; su abordaje correcto permite aprendizaje en diferentes ámbitos; estos reflejan las estructuras que presentan falencias en el aprendizaje. Dichos tipos de errores, si se les da una mirada fuera del contexto particular al que se desarrollan, son adaptables y aplicables a otras áreas del conocimiento; en términos generales, existe una gran importancia en darle lugar al error a que se presente en el aula e ilustre el panorama de solución que se les debe dar, aprendiendo de ellos y evitando que se comentan de nuevo bajo las mismas circunstancias.

Conclusiones

Con el proceso de indagación de la clasificación del error en cada una de las tres áreas básicas del conocimiento, se percibe que cada una de estas encaja en la clasificación a la cual también responden muchas instituciones a la hora de evaluar; a partir de ello, se realiza la interpretación de esta información y surge la clasificación trabajada. Todo lo mencionado con anterioridad, sin duda alguna, abre paso a continuar con la investigación constante del tema, de forma que cada vez, con mayor naturalidad, se le dé protagonismo al error en el aula.

Con toda la información presentada se da respuesta a la pregunta problemática planteada: ¿qué categorías transversales surgen en la definición del error, desde lo conceptual, procedural y actitudinal?, se logran establecer las categorías transversales de la definición del error en las tres áreas básicas del conocimiento (matemáticas, ciencias naturales y lengua castellana); sin embargo, su aplicabilidad en primaria no es evidente en el presente artículo, ya que la bibliografía encontrada no permitió ilustrar este panorama, por lo tanto, se requiere mayor investigación en este aspecto. Se abre paso a una línea de investigación enfocada en evaluar el impacto (y connotación psicosocial) que estos tipos de errores, desde su carácter trasversal, tienen en el aula, desde los distintos actores de este proceso: docentes, estudiantes, directivos y acudientes.

Esto permite tener una visión más amplia sobre este proceso que se hace presente constantemente durante las clases, puesto que a pesar de que es muy común, lo que se suele realizar es evitarlo y no aprovechar su presencia. El aporte en el ámbito curricular que tiene la presente investigación es que esta permite la reestructuración de las clases aprovechando los momentos de equivocación presentes en el desarrollo; así como realizar la planeación desde la provocación de los diferentes tipos de errores que se pueden suscitar. Además, que constituya una guía para el docente que le permita una lectura adecuada de sus estudiantes y que logre asumir este fenómeno en el aula. Transformando, desde la definición del error, la comprensión tanto de estudiantes como de docentes de forma que se atienda la problemática del temor y la angustia que este provoca a partir de

comenzar a tenerlo en cuenta y valorarlo como parte del proceso de aprendizaje.

Agradecimientos, reconocimientos o notas acerca del proyecto

Agradezco a mi familia mi madre Lina Lobo y Raúl Ojeda, quienes me apoyaron y acompañaron y a mis familiares general.

A la Universidad Industrial de Santander y a la Escuela de Educación por la formación y la oportunidad de desarrollo en el ámbito de la investigación para llevar a cabo dicho proceso y de igual forma trasladarlo a la divulgación científica con la participación en eventos con dicho producto.

A los semilleros de investigación STEAM+H de la Universidad Industrial de Santander y ARJON de la Universidad de Pamplona.

A la profesora Jenny Patricia Acevedo Rincón y al profesor Campo Elías Flores Pabón.

Referencias

- Astolfi, J. P. (2014). El error, un medio para enseñar. Díada/ SEP Biblioteca. https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/13793347/articulos/astolfi_jean_pierre._el_error_un_medio_para_enseñar.pdf
- Engler, A., Gregorini, M. I., Müller, D., Vrancken, S., & Hecklein, M. (2004). Los errores en el aprendizaje de matemática. Premisa, 23, 23-32. <http://funes.uniandes.edu.co/23134/1/Engler2004Los.pdf>
- Guerrero, Y. A. y Vega, N. P. (2016). Estudio de dificultades y errores en la resolución de triángulos utilizando teorema del seno y el coseno. <http://funes.uniandes.edu.co/9992/1/Guerrero2016Estudio.pdf>
- Hernández, R. V. (2016). Errores matemáticos en el conocimiento procedimental al resolver problemas de superficies cuadráticas. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 8(1), 67-76. <https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176007/html/>
- López, J., & Sosa, L. (2008). Dificultades conceptuales y procedimentales en el aprendizaje de funciones en estudiantes de bachillerato. <http://funes.uniandes.edu.co/4946/1/L%C3%B3pezDificultadesALME2008.pdf>

Muñoz Burbano, Z. E., Pantoja Burbano, R. B. y Narváez Gómez, M. A. (2021). Errores Conceptuales en la Enseñanza de las Ciencias Naturales: Calor y Temperatura . Bio-grafía. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14748>

Ramírez Martínez, J. (2002). La expresión oral. Contextos educativos: Revista de educación. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/498271.pdf>

