

Shulman, J.; Botam, R.; Witcomb, J. (comps.)
El trabajo en grupo y la diversidad en
el aula. Consejos para docentes.
Amorrotortu editoras. 1999. (1^a ed. española)
(Nueva York. edic. original)

Caso 5. Examinar otras formas de evaluación

Es difícil creer que una palabra de sólo diez letras pueda provocar tanta angustia a los educadores en general y que justifique tantas horas de padecimiento en mi propio caso. La *evaluación* de las actividades grupales plantea algunas preguntas realmente difíciles que en muchos casos no tienen una respuesta cierta.

Durante mis siete años de profesora he experimentado con una cantidad de estrategias de enseñanza. En los últimos dos años, agregué la Enseñanza Compleja¹ como una de las estrategias principales de mi repertorio educativo. Durante el primer mes de clase enseñé una unidad sobre el concepto de densidad que normalmente es una noción difícil de entender para los alumnos. Creé una unidad que abarcaba cuatro días de clases llamada *Altibajos de las Cosas*, utilizando los principios curriculares de la Enseñanza Compleja. Mi propósito era brindar a mis alumnos la oportunidad de descubrir que todas las sustancias tienen una densidad específica y que la densidad es la relación entre la masa y el volumen de cualquier sustancia. El primer día cada grupo realizó una actividad diferente que se concentraba en la pregunta central: «¿Qué es la densidad?». Sin embargo, sólo yo sabía que esa era la pregunta. Intencionalmente evité utilizar la palabra «densidad» al presentar las actividades. Quería que los alumnos realizaran diversas actividades y luego propusieran hipótesis sobre cuál era la cuestión o idea central.

¹ Véase la nota 1 de pág. 84.

Un grupo tenía un gran cubo de agua con veinte objetos diferentes. Los miembros del equipo formularon hipótesis y declararon las razones por las cuales suponían que los objetos flotarían o se hundirían. Luego, el grupo proyectó y realizó un experimento para verificar sus hipótesis. Finalmente, elaboró un cuadro para ilustrar los resultados.

El segundo grupo experimentó con cuatro soluciones desconocidas que contenían diferentes colorantes para comestibles. Utilizando una patata y una pajilla para sorber, los miembros de este equipo determinaron cómo los cuatro líquidos podían separarse en capas bien definidas. El grupo investigó los líquidos y completó el trabajo con una exhibición visual para toda la clase.

Un tercer grupo leyó un relato sobre dos mujeres que salieron de excursión por el bosque. En un momento se toparon con un pequeño arroyo y decidieron dejar allí sus latas de bebidas gaseosas, una dietética y otra normal, para que se mantuvieran frescas. Cuando regresaron, una de las latas había desaparecido. El grupo tenía que formular hipótesis sobre las razones por las cuales había desaparecido la lata y luego justificar esas hipótesis. Les suministré un gran cubo de agua y latas de bebida gaseosa dietética y normal para ayudarlos a indagar el problema. Finalmente, el equipo escribió una carta dirigida a las dos excursionistas explicándoles lo que había ocurrido.

Otro grupo calculó la masa y el volumen de una cantidad de muestras de metal. Los alumnos emplearon una balanza para pesar las muestras y apelaron a un método de medición del agua desplazada para calcular el volumen. Después de reunir los datos, volcaron la información en un gráfico y analizaron la relación entre masa y volumen.

Al terminar la clase, todos los estudiantes completaron un informe individual (véase la figura 5.1, Informes individuales de los estudiantes, Actividades 1-4) respondiendo a unas pocas preguntas sobre sus tareas

LOS ALTIBAJOS DE LAS COSAS

Idea clave: ¿Cómo afecta nuestra vida que las cosas suban o bajen?
Actividad n° 1 ¿Qué se hundió y por qué?

Informe individual n° 1

En los Estados Unidos, los chalecos salvavidas son parte integrante del canotaje. Incluso cuando uno alquila un bote de paletas tiene la obligación de utilizar un chaleco salvavidas y cuando un bote o un barco zozobra o un avión cae en el mar, los chalecos salvavidas literalmente preservan la vida.

1. Si fabricaras chalecos salvavidas para ser utilizados en regiones donde existe gran probabilidad de que los chalecos inflados con aire resulten perforados, ¿qué tipo de material utilizarías y por qué elegirías ese material más que cualquier otro?

