

¿Cómo motivar una clase de ciencias?

Profr. Enrique Espinoza Ordóñez

Enseñar matemáticas y ciencias en la educación primaria y secundaria sigue siendo uno de los principales problemas que aparentemente no tienen una solución.

A través de poco más de tres décadas de participar en la formación y actualización de docentes he llegado a la conclusión (triste, por cierto) de que los profesores (as), no tienen idea de ¿cómo iniciar una clase de ciencias?, la mayoría sigue recurriendo al método catequístico de las preguntas y respuestas cerradas donde lo más importante es memorizar las respuestas

para poder adivinarlas de nuevo en los exámenes de los diferentes momentos de la evaluación continua y permanente que los docentes convertimos en juicios de valor para representarlos mediante una escala estimativa.

En las clases de matemáticas el profesor explica, después de dibujar en esquema “mal hecho” que poco ilustra lo que desea explicar o definitivamente, da su clase y posteriormente plantea problemas modelo para que los estudiantes reproduzcan el algoritmo.

Si me refiero específicamente a las matemáticas, el interés de los alumnos de la educación primaria está centrado en su desarrollo del pensamiento concreto, es decir, aquellas cosas que le sirven para realizar sus actividades cotidianas, así que a los niños de los primeros grados los podemos motivar, jugando a las compras, manejando diferentes monedas y billetes para que sus denominaciones y equivalencias les permitan construir abstracciones, en la actualidad la mayoría de los pequeños estudiantes ya no van a la tienda de la esquina a “hacer los mandados”, pues la familia acostumbra visitar el supermercado de moda (o el que hace mejores promociones) a realizar las compras para un determinado periodo dependiendo de la forma en que los padres reciban el pago por su trabajo, semanal, quincenalmente, etc.

En algunos sectores, todavía las familias acostumbran comprar productos sin envases, seguramente porque es una tradición familiar comprar en el mercado, de manera que los pequeños detalles que faltan diariamente, se adquieren en la tienda más cercana al hogar, las tortillas, algún vegetal, el queso o la crema que faltaron en la receta de la comida del día.

Estos niños son hábiles para hacer cálculos sencillos, saben cuánto van a pagar y si les sobra reclaman “su cambio” y verifican que esté correctamente entregado.

Sin embargo, los desafíos matemáticos de sus materiales escolares les plantean problemas, de supuestos problemas prácticos, que para ellos no tienen sentido, es entonces importante que los maestros y maestras al diseñar sus clases o en sus planeaciones tengan la



paciencia y se den el tiempo necesario para contextualizar las actividades que desean realizar con sus alumnos.

Pero si la planeación se la compramos al editor, que viene cada ciclo escolar, para solamente copiarla a mis formatos (hasta el día de hoy los supervisores y directores técnicos, siguen utilizando las gráficas Gat), por supuesto que cumpliré con el compromiso burocrático de entregar puntualmente mi dosificación de contenidos, el avance programático, la correlación entre las competencias a desarrollar y los aprendizajes esperados, está más o menos, bien organizada de manera que el director, la acepta sin discusiones.

Pero ¿y los intereses de mis estudiantes? He ahí la cuestión, el motivo principal de mi trabajo como profesional de la educación, es precisamente asegurar el aprendizaje de los niños o jóvenes con quienes diariamente estoy interactuando y a quienes les debo éticamente una labor docente de calidad.

Por consiguiente, considerando el contexto socio económico de la zona de influencia de mi centro de trabajo, necesito adecuar de manera real los contenidos de aprendizaje, los proyectos que planifiqué para realizar en las diferentes asignaturas, los puedo organizar en una unidad de trabajo o centro de interés que mantenga una relación de actividades a partir de un tema, una historia o un problema relacionado con la forma de vida de mi familia y mis compañeros de grupo, con la finalidad de que en forma interactiva, formando equipos de trabajo, podamos mantener vivo el interés por realizar las actividades escolares.

Cuando los niños y jóvenes salen de la escuela y están seguros de haber aprendido algo útil e interesante, lo comparten con su familia demostrando alegría y entusiasmo por realizar su tarea (que no debe llevarle más de 30 minutos de su tiempo libre), ya que es el tiempo promedio que podemos mantener la atención en cierta actividad a los niños y jovencitos de la educación primaria y secundaria.

