



Porfolios: una forma alternativa de evaluación de los aprendizajes matemáticos



El Equipo

Este artículo quiere colaborar al acercamiento de formas alternativas de evaluación de los aprendizajes matemáticos. Se muestra tal evaluación en uno de sus sentidos más amplios, ya que se aparta, en alguna de estas instancias, de la calificación para pasar a ser concebida como apreciación. Se presenta otra forma alternativa para evaluar: los folios y portafolios. En los primeros, los alumnos observan su desempeño en la construcción de los aprendizajes, en los segundos, o portafolios, o folios de resultado, tanto el alumno como el docente se convierten en evaluadores del aprendizaje o logro que el educando obtuvo a lo largo de un ciclo. Se señalan sus características y momentos de instrumentación, así como las ventajas y desventajas de esta forma alternativa para evaluar.

Palabras clave: evaluación aprendizajes matemáticos, porfolios; portafolios.

Introducción

Los que ejercemos la docencia conocemos que hay cambios profundos en las teorías acerca de la educación que tocan también a la evaluación. Junto a los procesos de cambio didáctico, surgen nuevos desarrollos en el área de la evaluación.

La evaluación educativa en general, y la educación matemática en particular, puede estar referida a la evaluación de los alumnos, del aula, de la institución educativa o del sistema. El panorama es muy amplio, y sólo nos vamos a dedicar a formular consideraciones acerca de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos, únicamente con el propósito de acotar el tema. De ninguna manera pensamos que la evaluación educativa tiene que estar centrada en ellos.

Una de las innovaciones está dada por la pretensión de integrar la evaluación a las actividades diarias áulicas. A esta noción de evaluación se la denomina, comúnmente, forma alternativa de evaluación. A diferencia de la evaluación tradicional (entendamos por “tradicional” a la evaluación suministrada por el docente y que el alumno responde en una instancia final) la evaluación alternativa permite, principalmente, establecer de qué manera los estudiantes procesan información y adquieren conocimientos mientras realizan tareas de un tema establecido.

Esto significa que tanto el docente como el alumno pueden colocar el acento en el crecimiento del que aprende en un determinado lapso de tiempo. El docente tiene la posibilidad de comparar el conocimiento del alumno (un antes y después en el proceso de enseñanza-aprendizaje), en lugar de comparar, por los resultados, a los distintos alumnos.

Tiene una connotación fuertemente positiva, dado que permite al alumno asentarse sobre sus fortalezas y no sólo conocer sus errores y al docente

conocer algo que una evaluación tradicional no le brinda información de los procesos de aprendizaje de sus alumnos.

Hay especialistas en la temática que señalan que los exámenes tradicionales, de respuesta fija, no permiten una visión holística (abarcadora, completa) del conocimiento del alumno. En realidad sólo muestran, en general, una capacidad: memoria, o comprensión, habilidad u otra capacidad o habilidad pero aisladamente. Por lo tanto, el conocimiento se percibe también como parcializado, fragmentado.

A lo largo de la última década se han ido incorporando cambios en la concepción de la evaluación educativa, en sus funciones y ámbitos. El alumno sigue siendo un objeto muy importante en la evaluación, pero ya no es el único; los proyectos, los materiales de instrucción, el centro, etc., son considerados también objetos de evaluación y los resultados de la evaluación del alumnado pueden ser utilizados como medio para evaluar todo lo demás. Sin embargo, y a pesar de haber sido la evaluación del alumnado el punto de interés en la evaluación educativa durante tantos años, no es un terreno sólido, tal y como afirma Nevo (1997), puesto que no existen unos principios bien articulados ni unos procedimientos bien establecidos.

Como plantea Margalef (1997), tradicionalmente los logros, los resultados y el rendir cuentas fueron los únicos objetivos de la evaluación, con su consecuente función de sanción y selectividad; a continuación se fueron incorporando los procesos, las estrategias y las intenciones. Así, la evaluación fue adquiriendo funciones de formación, orientación y crítica. Es en este terreno de la evaluación de los estudiantes, donde se empieza a hablar de la función constructiva de la evaluación.