2. ¿Por qué los chalecos salvavidas inflados con aire o con gas son los únicos que normalmente se encuentran en los aviones y no son tan comunes en otras actividades como el canotaje de placer o el esquí acuático?

LOS ALTIBAJOS DE LAS COSAS

Idea clave: ¿Cómo afecta nuestra vida que las cosas suban o bajen?
Actividad n° 3 No juzgues una gaseosa por su etiqueta

Informe individual n° 1

Wilma y Margo están todavía confundidas en relación con lo que le ocurrió a aquella lata de refresco. Escribe una carta explicándoles qué sucedió y dales algún consejo práctico para la próxima vez que salgan de excursión con mochilas.

LOS ALTIBAJOS DE LAS COSAS

Idea clave: ¿Cómo afecta nuestra vida que las cosas suban o bajen?
Actividad n° 2 Crear un arco iris

Informe individual n° 1

Predice qué crees *tú* que ocurrirá con las capas si vuelves boca abajo la pajilla para sorber (tapando con un dedo el extremo abierto).

Que un miembro del grupo invierta la pajilla. ¿Cuál fue el resultado? ¿Por qué piensas *tú* que ocurrió eso?

LOS ALTIBAJOS DE LAS COSAS

Idea clave: ¿Cómo afecta nuestra vida que las cosas suban o bajen?
Actividad n° 4 ¿Es esto de oro puro o no lo es?

Informe individual n° 1

A veces en la industria se necesita algún material que es el resultado de mezclar dos o más elementos para obtener una aleación.

¿Cuál es tu hipótesis sobre la densidad de la aleación? ¿Se acercará a la densidad más alta? ¿A la más baja? ¿Estará en el medio? ¿O será más alta que la mayor? ¿O más baja que la menor?

Figura 5.1. Informes individuales de los estudiantes, Actividades 1-4.

especiales. Las preguntas fueron concebidas para determinar si los alumnos habían comprendido la

actividad y si podían transferir la información a una situación de la vida real.

En la segunda clase dedicada al tema sostuvimos una «convención científica» en la que cada grupo presentó sus resultados. Todo el curso hizo preguntas sobre las hipótesis propuestas, los experimentos, los resultados presentados y las suposiciones hechas por los investigadores. Yo estaba muy entusiasmada. Mis alumnos estaban en verdad *practicando* ciencia. La misma clase generó una serie de preguntas para cada uno de los grupos y discutí cómo podría investigarse las. La variedad de interrogantes me impresionó. Un alumno preguntó, por ejemplo, «¿Por qué la gaseosa dietética tiene una masa diferente de la gaseosa normal? En la lata se indica que tienen el mismo volumen y las latas mismas parecen iguales». Las respuestas fueron igualmente interesantes. «Tal vez la gaseosa dietética tiene más gas que la común», respondió un estudiante; «siempre eructo más cuando tomo gaseosa dietética!». Una tercera alumna expresó su opinión: «Creo que el azúcar tiene una masa mayor que el Nutrasweet. Quiero que el próximo grupo compare la masa del azúcar y la del Nutrasweet durante su actividad. ¡Espero que a mi grupo le toque hacer eso mañana!».

¿Eran estos los mismos estudiantes que unos pocos días antes se negaron a utilizar el término «masa»? ¿Qué les había ocurrido? Realmente querían determinar la diferencia entre el refresco normal y el refresco dietético. Nunca me hubiera imaginado que este asunto les resultara tan atrayente.

El tercer día los grupos rotaron e hicieron otra actividad con las preguntas generadas por la clase. El cuarto día continuamos la «convención científica» para presentar las conclusiones a las que se había llegado sobre las preguntas nuevas surgidas en clase.

Las actividades habían alcanzado un éxito completo y los alumnos se sentían bien por cómo habían marchado las cosas. Unos pocos estudiantes volcaron sus pen-

samientos en los comentarios que escribieron en sus cuadernos de apuntes: «Todas las experiencias de laboratorio deberían ser como esta», anotó alguien. «Estas actividades realmente me ayudaron a comprender lo que ocurre en la clase», escribió otro. Me sentí emocionada ante las respuestas, pero estaba preocupada por la cantidad de tiempo que había dedicado al tema de la densidad. Cuando normalmente asigno una clase de cincuenta minutos a ese tema, esta vez ya llevaba cuatro clases completas. El tiempo que debí comprometer para utilizar el trabajo grupal me exigía hacer un gran esfuerzo para acomodar el programa de todo el año; aun así me sentía realmente conmovida por el hecho de que mis alumnos estuvieran pensando y resolviendo problemas de una manera más significativa. Inquieta por el programa que todavía debía cumplir, decidí darles un breve cuestionario sobre densidad y luego continuar con el resto del capítulo.