A este respecto, mencionaré, porque así nos lo dan a conocer los encargados de los noticieros que tanta satisfacción sienten en la actualidad por evidenciar el trabajo de las escuelas, que en Finlandia los maestros no dejan tareas, (aclarando que la docencia en este país, es una carrera de prestigio y gran exigencia, muy bien remunerada) pero claro, si estoy hablando previamente de un contexto socio económico, es importante hacer notar que en México, los gobernantes han dejado a los profesores en sus puestos directivos ganados por meritos escalofonarios, la gran responsabilidad de mantener en buen estado y funcionando la infraestructura de los edificios escolares, que requieren además artículos de aseo, materiales didácticos y de oficina y ¿de dónde se piensa que deben allegarse los recursos? Para resolver esas y otras necesidades propias del funcionamiento normal de una institución educativa, en algunas escuelas “de mucho prestigio” aunque yo lo definiría como “mucha demanda”, han sido los padres de familia en coordinación con las maestras, profesores y directivos (Gestión educativa, le llaman) quienes han creado un espacio digno en los espacios que ocupan las aulas, laboratorios, talleres y áreas de uso común como: bibliotecas, salas de computo, aulas inteligentes, oficinas administrativas y de control, etc. En contraste, es necesario reconocer que los gobernantes se han escudado en este entusiasmo y sentido ético de la profesión magisterial, para olvidar que el compromiso social de brindar instalaciones y servicios de calidad a “todos” los niños y jóvenes del país, es precisamente de ellos y de nadie más.

Retomando la cuestión esencial, ¿Cómo enseñar ciencias? Los libros de texto gratuito contemplan en sus diferentes contenidos de ciencias naturales y algunos de geografía,

sencillos experimentos para realizar en el salón de clases, pero, este tipo de actividades requieren de una preparación previa de parte de los maestros, con la justificación de la falta de tiempo para organizar a su grupo, “dejan de tarea” la realización de los “experimentos” y son los padres de familia quienes de manera improvisada, apoyan a sus hijos en esta actividad que requiere de la aplicación de los pasos del Método Científico para que el proceso, la repetición y resultados sean significativos.

Algunas veces las cosas resultan de manera efectiva, (para satisfacción de los niños y sus padres) pero la mayoría de las veces la desilusión, la confusión y desesperación por no lograr el propósito fijado son los sentimientos con los que llegan a la escuela, por descontado se puede afirmar que de esa forma no alcanzamos un aprendizaje significativo, mucho menos desarrollar una competencia por aprender y desarrollar habilidades científicas.

Algunos ejemplos específicos serían de utilidad para ilustrar algo que recientemente pudimos observar en una familia, una niña de tercer grado con un promedio excelente en su desempeño académico, estudiaba para su examen mensual, “el magnetismo”, “la luz” y “el sonido”, repitiendo de memoria los conceptos que habían leído en su salón de clases, procurando respetar la forma de trabajo de la docente de la pequeña, observamos como su abuela, con mucho esfuerzo, (consultando en internet) trataba de explicar estos fenómenos de la naturaleza, una sola pregunta nos mostró la forma en que “esa clase” se había desarrollado ¿conoces los imanes?, la respuesta fue obvia —claro que no, la maestra nos mostró las imágenes del libro— —para que pudiéramos comprender e imaginar la forma en que se produce la atracción entre los materiales magnéticos y el funcionamiento de los electroimanes—.

Si los maestros (as), en el diseño de su clase plantean al comienzo de su clase un problema con una experiencia discrepante, el desconcierto, el asombro y la desilusión, son el resultado de su trabajo.

Por supuesto que las emociones son importantes en las clases de ciencias, estos sentimientos juegan un importante papel en el logro de los aprendizajes y en consecuencia con este tipo de actividades no despertamos el interés de los alumnos provocando un estado de desequilibrio. En las clases de ciencias, lo emocional es uno de los invitados permanentes.

Desde una perspectiva constructivista, la mejor manera de iniciar un tema científico en la escuela, empieza con el planteamiento de un problema que pueda motivar a los pequeños estudiantes, reflejando su contenido en el contexto más inmediato.