Esta concepción innovadora de la evaluación, que en la literatura americana se denomina «Evaluación alternativa o Auténtica evaluación», está muy cercana a los supuestos que subyacen en el paradigma educativo anteriormente descrito; se sustenta en una concepción activa y significativa del aprendizaje, en la

construcción del conocimiento por parte del que aprende, en una perspectiva crítica del currículum, en la profesionalidad de la enseñanza y en el reconocimiento de la profesionalidad del docente quien, como mediador, debe potenciar el pensamiento abierto, creativo y reflexivo tanto al enseñar como al evaluar. La evaluación alternativa se basa en la interacción entre evaluador y evaluado a través de un permanente dialogo, potenciándose la participación del estudiante en el proceso de evaluación. Tal y como afirma Nevo (1997:96), «el diálogo es el corazón de esta evaluación».

Por todo lo expuesto, pensamos en la necesidad de mostrar estas nuevas formas alternativas de evaluación que tienen que ver más con el proceso de conocimiento, dado su carácter de integridad. Estas formas alternativas incluyen entre otras:

- Mapas conceptuales.
- Folios y Portafolios.
- Tormenta de ideas.
- Cuentos.
- Juegos.
- Autoevaluación.
- Coevaluación.
- Debates.
- Eventos.
- Proyectos.

La lista no es exhaustiva. En esta ocasión nos vamos a referir sólo a los folios y portafolios del alumno.

1. Evaluación con Folios y Porfolios

Vamos a abordar los folios y portfolios (o portafolios) de los alumnos como herramientas de uso didáctico para evaluar, desde el momento que tienen la finalidad de mostrar el avance de un alumno a lo largo de un curso. Se trata de una evaluación *sin pruebas*.

Estamos ante instrumentos de evaluación muy poderosos, pues no sólo serán evaluados por el docente (que en este caso funciona como un tutor), sino que también son altamente recomendados para que el alumno reflexione y realice su autoevaluación.

FOLIOS

- *Folders* (carpetas). Son folios de proceso.
- Recopilan trabajos realizados por los alumnos.
- Muestran el trabajo, la reflexión del estudiante y su evolución durante el ciclo de cursado de una asignatura.
- Contienen lo que el estudiante ha ido haciendo para entender, para aprender, reflejan su proceso de aprendizaje y también su creatividad.
- Pueden incluir los borradores iniciales, reflexiones sobre procesos, problemas que pudiera haber encontrado, cómo los solucionó o si no pudo hacerlo.

En síntesis: no implica un lugar de depósito de trabajos sin más, como puede verse en el listado anterior. Es una colección integrada que contiene lo que el alumno ha ido haciendo para entender, para aprender, que reflejan su proceso de aprendizaje y también su creatividad.

PORTFOLIO O PORTAFOLIO.

- Son *folders* de resultado.
- Se colocan los productos terminados: pruebas, informes, el material de una disertación...

- Pueden incluir, entre otras cosas, reflexiones sobre lo que aprendió: qué es, si le sirve, qué calidad tiene.
- Permiten ser presentados oralmente en un debate o escrito, en un examen final, en un trabajo individual, grupal, ...

En síntesis: Los portafolios, en educación, documentan los progresos y los logros de los proyectos del estudiante, reflejan su trabajo de investigación, crítica, análisis y defensa de sus ideas y punto de vista; su manejo de tareas a largo plazo y la calidad y creatividad de sus logros, permitiendo que reciba retroalimentación adecuada sobre su desempeño en tareas similares a las que debería enfrentar en el futuro.

Los portafolios provienen del mundo de las artes visuales y del diseño. Estos profesionales, por mucho tiempo, han guardado los trabajos, bosquejos y bocetos en carpetas creadas para el propósito.

