

# El portafolio, estrategia de evaluación auténtica y reflexiva de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales

## The portfolio, an authentic and reflective evaluation strategy for the teaching and learning of the natural sciences

## O portfólio, uma estratégia de avaliação autêntica e reflexiva para o ensino e aprendizagem das ciências naturais

Aura Nelly Albarracín Tobar <sup>1</sup>

### Resumen.

En los últimos años se han cambiado de manera radical las dinámicas con la cual se enseña y a la vez se evalúan los procesos de enseñanza y de aprendizaje, para lograr formar individuos productivos, originales y auténticos a la hora de construir conocimiento, tomando en consideración que los grandes avances en la informática y en las comunicaciones conlleva a que todas las personas sean capaces de aprender durante toda su vida. El objetivo que se persigue al aplicar la estrategia del portafolio, es lograr que los estudiantes reflexionen sobre sus procesos de avance de aprendizaje, organización y calidad de su producto; convirtiéndose en verdaderos aprendientes autónomos, capaces de adelantar exitosamente procesos de evaluación tendientes a obtener los mejores resultados en todas sus actividades y proyectos. La estrategia se viene aplicando desde hace aproximadamente 10 años a estudiantes de básica y media en la Institución Educativa Simón Bolívar de Soracá, donde se pueden reflejar desempeños satisfactorios en el fortalecimiento y desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes, facilitando así la comprensión y apropiación de saberes en ciencias naturales; promoviendo y fortaleciendo el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes aprenden a aprender, a comunicarse, a debatir, favoreciendo así la formación integral y autorregulada.

### Palabras clave.

Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación, Portafolio, Reflexión.

<sup>1</sup> Institución Educativa Simón Bolívar – Soracá (Boyacá), [auranelly.albarracintobar@gmail.com](mailto:auranelly.albarracintobar@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4987-0086>

### Abstract.

In recent years, the dynamics with which teaching is taught and, at the same time, teaching and learning processes are evaluated, have changed radically, in order to train productive, original and authentic individuals when it comes to building knowledge, taking into consideration that the great advances in computing and communications mean that all people are capable of learning throughout their lives. The objective pursued when applying the portfolio strategy is to make students reflect on their learning progress processes, organization and quality of their product; becoming true autonomous learners, capable of successfully carrying out evaluation processes aimed at obtaining the best results in all their activities and projects. The strategy has been applied for approximately 10 years to basic and secondary students at the Simón Bolívar Educational Institution in Soracá, where satisfactory performance can be reflected in the strengthening and development of competencies and skills in students, thus facilitating understanding and appropriation. of knowledge in natural sciences, promoting and strengthening cooperative learning, where students learn to learn, to communicate, to debate, thus favoring comprehensive and self-regulated training.

### Keywords.

Learning, Teaching, Evaluation, Portfolio, Reflection.

### Resumo.

Nos últimos anos, a dinâmica com a qual se ensina e, ao mesmo tempo, se avaliam os processos de ensino e aprendizagem, mudou radicalmente, a fim de formar indivíduos produtivos, originais e autênticos na construção do conhecimento, levando em consideração que os grandes avanços na computação e nas comunicações significam que todas as pessoas são capazes de aprender ao longo de suas vidas. O objetivo perseguido ao aplicar a estratégia de portfólio é fazer com que os alunos reflitam sobre seus processos de aprendizagem, organização e qualidade de seu produto; tornando-se verdadeiros aprendizes autônomos, capazes de realizar com sucesso processos avaliativos visando a obtenção dos melhores resultados em todas as suas atividades e projetos. A estratégia é aplicada há aproximadamente 10 anos aos alunos do ensino fundamental e médio da Instituição Educacional Simón Bolívar de Soracá, onde o desempenho satisfatório pode se refletir no fortalecimento e desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos, facilitando assim a compreensão e apropriação do conhecimento em Ciências Naturais; promover e fortalecer a aprendizagem cooperativa, onde os alunos aprendem a aprender, a comunicar, a debater, favorecendo assim uma formação integral e autorregulada.

### Palavras-chaves.

Aprendizagem, Ensino, Avaliação, Portfólio, Reflexão.

Fecha de recepción: 20/11/2022

Fecha de aceptación: 20/05/2023

## Introducción

La Institución Educativa Simón Bolívar de Soracá es de carácter público estatal, creada en el año 1981 para el servicio educativo de la juventud soraquense. Ofrece los niveles de Preescolar, Básica Primaria, Secundaria y Media Vocacional; tiene 11 sedes, distribuidas 10 en la zona rural y la sede Central, con un número aproximado de 1.400 estudiantes, de los cuales 750 son de bachillerato, llevando a cabo el proceso académico en Jornada Única. El reto como Institución, no solo es obtener muy buenos resultados académicos, sino también el concientizar a los jóvenes de que la dinámica en el mundo es el cambio, que a su vez está lleno de muchísimas oportunidades, en especial la parte laboral (que evoluciona a pasos agigantados), donde juegan un papel importante las habilidades, competencias, la creatividad y el aprendizaje permanente.

Avanzando en este razonamiento vale la pena destacar que en la Institución Educativa Simón Bolívar de Soracá se propugna por lograr que sus egresados puedan ser ciudadanos de bien, capaces de liderar procesos conducentes a una mejora en la sociedad, que sean innovadores y productivos, que de manera idónea y competente obtengan la inserción en el mercado laboral, respondiendo acertadamente a los retos que le imponen todas las transformaciones y ritmos acelerados de la sociedad en la cual vivimos.

Lo cierto es que la Comisión Europea (2007) formuló 8 competencias básicas, las cuales son aquellas que todos los individuos necesitan para poder realizarse y desarrollarse en el ámbito personal, al igual que la ciudadanía participativa, la integración social y el empleo. Entre ellas se destaca el aprender a aprender, que en cierto sentido es la base fundamental de las otras. Es definida como la "habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos". Y agrega que "el aprendizaje permanente se ha convertido en una necesidad para todos los ciudadanos".