El cuestionario era del tipo tradicional (véase la figura 5.2). Se pedía a los alumnos que calcularan la densidad de una sustancia con los datos de masa y volumen o reacomodar la ecuación a fin de averiguar la variable desconocida. Esto les exigía además interpretar un cuadro de datos. Era la misma prueba que siempre había tomado yo sobre el tema de densidad.

Me sentí en verdad asombrada cuando corregí los cuestionarios. Los alumnos de este curso no habían tenido un mejor rendimiento que los estudiantes de años anteriores. Era deprimente. Realmente yo creía que mis alumnos habían comprendido el concepto de densidad y que serían capaces de aplicarlo. Decidí discutir con ellos mi desilusión y pedirles su contribución. Al día siguiente les pregunté: «¿Qué dificultad encontraron en la prueba sobre densidad?». La clase permaneció inusualmente silenciosa. Finalmente, Marta levantó la mano y dijo: «En nuestro grupo lo pasamos muy bien realizando las actividades y creo que entendimos bien la idea. Pero la prueba no nos dio la oportunidad de

Prueba breve de química sobre densidad n° 1

Completa el cuadro utilizando la ecuación de densidad analizada durante nuestra convención científica. Se dan dos de las variables y debes hallar el valor de la tercera. Por favor, expresa el desarrollo completo en el espacio indicado e incluye los pasos seguidos para llegar a las respuestas finales.

Sustancia	Masa (g)	Volumen (ml)	Densidad (g/ml)
1. NaCl DESARROLLO:	74,3	27	—
2. HCl DESARROLLO:	—	96	0,36
3. MgBr ₂ DESARROLLO:	72,8	—	0,64

4. ¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, de una muestra de jarabe para la tos si su masa es de 50 gramos y su densidad de 0,950 g/cm³?

Prueba breve de química sobre densidad n° 2

Primera parte: utiliza las páginas adjuntas para responder a esta sección del cuestionario. Selecciona una de las tres opciones siguientes:

1. Escribe una historia creativa para explicar el concepto de densidad. Imagina que estás escribiendo un cuento para un estudiante de la escuela media.
2. Escribe una canción que transmita la significación de la densidad y explique cómo se utiliza la densidad en la vida diaria.
3. Elige un problema de la vida real y emplea tu conocimiento de la densidad para resolver ese problema. Explica cómo lo resolverías.

Figura 5.2. Dos pruebas: una tradicional y otra alternativa.

mostrar lo que habíamos aprendido». Todos estaban dispuestos a compartir la perspectiva de Marta.

Yo estaba aún tratando de asimilar los comentarios de Marta cuando Carlos levantó la mano. Es un niño que nunca hace una pregunta ni levanta la mano, de modo que inmediatamente le pedí que hablara. Con voz muy queda, Carlos explicó: «El cuestionario era todo de matemática. Yo no soy bueno para la matemática. No creí que ninguna de las preguntas estuviera referida a las actividades que realizamos en clase». Agradecí a los alumnos la franqueza de sus respuestas y les pedí que escribieran algunas preguntas que consideraran más conectadas con las actividades realizadas.

Me senté a mi escritorio, todavía asombrada por el hecho de que mis alumnos no hubiesen establecido las conexiones entre las actividades hechas en clase y las ideas clave de las unidades. Habían participado activamente en las actividades y estuvieron muy atentos cuando en la «convención científica» se determinaron los aspectos más importantes. En realidad, dos de los grupos habían demostrado cómo se obtiene la densidad con los datos de masa y volumen. Pero, a pesar de haber participado y prestado atención, habían pasado por alto los conceptos clave. ¿Podía yo haber hecho algo para mostrar las conexiones de manera más explícita?

Al final de la clase los alumnos presentaron sus propuestas de preguntas, que eran por completo sorprendentes. Todas las preguntas sugeridas eran de fundamentalmente abierto y representaban una cantidad de alternativas para evaluar el conocimiento. Uno sugería redactar un relato literario para explicar el concepto de densidad. Otro proponía componer y cantar una canción para transmitir la información. Una tercera idea consistía en tomar un problema de la vida real y resolverlo empleando el concepto de densidad.