Hart (1994) sostiene que entre infinitas otras posibilidades pueden archivarse:

- registros de actividades,
- escritura reflexiva,
- revisiones de los pares del trabajo propio,
- entrevistas,
- videos o grabaciones,
- producciones escritas por el alumno,
- notas de clases o conferencias,
- reportes de trabajos en grupo,
- borradores,
- descripciones,
- diagramas,
- gráficos,
- impresiones de computadora.

Así pensados, como colección integrada del trabajo individual de un alumno, resultan una forma alternativa útil para apoyar la enseñanza y la evaluación y sin duda, adquieren más fuerza cuando:

- los mismos alumnos pueden elegir los ítems que van a incluir;
- se estimula la auto reflexión a partir de los datos contenidos en el portafolios;
- cuando los criterios de logro son claros.

En un portafolio el alumno no incluye *todo* lo que ha hecho, sino sólo lo que ha seleccionado como mejor logrado. Notemos que el término que se asocia estrechamente con el de portafolio es el de *selección*.

Lo cierto es que los folios y portafolios pueden ser vehículo para:

- asistir a los alumnos y docentes en los procesos de evaluación respecto de la adquisición de los logros y competencias deseadas;
- determinar fortalezas, debilidades e intereses particulares;
- documentar las capacidades e intenciones de los alumnos respecto de asumir riesgos;
- practicar y enfatizar la reflexión personal;
- enfatizar la importancia tanto del proceso como del producto;
- apoyar los procesos de evaluación de fin de semestre o fin de año;
- desarrollar tanto metas de corto como de largo plazo;
- proveer a los profesores de información para ajustar los contenidos del curso a las necesidades de los estudiantes.

Según Gardner los test - objetivo y los portafolios son tipos de evaluación que deben complementarse. Pero mientras que aquellos miden rendimientos, los portafolios dan al alumno la posibilidad de demostrar comprensión profunda sobre algún tema de interés, en el cual trabaja durante un tiempo significativo.

En el portafolio el alumno, desde un punto de vista determinado, establece conexiones con el conocimiento amplio del área y con los otros aspectos

relacionados, usa informaciones y evidencias de distintos medios y analiza la relevancia del tema para los distintos contextos y la actualidad.

El portafolio se fundamenta en la teoría de que la evaluación marca la forma cómo un estudiante se plantea su aprendizaje.

1.1 Ventajas

- Ofrece información amplia sobre el aprendizaje
- Admite el uso de la evaluación continua para el proceso de aprendizaje.
- Tiene un carácter cooperativo, implica a profesor y estudiante en la organización y desarrollo de la tarea.
- El alumno al desarrollar esta estrategia proyecta la diversidad de aprendizajes que ha interiorizado. En este modelo se detectan los aprendizajes positivos, las situaciones problema, las estrategias utilizadas en la ejecución de tareas....
- Se pueden compartir los resultados con otros compañeros y con otros profesores.
- Promociona la autonomía del estudiante y el pensamiento crítico reflexivo que por una parte
- asegura el aprendizaje mínimo y por otra aquél que cada uno desea adquirir y profundizar.
- Proporciona buenos hábitos cognitivos y sociales al alumno
- Tiene un gran componente motivador y de estímulo para los estudiantes al tratarse de un trabajo continuado donde se van comprobando rápidamente los esfuerzos y resultados conseguidos.
- Cuenta desde el principio con los criterios con los que serán evaluados los estudiantes.
- El portafolio es un producto personalizado, por lo que no hay dos iguales.

1.2 Desventajas

- Falta de seguridad por no estar haciéndolo bien.
- Excesivo gasto de tiempo por parte del profesor y del alumno, si no se seleccionan los aspectos claves o no se establecen mecanismos de control.

- Implica un alto nivel de autodisciplina y responsabilidad por parte del alumnado,
- No elimina otros tipos de evaluación.
- La utilización del portafolio significa para algunos profesores un cambio de estilo de enseñanza (no tiene sentido en modelos tradicionales)
- La evaluación ha de estar muy sistematizada en referencia a los objetivos y/o al avance; de lo contrario puede ser subjetiva y tangencial.