A ese respecto debe indicarse que dicho aprendizaje debe ser significativo, que como lo expresa Moreira (2012) esencialmente son dos las condiciones para el aprendizaje significativo: 1) el material de aprendizaje debe ser potencialmente significativo y 2) el aprendiz debe presentar una predisposición para aprender.

Es imperativo afirmar que, si hoy en día se desea obtener mejoras en las instituciones educativas y en el aprendizaje de los alumnos, se debe tener a los estudiantes como su pieza central.

Como lo expresan Crispin y Caudillo (1998), no se pueden mejorar las actividades de los hombres, sino no se hace una reflexión del porqué de ellas y de sus repercusiones.

En esa búsqueda de estrategias que conduzcan a ese tan anhelado aprendizaje significativo, en los últimos años, los portafolios han ganado cada vez más apoyo en la educación para una variedad de propósitos con una pluralidad de audiencias, incluyendo estudiantes, profesores y administradores escolares. Los portafolios se introdujeron inicialmente para su uso con los estudiantes con el fin de abordar una serie de preocupaciones de evaluación, de la autenticidad de las tareas, el aprendizaje a lo largo del tiempo y la aplicación de los conocimientos. Además, los portafolios reflejaban e integraban muchas de las perspectivas teóricas actuales sobre la enseñanza y el aprendizaje, como el constructivismo, la estructuración y el entrenamiento entre pares (Tucker *et al.*, 2003).

Es así como, sobre la base de lo anteriormente expresado, el objetivo de la experiencia de aplicar la estrategia del portafolio es lograr que los estudiantes reflexionen sobre sus procesos de avance de aprendizaje, organización y calidad de su producto; convirtiéndose en verdaderos aprendientes autónomos, capaces de adelantar exitosamente procesos de evaluación tendientes a obtener los mejores resultados en todas sus actividades y proyectos.

Shulman (como se citó en Lyons, 1999), sostiene que el portafolios es la historia documental estructurada de un conjunto (cuidadosamente seleccionado) de desempeños que han recibido tutoría, y adoptan la forma de muestras de trabajo de un estudiante que sólo alcanzan realización plena en la escritura reflexiva, la deliberación y la conversación.

De acuerdo con Agra *et al.*, (2003) y Tucker *et al.*, (2003), la noción de usar o emplear el portafolio, procede de otros contextos profesionales. Se piensa que se origina en las esferas del arte y la arquitectura, en las cuales los profesionales recopilaban en una carpeta o portafolios sus más grandes y hermosas obras, creaciones o producciones a título de carta de presentación.

Shulman (como se citó en Lyons, 1999) menciona a este respecto que, cuando se diseña, se estructura y se establece un plan de formación por medio de portafolios o carpeteas, lo que se está haciendo es un acto teórico, si se tiene en cuenta que la teoría sobre la cual se fundamenta el proceso de enseñanza y el aprendizaje será en últimas quien tome la

determinación de si una evidencia es idónea o no para incluirla en el portafolio.

La elaboración de los portafolios por el alumnado apoya la adquisición de habilidades que guardan estrecha relación con actividades científicas e investigativas, dado que incide directamente en la solución de problemas, conduciendo así a que los estudiantes se coloquen frente a frente con situaciones similares a aquellas que en forma regular deben afrontar los investigadores (Esteban *et al.*, 2006).

Conviene enfatizar que, dado que al trabajar en el desarrollo de los portafolios es imprescindible que los estudiantes sigan diversas instrucciones, los convierte en aprendientes autónomos.

En palabras de Crispin *et al.*, (2011) el aprendizaje autónomo es un proceso en el cual el alumno lleva a cabo una autorregulación de su evolución en el aprendizaje y reflexiona sobre los procesos cognitivos y socioafectivos involucrados en esta tarea. A esta reflexión o toma de conciencia se le suele denominar metacognición.

Por cierto, Baca *et al.*, (2016) defienden la idea que el aprendizaje autónomo alude a un proceso desarrollado de autorregulación académica en donde el aprendiz fija sus propias metas, identifica sus capacidades y habilidades, al igual que los presaberes que maneja; adicionalmente, es competente para autoevaluar su proceso de aprendizaje. Es una suficiencia bastante compleja que le faculta para verse en diferentes contextos, ya sean a nivel profesional o de formación, y poder plantear opciones que conduzcan a solucionar problemas que pudiesen haberse presentado.

Por ello, Cruz y Quiñones (2012) enuncian que la autoevaluación es una forma de evaluación que se relaciona directamente con el aprendizaje autónomo y que se da durante toda la vida, debido que es realizada por el propio alumno y le posibilita llevar a cabo una comprobación de su grado de aprendizaje y, de ser necesario, darle un giro. Amplían su idea indicando que la autoevaluación es una herramienta de planificación del proceso de aprendizaje a disposición del propio estudiante, que modula en intensidad y frecuencia según sus necesidades.

Refieren Castillo y Cabrerizo (2003) que, para ser efectiva, la autoevaluación debe poseer determinada regularidad, con el propósito de que el alumno pueda ir comprobando gradualmente su nivel de aprendizaje posibilitando su reorientación, si fuese menester.

En relación con lo antes expresado, Rosário *et al.*, (2014) defienden la tesis que los estudiantes que llevan a efecto autorregulación en el proceso de aprendizaje son dinámicos en lo relacionado con sus empeños

por aprender, dado que son conocedores de sus capacidades y obstáculos y, también, su proceder en el estudio está regido por metas y diferentes sistemas y métodos que los llevan a lograrlas.

