



ENTRENAMIENTO CIENTIFICO EN FORMA TEMPRANA PARA LA NIÑEZ BOLIVIANA

Saul J. Escalera

("El Diario", 19-04-11)



La semana anterior, 60 maestros de La Paz participaron en el curso-taller: “Las manos en la masa” en el colegio Franco Boliviano. Las capacitadoras de este curso-taller fueron las expertas colombianas Virginia Quiroga y Margarita Gómez, encargadas del programa “Pequeños Científicos” de Colombia. El objetivo del curso-taller fue permitir dar a los maestros de escuelas bolivianas instrumentos de análisis para que puedan ser aplicados en los alumnos, en temas como ciencia y ciudadanía, a través de métodos rigurosos, pero en los que se utilizarán objetos cotidianos y baratos que cada docente y estudiante puede adquirir, como papel, madera o piedras. Esta noticia es excelente, porque los expertos sabemos que en realidad, todos los niños son “científicos naturales”, porque no solamente son muy inquisitivos y llenos de energía, sino que poseen un instinto natural para realizar experimentos a manera de juegos. Preguntas como: ¿qué es esto?, ¿para qué es?, ¿por qué es así?, y ¿para quién es? son muy comunes que los niños y niñas de corta edad hacen a sus padres; y generalmente son hechas con un solo fin: ¡comprender la naturaleza en acción! Estas mismas preguntas son muy comunes en un investigador maduro, y la respuesta que se dé a ellas permite que la ciencia avance. Aprovechando estas cualidades, la meta de un entrenamiento en investigación a una edad temprana debe ser para alentar y refinar el amor innato que tienen los niños de explorar el mundo que los rodea y ayudarles a crecer como individuos con capacidad de pensamiento crítico, que tanto necesita la sociedad boliviana.

Importancia de un Entrenamiento Temprano en Investigación Científica “La excelencia en la educación en actividades científicas debe comenzar en el nivel de kindergarten”, así se expresa Mariette DiChristina, Editora de la revista Scientific American, marzo 2010. En efecto, un buen entrenamiento en tareas de investigación y aplicación de la ciencia desde el ciclo primario del sistema educativo es muy importante



para lograr individuos con pensamiento crítico de alto nivel que sean un aporte importante a la sociedad boliviana; en vez de los individuos comunes que hoy en día tenemos como producto de una educación humanística caduca que impulsó a Mariano Baptista Gumucio a escribir su famoso libro “Salvemos a Bolivia de la Escuela”. En el libro de mi autoría “Técnicas de I+D en Ciencias y Tecnología” (Edición 2006 Los Amigos del Libro) sostengo: “Debemos entrenar a nuestros alumnos en tareas de investigación en forma temprana, utilizando el paradigma educativo: Aprendizaje Basado en Proyectos Introdutorios de Investigación, utilizando la nueva filosofía educativa conocida por sus siglas en Inglés SFAL, desarrollada por París & Ayres (Universidad de Cornell, 1994) y que en Castellano quiere decir: “Aprendizaje Activo Enfocado al Alumno”. Es que la ciencia parte de hechos observables por los cinco sentidos del individuo y su rol principal es describirlos por medio de leyes universalmente inmutables.

El enfoque central debe introducir a los niños y niñas a la idea más fundamental – ciencia es una actividad cuidadosamente realizada para aprender acerca del mundo que nos rodea – y de paso mostrar que cualquier niño o niña puede aprender ciencia jugando. Un grupo de la Universidad de Chicago está desarrollando un enfoque similar llamado Integrated Science-Literacy Enactments (www.uic.edu/educ/ISLE/) para los niveles kindergarten a 6° de primaria y como resultado final se ha observado que los niños y niñas participantes del proyecto independientemente de su nivel social y raza, por lo general muestran un elevado índice de aprendizaje comparado con aquellos que tienen una educación formal tradicional. Es importante decir que este tipo de lecciones no depende de tener equipos caros con lo último de juegos computarizados. Es suficiente tener a mano instrumentos y métodos de baja tecnología, incluyendo experimentos tan simples como observar cómo la sal se disuelve en agua; poner nombre a una figura o fotografía en una lámina de objetos. Por ello, el taller conducido en La Paz utilizó papel, piedra y tierra; donde los alumnos tocan la materia de manera concreta e interrogan la realidad de manera directa. Los alumnos elaboran sus preguntas: ¿es el papel más sólido que la madera?, ¿cómo podemos saberlo?; con estas preguntas inician su tarea de investigadores explicaba el agregado cultural francés Eric Rousseau.