1.3 Proceso de Elaboración

Aunque la estructura formal de un portafolio que evalúa el aprendizaje de un alumno pueda ser muy variada y dependa de los objetivos marcados en cada área curricular, en este caso de la Matemática, se pueden diferenciar los siguientes apartados en su elaboración (Barberá, 2005):

- ❶ **Una guía o un índice de contenidos** que determinará el tipo de trabajo y estrategia didáctica, que puede estar totalmente determinado por el profesor o más abierto a una dirección por parte del estudiante.
- ❷ **Un apartado introductorio** al portafolio que detalle las intenciones, creencias y punto de partida inicial de un tema o área determinada.
- ❸ **Unos temas centrales** que conforman el cuerpo del portafolio y que contienen la documentación seleccionada por el alumno que muestra el aprendizaje conseguido en cada uno de los temas seleccionados.
- ❹ **Un apartado de clausura** como síntesis del aprendizaje con relación a los contenidos impartidos.

2. Un portafolio en Matemática

Imaginemos que los alumnos deben organizar un portafolio casi exclusivamente para los problemas (de aritmética, geometría, estadística, álgebra, ...) que deben resolver, analizar, discutir, justificar, etc. en el aula y/o en su casa.

Se les informa acerca de la organización, de los propósitos, de las características, etc. Por ejemplo:

2.1 Para tener en cuenta

- Los ítems

Permiten selección de problemas de diferente dificultad.

- Los indicadores

Consignas para incorporar a los portafolios.

- Las características generales

- Colección de tareas que el alumno realiza: el propio alumno registra su progreso en el aprendizaje.
- Selección de problemas de diferente dificultad.
- Problemas para trabajo individual o grupal en base a escalas orientativas.
- Tiempo de resolución: semanal, mensual, bimestral, al terminar una unidad, etc.)

- Los problemas que incluyen los portafolios.

Los problemas que incluyen los portafolios permiten usar estrategias de solución variadas, como por ejemplo:

- Hacer una lista, gráfico o tabla.
- Usar un patrón.
- Usar un modelo gráfico, geométrico, algebraico, etc.
- Descomponer el problema en problemas más simples.

- Trabajar de atrás para adelante (de la respuesta a los datos)
- Trabajar con prueba y error.
- Experimentar, etc.

- El índice de las carpetas.

El índice de las carpetas incluye, por ejemplo, los siguientes puntos:

- **Mis problemas**
- **Borradores para no borrar** (Presenta el conjunto de borradores que se ha generado en el curso de la resolución de problemas)
- **Noticias de última hora.** (Recortes de diarios o revistas que estén relacionados con los problemas considerados)
- **Control de objetivos.** (Propone un problema que permita alcanzar cierto objetivo)

2.2 Ejemplo de carpeta destinada a Mis problemas (*)¹

Las consignas que suele incorporar un portafolio de esta clase son:

- Lee atentamente el problema.
- Escribe el problema con tus propias palabras.
- Resuelve el problema. Si necesitas ayuda consulta con tu profesor.
- Comprueba tu solución.
- Explica tu solución.
- No olvides conservar todo tu trabajo: apuntes, dibujos, comentarios, cualquier otro dato que hayas recogido.
- Selecciona uno de los problemas que hayas resuelto y entrega un trabajo escrito que incluya: el proceso de resolución que hayas empleado, una pauta de razonamiento anterior y una de tu razonamiento posterior a la resolución del mismo.
- Selecciona un problema que hayas resuelto mediante una representación gráfica.