Rastrero (2007) asegura que los portafolios o carpetas, presumen que se lleve a efecto un verdadero aprendizaje significativo, al conceder que se aprehendan los desempeños e iniciativas, no exclusivamente al evaluador o lector del portafolio, sino que involucra al propio autor.

Según Pérez (2006), el portafolio es un instrumento con muchas oportunidades y de mucha aplicación, ya sea en lo educativo como a nivel de instituciones, al permitir configurar el expediente de lo que un alumno ha aprendido a lo largo de un determinado periodo y en una asignatura específica.

Es natural que Cordero (2002) sostenga que el portafolio es un instrumento que se ha venido empleando en el campo educativo con distintos objetivos y en diferentes niveles; es un documento situado en un contexto determinado; es una actividad en constante desarrollo. Es un reflejo competente en continua actividad, el cual puede interrumpirse en una fase o lapso especificado.

El portafolio es una recopilación seleccionada, intencionada y combinada de las actividades llevadas a cabo por los estudiantes, en donde es posible apreciar su empeño, sus avances y superaciones en un lapso y en una asignatura determinada (Bordas y Cabrera, 2001).

Al decir de Briceño y Gamboa (2011), el portafolio es una estrategia de tipo pedagógico que posibilita el acopio de las pruebas de los trabajos llevados a cabo en los salones de clases y con ello, facilitar una actuación dialógica entre docentes y alumnos, lo cual se puede mostrar como testimonio cierto de que hay un trabajo de colaboración.

Incluso manifiestan González y Atienza (2010) que los portafolios son una carpeta en las cuales se coleccionan materiales, fotografías, copias, evaluaciones, testimonios, muestras o evidencias, con la pretensión de advertir de aquello que se ha trabajado y aprendido durante cierto periodo de tiempo; a la vez, llevar a cabo un proceso de reflexión de lo efectuado, de tal modo que se evalúen los cambios producidos en el proceso de aprendizaje.

Cabe señalar que para Hamp-Lyons y Condon (2000), el portafolio debe cumplir tres características primordiales que están interrelacionadas: la colección, la reflexión y la selección de los textos escritos.

Conforme con Arter (1990), un portafolio es un compendio reflexionado de los trabajos del estudiante que busca contar la leyenda de su dedicación, su avance y sus metas. Es preciso que se incluyan la forma en la cual fueron seleccionados los contenidos, así como las reglas de dicha elección y las directrices para poder dictaminar los atributos, así como también los testimonios de la propia reflexión.

Es posible, al tenor de lo expresado por Schon (1987) que se pueda emplear el portafolio como una herramienta que conduzca al fomento de por lo menos una de las modalidades del pensamiento reflexivo en los alumnos.

Advierten Sánchez-Tarazaga *et al.*, (2022) que el portafolio es uno de los recursos didácticos utilizados para estimular la reflexión de los docentes, pues facilita el análisis de su propia actuación.

También es cierto que Gilman y Hassett (1995) afirman que cuando los estudiantes llevan a cabo la organización del portafolio, hay muchísimas coyunturas para reflexionar puesto que disciernen críticamente y evalúan sus procesos de aprendizaje.

Considera Atienza (2005) que el portafolio posibilita integrar la totalidad de los procesos, es decir, el de la enseñanza al igual que el de aprendizaje; de esta manera, las evidencias, las muestras o los puntos de reflexión no se reducen exclusivamente a la acción pedagógica que se lleva a cabo en las aulas de clase.

Para Pimienta y Salazar (2014), un portafolio estará conformado por un conjunto de trabajos (textos, fichas, artículos, entre otros) en los cuales es posible evidenciar el proceso de aprendizaje del alumno, de tal modo que dicho registro se convierta en el dispositivo que contribuya a la realización de la evaluación integral.

De conformidad con Gallego *et al.* (2009), los portafolios favorecen que se pueda integrar la evaluación legítima en los procesos de enseñanza y aprendizaje acopiando pruebas de los trabajos de aprendizaje en ciertas etapas consideradas como fundamentales y emprendiendo una autoevaluación de los desempeños y obstáculos en la obtención de las distintas habilidades trazadas.

En opinión de Barragán (2005) el portafolio como método de evaluación, garantiza lograr las siguientes metas: (1) Que se evalúe no solo el proceso sino también lo producido, (2) Lograr la motivación de los estudiantes para que lleven a cabo la reflexión de su proceso de aprendizaje, a la par que coadyuva a la evaluación, (3) Fomentar habilidades de colaboración entre los estudiantes, (4) Impulsar la

competencia para resolver problemas, (5) Planificar los deberes de aprendizaje (determinar lo que es perentorio y aquello que puede esperar un poco) y (6) Suministrar a los docentes los elementos necesarios que conduzcan al ajustes de las temáticas del curso de acuerdo con los ritmos de aprendizaje de cada alumno.

Conjuntamente y como premisa para el trabajo con el portafolio, es imperioso aproximarse al tema del trabajo cooperativo. El trabajo cooperativo puede definirse como “el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupo, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social)” (Johnson *et al.*, 1999).

En concordancia con los argumentos anteriores, Gutiérrez (2009), indica que el trabajo cooperativo se puede definir como “aquella actividad realizada por dos o más personas conjuntamente de forma equitativa o proporcional, para alcanzar unos objetivos y, en definitiva, aprender”.

Perfeccionar los propios resultados empleando una estrategia tal como el portafolio, se convierte en la más importante apuesta de los diversos procesos de evaluación que se lleven cabo mediante esta perspectiva (Murillo, 2012).

De aquí que, para Fernández (2004), el portafolio es un expediente enormemente personal. Análogamente, González (2008) fija su posición en el sentido que los portafolios son una de las más importantes estrategias formativas que favorecen la evaluación integral de todos los procesos que implican la enseñanza y el aprendizaje.