Y como en el caso que ejemplifico anteriormente, el problema no fue ni comprensible ni motivante para los niños de ese grupo.

Federici nos dice que: “los problemas deberían ser planteados en el lenguaje blando del mundo de la vida”, para facilitar su comprensión, motivar y alentar el inicio de un proceso de búsqueda a través de la discusión, análisis y construcción de nuevas ideas.

Los problemas que motivan a la actividad, el descubrimiento, el trabajo colaborativo, provoca procesos de aprendizaje superior y crítico en los estudiantes, les permiten la formulación de hipótesis y hacer predicciones que al final de su “experimento” pueden contrastar con los resultados observados por sus demás compañeros.

Al organizar el trabajo en las asignaturas de ciencias, los alumnos no se atreven a hacer predicciones, por el temor a quedar en ridículo ante sus compañeros de clase.

Al dar a los pequeños estudiantes la oportunidad de crear sus propias concepciones,

para ello es necesario fortalecer su autoestima y confianza en el valor de las ideas que proponen.

En el aprendizaje de las ciencias del siglo XXI, es necesario considerar la generación de hipótesis que se comparan con la realidad de los fenómenos naturales, las predicciones que los alumnos hacen al iniciar un experimento las relacionan con su observación del medio ambiente y las consecuencias que está provocando el cambio climático ya que dadas las condiciones de la comunicación instantánea y por todos los medios a su alcance, está informado e influenciado sobre la necesidad de cambiar actitudes para mejorar el entorno y prevenir mayores catástrofes.

Los alumnos están motivados por los avances científicos, lo que a nosotros nos asombra para ellos es parte de lo cotidiano, el tener un celular de última generación o al menos poder actualizar su computadora para tener acceso a las redes sociales y estar “conectado” es una parte esencial de su vida, ellos desarrollan competencias en forma natural para acceder a la información, de ahí la importancia de planificar con mucho cuidado las actividades y el desarrollo de los proyectos escolares, mantienen permanentemente la curiosidad por lo que pasa a su alrededor y buscan sistemáticamente las respuestas a algo nuevo, así que la motivación para el descubrimiento puede iniciar con una situación problemática para que sus soluciones sean realmente novedosas e interesantes.

De cierta manera muchos estudiantes desestiman el trabajo escolar porque no encuentran en la plática de sus maestros nada que ellos mismos no hayan escuchado repetidamente en diferentes momentos de su proceso escolar.

Así que los docentes que trabajamos con las ciencias naturales y la educación ambiental necesitamos crear un ambiente en el que los alumnos de manera flexible construya conceptos como resultado de la solución de problemas a través de la observación sistemática y la experimentación partiendo de juicios previos o hipótesis que les servirán para contrastar y verificar los resultados que obtengan de todo el proceso, que estará comprometido con la comunicación de ideas de diferentes maneras: elaboración de carteles, trípticos y presentaciones con herramientas tradicionales o utilizando la computadora y un proyector, apoyando sus predicciones y resultados en ejemplos seleccionados en el internet y todos los medios de consulta a su alcance.

Esta dinámica acercará nuevamente a los niños, niñas y jóvenes a sus clases, en donde ellos son el centro de la atención y sus profesores son sus acompañantes, asesores y consejeros para guiarlos en la construcción de conocimientos significativos.

En esta forma evitaremos en lo posible la pregunta clásica ¿para qué me sirven todas estas fórmulas? A mí no me dicen nada y memorizarlas me parece de lo más absurdo ya que no sé para qué exactamente me van a servir.

Cuando relacionamos el experimento con la hipótesis y la verificación, aceptamos el ensayo y error y la comparación de resultados podremos lograr que nuevamente nuestros estudiantes sientan interés por regresar a las aulas y los laboratorios escolares.

En consecuencia ganaremos nuevamente su confianza y respeto, ya que ningún profesor será la imagen de autoridad (no de fuerza o imposición) sino de conocimiento, competencia y eficiencia en su trabajo como docente y finalmente el aprendizaje de las ciencias será nuevamente algo interesante, creativo, innovador y sobre todo ¡satisfactorio!