¹ Esto última se registra en diferentes fechas para que el alumno pueda apreciar su evolución. Ejemplo seleccionado de Simmons V. "Options Portfolio Assessment" . 1994

■ Comenta:

- Lo que pienso de mi trabajo de Matemática.
- Lo que piensa mi profeso de mi trabajo de Matemática..
- Lo que piensan mis padres/pares de mi trabajo de Matemática

2.3 Las ventajas.

Este recurso de evaluación posee, entre otras, las siguientes ventajas:

- Permitir que el alumno sea consciente de sus progresos.
- Crear espacios de comunicación alumno-profesor.
- Permitir que el docente descubra realmente qué aprendió el alumno y qué considera éste que es importante que ha aprendido.
- Mostrar a los padres la evolución de sus hijos.

2.4 Las limitaciones

No se deben tomar como única fuente de acreditación, ya que los grados de ayuda que recibe el alumno son diferentes (situaciones familiares o de trabajo grupal) lo cual atenta contra la equidad de la evaluación.

3. El portafolio electrónico

El portafolio electrónico permite almacenar información estratégica del alumno en la base de datos para posteriormente medir su nivel de aprendizaje en el recorrido por un curso. Adicionalmente, también se presenta como una herramienta para evaluar a los alumnos de manera formativa y durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Un portafolio electrónico no sólo brinda información sobre el rendimiento académico del estudiante, sino que sirve de herramienta de evaluación formativa de un curso virtual en el que se integran las áreas de educación y tecnología.

El crecimiento del portafolio como método de enseñanza y aprendizaje se ha asociado al auge del Internet. Se utiliza en muchas universidades asociados e

complejos sistemas de evaluación on line. Su naturaleza gráfica y habilidad para soportar enlaces entre distintas evidencias digitalizadas, proporciona al alumnado la posibilidad de integrar los aprendizajes de un modo positivo, progresivo y consciente con un gran potencial atractivo.

Es un sistema de gestión que permite a estudiantes, profesores y gestores la creación y distribución de sus documentos educativos.

El portafolio electrónico aporta la posibilidad de que los marcos de expresión sean diversificados. El lenguaje multimedia que se aprende en el desarrollo del curso es una opción para expresar el proceso, y en ese sentido la riqueza de las producciones en cuando a la diversificación de sentido es aún mayor.

Se transforma de esta manera en otra instancia de práctica y aplicación de los contenidos desarrollados en el curso. El portafolios en este contexto es definido como el instrumento que utiliza las herramientas tecnológicas con el objeto de coleccionar las múltiples evidencias del proceso de aprendizaje en diferentes medios (audio, video, gráficos, textos) Se utilizan hipertexto para mostrar más claramente las relaciones entre objetivos, contenidos, procesos y reflexiones. Generalmente los términos portafolios electrónico o portafolios digital se usan intercambiamente, pero podemos hacer una distinción, el portafolios electrónico contiene medios analógicos, como videos por ejemplo.

Fuentes principales

Alderete, M. J., Catalano, V. y cols. (2005) *Evaluación de los aprendizajes matemáticos*. Mendoza: FEEYE. UNCuyo. Libro digital.²

Barberà, E. (1997). Carpetas para evaluar matemáticas.. En *UNO, revista de didáctica de las matemáticas*, 11, 25-32.

Barberà (1999). Enfoques evaluativos en matemáticas: evaluación por portafolios. En J.I. Pozo and C. Monereo (eds.). *El aprendizaje estratégico*. Santillana. Madrid.

Danielson, Ch.; Abrutyn, L. (2002) *Una introducción al uso de portafolios en el aula*. México: Fondo de Cultura Económica.

Espinar, S. (1998). El portafolios: ¿Modelo de evaluación o simple historial del alumno? en H. Salmerón (ed.). *Diagnosticar en Educación*. Granada: Editorial Universitaria - FETE.

Rodríguez Marcos, A. (dir). (2002) *Cómo innovar en el practicum de Magisterio. Aplicación del portafolios a la enseñanza universitaria*. Oviedo: Septem

² Libro digital preparado para el curso a distancia *Evaluación de los aprendizajes matemáticos*, con créditos académicos para el Programa de Posgrado Maestría en *Enseñanza de la Matemática*., organizado por la Facultad de Educación E. Y E. de la Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina.