En esa misma línea de disertaciones, Campaña (2013) manifiesta que el portafolio faculta al docente para obtener valoraciones de los alumnos tomando en consideración su empeño, sus alcances y su inventiva, aspectos que conducen a su progreso y no considerando las faltas que pudieron cometerse, dado que, de esa manera, las valoraciones serían bastante bajas.

Para Sobrino *et al.*, (2008), los portafolios son también empleados como una estrategia didáctica de evaluación del progreso en el aprendizaje del alumno. Allí se compilan los diferentes trabajos que se han efectuado, pero acompañados de la autorreflexión de componentes tales como las actuaciones, las formas en las cuales ha aprendido y/o las complejidades que se hubiesen presentado.

En adición, Sánchez-Tarazaga *et al.*, (2022), declaran que una de las estrategias de mayor uso en la parte formativa, es el portafolio, puesto que

evidencia claramente los desempeños y los progresos alcanzados por los estudiantes en un periodo académico determinado.

Se debe agregar que Cramer (1993) atestigua que lo que hace distintivo al portafolio, es que tiene una intención, la cual puede ser bastante general o también brindar testimonio del progreso del alumno.

Del mismo modo, para Cano (2005) los portafolios facilitan que se muestren los logros obtenidos a lo largo del proceso educativo y formativo y de esa manera, sea posible la toma de decisiones en búsqueda de mejoras.

Desde esta perspectiva, Agra et al. (2003) aseveran que los portafolios son un destello fundamentalmente original del proceso de aprendizaje. Asimismo, el paradigma de los portafolios simboliza una evolución, no el fin propiamente dicho. Similarmente, un portafolio es, desde muchos puntos de vista, una especie de ventana que puede abrirse, no exclusivamente frente al trabajo de los estudiantes, sino también en relación con la forma en la cual piensa.

Precisa advertir que Martínez (2002) aduce que no hay duda alguna en considerar el portafolio como una herramienta de evaluación coherente con el enfoque pedagógico que prioriza los procesos antes que los resultados. Es sustituto de los métodos convencionales como los exámenes.

Definitivamente, al trabajar con la estrategia del portafolio, entre otros aspectos, se propende porque la evaluación sea verdaderamente auténtica.

La evaluación auténtica se fundamenta en el hecho de poder especificar unos desempeños que deben alcanzarse a lo largo del proceso de aprendizaje, del cual se espera sea significativo y real a juzgar por la categoría de cualificación que se persiga, los cuales posteriormente se verán reflejados por completo en las diferentes actividades o tareas que los alumnos deben efectuar para de esta manera mostrar su competencia (Brown, 2015).

La evaluación auténtica sucede cuando se verifica en forma directa como se desempeñan los aprendices en encargos o actividades que implican la parte mental en una forma relevante; y es precisamente allí cuando los alumnos se ven en la obligación de interpretar en forma eficaz los conocimientos que han obtenido (Wiggins, 1990).

Si se quiere diseñar una prueba auténtica, primero se debe decidir cuáles son las actuaciones reales en las cuales se quiere que los alumnos

sean buenos. Se deben diseñar primero esas actuaciones y preocuparse después por un método justo y riguroso para evaluarlas (Wiggins, 2011).

La evaluación auténtica es una forma de evaluación en la que se pide a los estudiantes que realicen tareas que demuestren una aplicación significativa de los conocimientos y habilidades esenciales. Entre estas tareas se tienen problemas o cuestiones atractivas y dignas de importancia, en los que los estudiantes deben utilizar los conocimientos para diseñar actuaciones de forma eficaz y creativamente. Las tareas son réplicas o análogas a los tipos de problemas a los que se enfrentan los adultos o profesionales del sector. Las tareas auténticas pueden ir desde el análisis de una caricatura política, hacer observaciones del mundo natural, calcular la cantidad de pintura para cubrir una habitación o participar en una coral (Mueller, 2005).

La evaluación auténtica se ha vuelto cada vez más popular a medida que ha crecido la percepción de que se necesitan enfoques más holísticos para evaluar a los estudiantes. La evaluación auténtica va más allá del aprendizaje de memoria y permite que los estudiantes construyan sus respuestas. La evaluación auténtica capta aspectos del conocimiento de los estudiantes, su comprensión profunda, las habilidades de resolución de problemas, las habilidades sociales y las actitudes que se utilizan en una situación del mundo real, o en una simulación de una situación del mundo real. Las evaluaciones auténticas establecen tareas significativas y atractivas, en un contexto rico en el que el alumno aplica sus conocimientos y habilidades, y realiza la tarea en una situación nueva. Las tareas auténticas ayudan a los alumnos a ensayar para las complejas ambigüedades de la vida adulta y profesional (Aitken y Pungur, 2005).

## Descripción de la Experiencia

Desde el trabajo consuetudinario en el aula, cada docente vive experiencias, hechos, situaciones y realidades que dejan muchas satisfacciones; pero también preocupaciones al ver que día a día los estudiantes han venido perdiendo el interés por el trabajo académico y, por consiguiente, por aprender. Los avances tecnológicos en materia de información y comunicación (Internet, redes sociales) y las exigencias de la vida moderna o del mundo de la civilización y el progreso, demandan de los individuos la adquisición y constante actualización en temas de las principales competencias que impone el competitivo mundo laboral y la

sociedad tan acelerada y tan depredadora en la cual vivimos, han impulsado a los protagonistas del proceso educativo a dinamizar estrategias, herramientas y modos de aprendizaje que le permitan y favorezcan al estudiante lograr un desarrollo cognitivo activo, un desarrollo de habilidades en los diferentes campos y una formación integral encaminada a un proceso autorregulado y autorreflexivo.