Es obvio que de esta manera, los niños y niñas desarrollan rápidamente una capacidad de observación y experimentación acuciosa, hacer preguntas, sacar conclusiones y compartir sus conocimientos con sus coleguitas; y lo que es más interesante se elimina la brecha en actitudes de género. Y cuando llegan a su casa, comentan y comparten orgullosamente con sus padres y hermanos lo que han aprendido. Además, la ciencia se basa en valores cotidianos de cada época y en la mayoría de sus aspectos son un resultado de la aplicación sistemática de algunos valores humanos, tales como la diligencia, la duda, la curiosidad, la abertura para nuevas ideas, la imaginación y la perseverancia, que necesitan ser despertados en todos los seres humanos. No debemos pensar mucho en usar la ciencia como instrumento de poder, sino mucho más en el de desarrollo humano. Luego, el joven alumno merece aprender a ver y entender, para esto debe ser asesorado en la escuela en el desarrollo de su capacidad de pensamiento crítico y consistente, para lograr el bienestar de la sociedad. Cómo Introducir en el Programa Curricular Actual

En la actualidad, los sistemas educativos ya no tienen el monopolio de la formación, porque se aprende tanto fuera de la escuela, como en los hogares, los espacios diversos y novedosos de socialización, e incluso en la actividad cotidiana. Por lo tanto, los



sistemas educativos deben ser cada vez más abiertos y más flexibles, para permitir a los profesores y docentes que practiquen ideas creativas en el proceso enseñanza – aprendizaje, y no sigan ciegamente las recetas dictadas por el Ministerio de Educación del Gobierno central en un denominado Programa Oficial. Pero también existe el problema del tiempo; debido a la carga horaria pesada que tienen en las escuelas para enseñar humanidades, un maestro que desee programar actividades de investigación para sus alumnos, se vería ante la dificultad de decidir si el Director de Escuela le gustaría que haga un trueque de enseñar historia por uno de actividad científica. Si se decidiera enseñar más ciencia en el kinder o en primaria, ¿por cuál materia sería reemplazada? Probablemente ninguna, dice un estudio realizado en la Universidad de Purdue de EEUU bajo el nombre de Proyecto de Alfabetización Científica (www.purduescientificliteracyproject.org), donde los investigadores han desarrollado un abordaje práctico para enseñar ciencia en kindergarten que se integra bien con el lenguaje que aprenden. Finalmente, al margen de las buenas intenciones que haya tenido el Taller de La Paz, los directores y los profesores de colegios e institutos educativos deberán comprometerse a aplicar las nuevas técnicas aprendidas; porque casi siempre ocurre que los bolivianos somos buenos para comprender un cambio, pero somos muy reacios para cambiar nuestras viejas costumbres. Deben pensar más en que no se trata de mantener a los niños ocupados en la escuela, sino que de todos ellos alcancen objetivos educativos, de manera tal que puedan integrarse a la sociedad como ciudadanos con capacidad de pensamiento crítico que sean un verdadero aporte a la sociedad. Bolivia toda les agradecerá.

El Dr. Escalera es Ph.D. en Ingeniería de USA, Profesor Emerito UMSS y experto en el área de I&D para generar C&T, con sede en Cochabamba. sjescalera@yahoo.com