En general, los alumnos eligieron para la evaluación métodos de final abierto no tradicionales. En verdad yo nunca antes había contemplado la posibilidad de una

evaluación alternativa en contraposición a una tradicional. Siempre intentaba prever los potenciales problemas que podrían presentarse cuando los estudiantes realizaran las actividades, pero no había pensado mucho en la manera de evaluar. Había proyectado utilizar los informes individuales, las notas de presentación de los grupos y las notas de la prueba para calificar la eficacia de las lecciones.

En cambio, después de ver los resultados, decidí desarrollar una nueva prueba que incorporara las preguntas propuestas por los propios alumnos (véase la figura 5.2). Les pedí que seleccionaran una de las tres preguntas posibles, que completaran algunos cálculos y que demostraran su conocimiento de la densidad. Aunque me llevó mucho más tiempo evaluar este segundo conjunto de preguntas, los resultados fueron notablemente mejores que los del primero. Las notas fueron más altas y las pruebas indicaron que los estudiantes eran capaces de calcular la densidad y que tenían un alto nivel de comprensión de un concepto relativamente abstracto.

¿Por qué habían tenido los alumnos un mejor rendimiento en la segunda prueba? Supuse que los resultados habían sido mejores porque los alumnos pudieron expresar su comprensión del concepto mediante métodos que para ellos eran más convenientes. A fin de comprobar mi hipótesis, les pedí que me comentaran lo que pensaban sobre la prueba en sus cuadernos de apuntes. Megan escribió: «Realmente sentí que esta vez usted quería conocer mis ideas en lugar de pedirme que repitiera lo que me había enseñado». Juan comentó: «Estuvo muy bueno eso de poder hacer lo que me sale bien (escribir) en una prueba de ciencia». Greg opinaba que «la prueba estuvo bien, pero prefiero la primera, porque para mí era más fácil».

¿Por qué pudieron mis alumnos realizar los cálculos matemáticos en la segunda prueba? Yo nunca había revisado la primera prueba con ellos ni les había mostra-

do cómo se hacen los cálculos de densidad. ¿Era porque ya los habían visto en la primera prueba y se sentían más cómodos al volver sobre el mismo tema por segunda vez? ¿Habían recurrido a sus libros de texto para aprender a resolver los problemas? Decidí incluir las notas obtenidas en la segunda prueba junto con las demás calificaciones. Y me di cuenta de que en el futuro sería indispensable planear cuidadosamente cómo evaluar las lecciones de trabajo grupal.

Unos días después, le conté lo que me había ocurrido a otra profesora, quien se mostró desconcertada al saber que yo les había permitido a mis alumnos pasar una prueba alternativa. Yo le dije: «Sé que exige más tiempo y creatividad, pero creo que los estudiantes en verdad aprecian que uno les permita formar parte del proceso de toma de decisiones y tener voz sobre la manera en que se los ha de evaluar. Realmente advertí un cambio en sus actitudes ante la clase. Tienen más confianza en sí mismos y parecen esforzarse más en el trabajo en general». Mi colega me miró extrañada y dijo: «Realmente no les estás haciendo ningún favor a tus alumnos. Ellos necesitan poder responder a pruebas estandarizadas. Si quieren ir a la universidad, tienen que poder funcionar de manera tradicional. Nadie les va a permitir que escriban un cuento o compongan una canción. ¡Piensa en el futuro de esos jóvenes!». Antes de que tuviera yo siquiera la posibilidad de responder, la profesora se alejó.

Quería gritar, pero no había nadie que me escuchara. Mi primera reacción fue desacreditar a mi colega. ¿Quién era ella, después de todo? No utilizaba el trabajo grupal como parte de su estrategia de enseñanza, entonces, ¿qué podía saber de una evaluación alternativa?

Pero, después de calmarme, sentí que sus palabras comenzaban a penetrar en mi espíritu. Aunque tuvimos ramos maneras por completo diferentes de concebir la enseñanza y el aprendizaje, yo no podía dejar de pensar en nuestra conversación. ¿Estaba perjudicando a mis

alumnos? ¿Los métodos alternativos de evaluación podrían impedirles pasar con éxito los exámenes estandarizados? ¿Es importante ajustar los métodos de evaluación a las estrategias didácticas?