El proceso de enseñanza – aprendizaje hoy en día, requiere del uso de estrategias que motiven al estudiante, que hagan despertar su creatividad, su curiosidad, sus potencialidades, sus habilidades, y su amor por aprender e involucrarse en su proceso de formación. Siendo el docente uno de los principales protagonistas en la educación de los niños, jóvenes y adolescentes debe hacer del trabajo cotidiano en el aula una experiencia enriquecedora que le permitan y secunden al estudiante lograr un desarrollo cognitivo eficaz, un desarrollo de habilidades en los diferentes campos y una formación integral encaminada a que los alumnos sean personas productivas en la sociedad.

Quizá por ello, como docente inquieta en la búsqueda de herramientas que posibiliten dinamizar procesos de enseñanza y aprendizaje, que sustituyan los métodos tradicionales de tomar de apuntes en forma continua, sin orden ni jerarquía alguna y considerando que el portafolio es una estrategia que motiva y fortalece en el estudiante sus capacidades, habilidades y competencias propias de las ciencias naturales, brindándole la oportunidad de visualizar avances y desaciertos en su proceso formativo, pues permite que el estudiante se involucre en la evaluación, posibilitando que se haga de manera más eficiente y auténtica. Dicha herramienta se viene aplicando en la enseñanza de las Ciencias Naturales (biología y química), en la Institución Educativa Simón Bolívar de Soracá, tanto en básica secundaria como en media, desde hace aproximadamente unos 10 años, en cada uno de los periodos académicos durante el respectivo año escolar, al tratarse de una estrategia de aula.

Para su estructuración se tienen en cuenta varios aspectos que conducen a las diferentes secciones o unidades de trabajo en la cual se recopilan cuidadosa y organizadamente todas las evidencias de aprendizaje, entre ellas están: desarrollo de secuencias didácticas, donde se evidencia la apropiación de conceptos, que como puede inferirse, una secuencia didáctica es la “organización de una serie de actividades, que tienen una jerarquización y secuenciación de contenidos, constituyendo una organización de actividades de aprendizaje que se realizarán con los estudiantes con el propósito de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo” (Carmona, 2017); plan lector, en

este apartado se profundizan contenidos y temáticas; igualmente, se crean hábitos y amor por la lectura y la escritura. Cabe resaltar que se inicia con la comprensión literal, pasando por la inferencial hasta llegar a niveles de lectura crítica en los estudiantes; talleres de referencia, constituye la sección de refuerzo y realimentación de las diferentes actividades y ejes temáticos con dificultades en el aprendizaje; igualmente, se prepara a los estudiantes para las evaluaciones; tareas y consultas, fomenta hábitos académicos y despierta el interés por la lectura, consulta e indagación de contenidos; Laboratorios, allí se plasman los informes de prácticas que refuerzan las competencias específicas del área como son explicación de fenómenos y uso comprensivo del conocimiento científico; proyectos transversales, que permiten saberes propios del contexto desde el punto de vista emocional, comportamental y social desarrollando así las competencias ciudadanas; evaluación y reflexión, en este espacio se hace evidente el resultado del desempeño académico, aprendizajes, calidad de los procesos, productos realizados y logros obtenidos en un determinado periodo de tiempo. Conjuntamente el estudiante se autoevalúa haciendo de este un proceso reflexivo y autorregulado con el fin de identificar avances y necesidades y de esta forma proponer las acciones de seguimiento pertinente.

Esta forma de organización del portafolio faculta el poder relacionar saberes, demostrar creativamente y evidenciar conocimientos y avances en el proceso formativo. A ese respecto debe indicarse que dicha estructura responde a la necesidad de buscar en el estudiante la consecución de un aprendizaje significativo, educándose para la vida.

Hay que mencionar, además que como lo manifestara Marina (2013) "Crear" es engendrar con intención invenciones de valor. No es suficiente que sean inéditas, sino que han de tener algún atributo digno de apreciar, tal como la belleza y la utilidad. Entendiendo que lo que en últimas otorga mayor valor a la creatividad es la importancia del proyecto al cual se desea dar solución de forma creativa. Y añade que la creatividad es una competencia, una capacidad es imprescindible para la vida diaria porque continuamente nos enfrentamos con problemas y deseamos realizar proyectos.

Evocando las palabras de Gardner (2005), en estos momentos que vive la humanidad, la creatividad se busca, se cultiva y se elogia. Para él, las cinco mentes del futuro son: la mente disciplinada, la mente sintética, la mente creativa, la mente respetuosa y la mente ética.

Resulta lógico que Csikszentmihalyi (1998) declare que la creatividad no se produce dentro de la cabeza de las personas, sino en la interacción

entre los pensamientos de una persona y un contexto sociocultural. Es un fenómeno sistémico, más que individual.

Debe destacarse que el uso del portafolio como herramienta de aprendizaje, enseñanza y evaluación, se soporta bajo la dinámica de trabajo de la Enseñanza para la Comprensión, (EpC), que es una visión de la educación que pone la comprensión, ante todo. Esta forma de concebir la educación nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución de una manera diferente (Barrera y León, citado en Cifuentes, 2019). Es así que los procesos de enseñanza y aprendizaje redundan en la formación integral de los estudiantes.

El portafolio como estrategia reflexiva de evaluación se ha trabajado iniciando con niños de grados sexto hasta once, en algunos casos dando continuidad, donde se puede reflejar apropiación de los estudiantes en el manejo de la herramienta de portafolio, interiorizando la estructura y reflejándose el avance en la calidad de los productos, aprendizajes y procesos. Cabe anotar, que se presentan ciertas dificultades y tropiezos cuando los estudiantes llegan con desconocimiento de la dinámica de trabajo, por lo cual, se hace complejo para algunos de ellos por su estructura, organización y falta de hábitos académicos en su proceso, si bien es cierto que, en la mayoría de los estudiantes despierta interés, curiosidad y motivación por ser una forma novedosa y creativa de aprender, evaluar y reflexionar acerca de su proceso formativo.

Conviene subrayar que la estructura y organización del portafolio así trabajada, potencia en cada una de sus secciones la estrategia, Enseñanza para la Comprensión que la Institución aplica como soporte al modelo Pedagógico.

## Resultados

En este apartado se presentan los resultados que se han identificado durante la experiencia con la aplicación del portafolio como estrategia de evaluación auténtica y reflexiva de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los diferentes niveles de educación básica y media: el portafolio es una herramienta que evidencia los avances en el proceso de aprendizaje; la aplicación de esta estrategia en la enseñanza de las ciencias naturales le proporciona al estudiante la posibilidad de autorregular su proceso, identificar debilidades y fortalecer habilidades y competencias; el portafolio como herramienta de autorregulación del aprendizaje permite al estudiante una evaluación reflexiva llevándolo a identificar acciones de

mejora para lograr resultados y desempeños de calidad; la elaboración y organización del portafolio despierta en el estudiante interés, estimula la creatividad, crea hábitos de estudio y lo encamina a la construcción de saberes significativos; una evaluación auténtica y reflexiva conlleva al estudiante a enfocarse hacia un proceso autónomo que permite autoevaluar y autorregular su propio aprendizaje.

En tal sentido, la apropiación de los estudiantes en el manejo de la herramienta del portafolio se evidencia en el momento que los estudiantes manipulan, caracterizan y le colocan su toque personal al trabajo que realizan en cada una de las diferentes secciones de aprendizaje, según pautas establecidas y previamente conocidas por todos ellos.

Es así que, siguiendo un trabajo con el portafolio de una manera secuencial, didáctica y organizada, es posible observar avances significativos tanto en forma tangible como en lo académico y la apropiación de saberes.

De otro lado, los estudiantes de grado 11 califican el portafolio indicando algunos atributos tales como: guía para el mejoramiento periodo a periodo académico; favorece la educación integral; contribuye a la educación para la vida; es un método de organización de los aprendizajes; desarrolla la creatividad; es una herramienta versátil y recreativa en el proceso de formación; aporta pautas al crecimiento personal; es un indicador de debilidades y fortalezas; es un espacio de reflexión para identificar desaciertos y aciertos; metodología que atrae el interés por la organización de tareas escolares; es dinámico y didáctico; el trabajo de portafolio permite afianzar saberes y motiva al conocimiento; herramienta divertida y práctica para aprender.

Por otra parte, es importante resaltar opiniones de estudiantes sobre el trabajo de portafolio a través de su vida académica:

*"En mi opinión, el portafolio es muy importante para obtener un buen desempeño académico, ya que en él se plasman diversidad de información y evidencias de aprendizaje sobre una temática; también nos permite mejorar nuestros aprendizajes, y al momento de hacer retroalimentación se puede identificar lo que está bien y lo que está mal para poder corregir; también esta herramienta nos permite autoevaluarnos gracias a las evidencias escritas y trabajadas, logrando así mejorar habilidades, competencias y nivel de desempeño"*  
(Yefer Eduardo Bolívar, estudiante de grado 11°).

## Reflexiones Finales

El portafolio como estrategia pedagógica de evaluación no solo fortalece y lleva al estudiante a desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, sino que también enriquece el rol como docente en el proceso de enseñanza, como así lo confirma Barragán (2005) indicando que es la herramienta que suministra a los docentes los elementos necesarios que permiten llevar a cabo ajustes de los ejes temáticos, estrategias y dinámicas de trabajo de acuerdo con los ritmos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. Lo anterior, teniendo en cuenta que éste involucra de manera permanente y continua al estudiante documentando y organizando cada uno de sus productos que facilitan el aprendizaje, logrando un trabajo flexible, reflexivo y original.

Los resultados obtenidos con la aplicación del portafolio significan que la estrategia, por su carácter novedoso, didáctico, manipulativo y creativo, repercute en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, centrándose en la evaluación reflexiva, dado que la herramienta les permite autoevaluarse y autorregularse en su formación académica e integral.

En consecuencia, si hablamos de las fortalezas relacionadas con los estudiantes, se evidencia progreso en el desarrollo del pensamiento reflexivo dado que se les permite involucrarse en el proceso de aprendizaje, de manera que a medida que se avanza en un periodo académico logra identificar habilidades, calidad en sus productos, nivel de competencias, aprendizajes, actitudes y emociones; igualmente, detectará dificultades y falencias, permitiendo así, sea una experiencia autorregulada. El hecho de organizar el portafolio en diferentes secciones de trabajo donde se recopilen las evidencias de aprendizaje como mecanismo de evaluación lleva al alumno a formarse como verdadero aprendiz autónomo capaz de adelantar exitosamente procesos de autoevaluación (autorreflexión, autodiagnóstico y autorregulación) tendientes a obtener cada vez mejores resultados en todas sus actividades y proyectos, como así lo expresa (Monereo, 2014), autonomía entendida no como independencia, sino como facultad de tomar decisiones que permitan regular el propio aprendizaje para aproximarlos a una determinada meta, en el seno de unas condiciones específicas que forman el contexto de aprendizaje. En esa misma línea, las ventajas que tiene el trabajo del portafolio en ciencias naturales es que le permite y lleva al estudiante a hacer de su proceso académico una evaluación integral y auténtica.

Una debilidad en esta experiencia es la falta de espacios adecuados en el salón de clase donde cada alumno pueda ubicar su portafolio, dado que al pasar el tiempo este va aumentando en volumen y ocasiona cierta desmotivación para llevarlo al colegio continuamente.

Así mismo, se puede mencionar la falta de hábitos académicos en el diseño y organización del portafolio como herramienta de evaluación y autorregulación de procesos, aprendizajes y productos, generando así en algunos de ellos una actividad compleja que puede hacer que se pierda el interés.

Es de anotar, que se recomienda poner en práctica esta estrategia en otras áreas del currículo escolar y en los diferentes niveles de educación, de manera continua, iniciando por preescolar y así hasta grado 11, proyectando de esta forma un avance en la formación autónoma, crítica y autorregulada.

## Referencias Bibliográficas

- Agra, M. J., Gewerc, A. y Montero, M. L. (2003). El Portafolio como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales. *Enseñanza and Teaching*, 21, 101–114. <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/70752>
- Aitken, E. N., & Pungur, L. (2005). Literature synopsis: Authentic assessment. Onlineat:[http://education.alberta.ca/apps/aisi/literature/pdfs/Authentic\\_Assessment\\_UofAb\\_UofL.PDF](http://education.alberta.ca/apps/aisi/literature/pdfs/Authentic_Assessment_UofAb_UofL.PDF).
- Arter, J. (1990). *Using portfolios in instruction and assessment*. In Educational measurement: Issues and. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-3992.1992.tb00230.x/full>
- Atienza, E. (2005). El portafolio del profesor como instrumento de autoformación. *Marcoele Revista Didáctica español como lengua Extranjera*, 19. <http://marcoele.com/el-portafolio-del-profesor-como-instrumento-de-autoformacion/>
- Baca, M., Holgún, K. y Torres, C. (2016). El aprendizaje autónomo: una competencia ineludible en la sociedad del conocimiento. *Encuentro Nacional de Tutoría, recuperar los aciertos, transformar lo incierto*, 1–10. <https://oa.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/11/oa-rg-0000732.pdf>

- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo espacio europeo de educación superior: una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 4(1), 121-140. Recuperado a partir de <https://relatec.unex.es/article/view/189>
- Bordas, M. I. y Cabrera, F. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista española de pedagogía*, 59(218) 25-48. <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2007/06/218-02.pdf>
- Briceño, J. y Gamboa, M. (2011). El portafolio: una estrategia para la enseñanza de las ciencias. Experiencia llevada a cabo en una universidad colombiana. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 8(1), 84-82. [https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2011.v8.i1.07](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2011.v8.i1.07)
- Brown, S. (2015). La evaluación auténtica: El uso de la evaluación para ayudar a los estudiantes a aprender. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21, 1-10. <https://www.redalyc.org/pdf/916/91643847007.pdf>
- Campaña, K. (2013). *El portafolio virtual como herramienta para la práctica reflexiva. Valoración de su empleo en el prácticum de la Universidad de Navarra*. (Tesis no publicada). Universidad de Navarra, España.
- Cano, E. (2005). *El portafolios del profesorado universitario. Un instrumento para la evaluación y para el desarrollo profesional*. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L.
- Carmona, B. (2017). *Secuencias didácticas como estrategia de aprendizaje colectivo para fortalecer el pensamiento espacial en los niños de grado tercero de la Institución Educativa Evaristo García* (Tesis Maestría). Bogotá: Universidad de los Andes. <http://funes.uniandes.edu.co/10596/>
- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2003). *Evaluación de Programas de Intervención Socioeducativa: Agentes y Ámbitos*. Pearson Educación. <http://aiem.es/index.php/aiem/article/view/18>
- Cifuentes, J. (2019). Aprendizaje del marco de la enseñanza para la comprensión en profesores: un abordaje desde las trayectorias de pensamiento. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 57, 3-23. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n57a2>
- Comisión Europea. (2007). Competencias claves para el aprendizaje

- permanente. Un marco de referencia europeo. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 16. <http://dta.utralca.cl/ojs2/index.php/fcompetencias/article/download/29/34>
- Cordero, G. (2002). Consideraciones generales sobre el uso del portafolio de desempeño docente en educación superior. *Acción Pedagógica*, 11(2), 76–83.
- Cramer, S. R. (1993). Navigating the Assessment Maze with Portfolios. *The Clearing House*, 67(2), 72–74. <http://www.jstor.org/stable/30188749>
- Crispin, L. y Caudillo, L. (1998). *El Uso del Portafolios como herramienta para mejorar la calidad de la docencia*. Centro de Procesos Docentes, México: Universidad Iberoamericana. [https://moodle.institutmontilivi.cat/pluginfile.php/5129/mod\\_page/content/1/Estrategies\\_Montilivi-graella/portafolis/portafolios\\_profesor.pdf](https://moodle.institutmontilivi.cat/pluginfile.php/5129/mod_page/content/1/Estrategies_Montilivi-graella/portafolis/portafolios_profesor.pdf)
- Crispin, M., Esquivel, M., Loyola, M. y Fregoso, A. (2011). ¿Qué es el aprendizaje y cómo aprendemos? En María Luisa Crispín Bernardo ...[et al.] *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia* (pp: 10-22). México: Universidad Iberoamericana, AC. <https://ri.iberomx.handle/iberomx/2493>
- Cruz, F. y Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, 16, 96–104. <http://aiem.es/index.php/aiem/article/view/18>
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad: El Fluir y la Psicología del Descubrimiento y la Invención*. Ediciones Paidós.
- Esteban, F., Abril, A., Navas, J., Quesada, J., Luque, R., Elosegui, F., Serrano, E. y Pérez, J. (2006). La investigación dirigida como base didáctica de la docencia de la Histología Aplicada: el uso del portafolios. *Iniciación a La Investigación*, (1e). Recuperado a partir de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/view/263>
- Fernández, A. (2004). El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. *Educar*, 33, 127–142. [file:///C:/Users/USER/Downloads/20792-Texto del artículo-20716-1-10-20060309 \(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/20792-Texto%20del%20articulo-20716-1-10-20060309%20(1).pdf)
- Gallego, D., Cacheiro, M. L., Martín, A. M. y Angel, W. (2009). El ePortfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 30, a121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.30.444>

- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Un ensayo educativo. Paidós.  
[https://www.academia.edu/11803337/Las\\_Cinco\\_Mentes\\_del\\_Futuro\\_Howard\\_Gardner](https://www.academia.edu/11803337/Las_Cinco_Mentes_del_Futuro_Howard_Gardner)
- Gilman, D. A. y Hassett, M. (1995). More than Work Folders: Using Portfolios for Educational Assessment. *The Clearing House*, 68(5), 310–312. <https://doi.org/10.1080/00098655.1995.9957258>
- González, M. y Atienza, E. (2010). El docente reflexivo: ventajas e inconvenientes del portafolio docente. *Lenguaje*, 38(1), 35–64. <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v38i1.4908>
- Gonzalez, V. (2008). El uso del portafolio para la autoevaluación en la formación continua del profesor. *MarcoELE*, (7). <http://marcoele.com/el-uso-del-portafolio-para-la-autoevaluacion-en-la-formacion-continua-del-profesor/>
- Gutiérrez, M. (2009). El Trabajo cooperativo, su diseño y su evaluación. Dificultades y propuestas. *Univest*, 1, 1–9. <http://dugidoc.udg.edu/handle/10256/1956>
- Hamp-Lyons, L. y Condon, W. (2000). *Assessing the Portfolio*. Principles for practice, theory, and research. Hampton Press. [https://www.researchgate.net/profile/Liz-Hamp-Lyons/publication/317185164\\_Assessing\\_the\\_Portfolio\\_Principles\\_for\\_Practice\\_Theory\\_and\\_Research/links/598620650f7e9b6c85349268/Assessing-the-Portfolio-Principles-for-Practice-Theory-and-Research.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Liz-Hamp-Lyons/publication/317185164_Assessing_the_Portfolio_Principles_for_Practice_Theory_and_Research/links/598620650f7e9b6c85349268/Assessing-the-Portfolio-Principles-for-Practice-Theory-and-Research.pdf)
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós SAICF
- Lyons, N. (1999). *Posibilidades del portafolio: propuestas para un nuevo profesionalismo*. Amorrortu Editores.
- Marina, J. (2013). ¿Por qué este asunto es relevante? El aprendizaje de la creatividad. *Pediatr Integral*, 17(2), 138–142.
- Martínez, N. (2002). El portafolio como mecanismo de validación de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, 24(95), 54–66. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13209505.pdf>
- Monereo, C. (2014). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo: Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO*. Graó. <https://doi.org/10.13140/2.1.4282.7842>
- Moreira, M. A. (2012). ¿Qué es un aprendizaje significativo? *Revista*

- Qurrículum*, 25, 29–56.  
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Mueller, J. (2005). The Authentic Assessment Toolbox, Enhacing Student. *Journal of Online Learning and Teaching*, 1(1), 1–7.  
[https://jolt.merlot.org/documents/vol1\\_no1\\_mueller\\_001.pdf](https://jolt.merlot.org/documents/vol1_no1_mueller_001.pdf)
- Murillo, G. (2012). El portafolio como instrumento clave para la evaluación en educación superior. *Actualidades Investigativas En Educación*, 12(1), 1–23. <https://doi.org/10.15517/aie.v12i1.10266>
- Pérez, R. (2006). *El portafolio virtual como estrategia metodológica y de evaluación en la enseñanza universitaria semipresencial y a distancia*. 1–15. <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbdm/adadm/http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc071.pdf>
- Pimienta, M. y Salazar, C. (2014). *El portafolio como aporte al aprendizaje autónomo y a la evaluación integral en educación en línea*. Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents.
- Rastrero, M. (2007). *El Portafolio reflexivo del profesor como herramienta para la práctica reflexiva: un estudio de caso*. Universidad de Barcelona. <https://www.educacionyfp.gob.es/mc/redele/biblioteca-virtual/numerosanteriores/2008/memoriaster/1- semestre/rastrero-r.html>
- Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A. R., Figueiredo, M., Núñez, J. C., Fuentes, S. y Gaeta, M. L. (2014). Autorregulación del aprendizaje: Una revisión sistemática en revistas de la base SciELO. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781–798.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-2.aars>
- Sánchez-Tarazaga, L., Sanahuja, A. y Escobedo, P. (2022). El portafolio en la formación inicial del profesorado: ¿ Cómo conseguir un aprendizaje reflexivo en los Trabajos de Final de Grado? *Zona Próxima*, 37, 4–31.  
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/13122/214421446048>
- Schon, D. A. (1987). *La formación de los profesionales reflexivos, hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós Ibérica.
- Sobrinho, Á., Pérez, C. y Naval, C. (2008). Uso formativo del portafolios docente en el ámbito universitario. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 14, 57–88.

<https://core.ac.uk/download/pdf/83571479.pdf>

Tucker, P. D., Stronge, J. H., Gareis, C. R. y Beers, C. S. (2003). The Efficacy of Portfolios for Teacher Evaluation and Professional Development: Do They Make a Difference? *Educational Administration Quarterly*, 39(5), 572–602. <https://doi.org/10.1177/0013161X03257304>

Wiggins, G. (1990). The case for authentic assessment. *Practical Assessment Research Evaluation*, 2(2), 1–4. <http://pareonline.net/getvn.asp?v=2&n=2%5Cnhttp://eric.ed.gov/?id=ed328611>

Wiggins, G. (2011). Toward Equitable More Authentic Assessment and history. *Phi Delta Kappa International*, 70(9), 703–713. <http://www.jstor.org/stabel/204040004>

### Forma de citar este artículo

Albarracín Tobar, A. N. (2023). El portafolio, estrategia de evaluación auténtica y reflexiva de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 2(1), 331-352. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8115212>