

ESTUDIAR CIENCIAS DURAS ¿POR QUÉ NO?

Alumno: **GUERRA, Daiana Belén**

Escuela: Escuela Normal "Gendarmería Nacional", La Quiaca, Jujuy

Profesor Guía: **CARRETTA, Silvia Estela**

Introducción

Este trabajo rescata, principalmente, la visión de un grupo de alumnos de la Escuela Normal "Gendarmería Nacional" de la ciudad de La Quiaca que, a punto de culminar sus estudios secundarios, asumen la decisión de qué carrera estudiar en un clima de incertidumbre emocional desde la proximidad del paso a la vida universitaria, donde éxitos y fracasos serán de su entera responsabilidad.

Elegir una profesión es optar por un proyecto de vida, es vislumbrar un trabajo futuro y en tal sentido es difícil decidirse rápida y absolutamente. Para todos los jóvenes, cualquiera sea su origen y lugar, la elección está signada por numerosas variables que interactúan entre sí. Entre ellas, se señala como determinantes:

- Las inclinaciones personales.
- Experiencias educativas previas
- Prejuicios socioculturales(referidos a la dificultad y complejidad de las ciencias duras)
- Posibilidades materiales reales

Aquí, particularmente, se analizan dos aspectos que coinciden con lo expresado por los jóvenes consultados y con las posturas de estudiosos de la temática. Ellos son:

- Expectativas frente a la elección de la carrera que de hecho se vinculan con las inclinaciones personales hacia determinados campos del saber.
- Problemas que presenta la enseñanza de las ciencias en la Escuela Media.

Aunque se resaltan estas variables en el análisis se incluyen las demás planteadas. Se espera que el mismo contribuya a pensar la Ciencia como una actividad esencialmente humana y posible para la mayoría de las personas. Concepción que animará a quienes la suponen privilegio de unas mentes y de algún sector, es decir, para quienes "no entienden la ciencia como parte de la democracia, sino como lo que dicen y hacen un grupo de iluminados" (Diego Golombek).

Por otro lado, el hecho de que la temática se instale en la escuela, invita a reflexionar entre los docentes el valor de su enseñanza, la necesidad de dotarla de vitalidad y de llevarlas a prácticas concretas que desarrollen en los alumnos habilidades favorables hacia la investigación y la producción de conocimientos en general, especialmente en las ciencias duras.

El trabajo se basa en consultas a profesores de ciencias(matemática, física, química), en lecturas de textos especializados, en análisis de estadísticas educativas, pero se centra en las respuestas de estudiantes secundarios obtenidas a través de encuestas, que se realizaron entre alumnos de alto, medio y bajo rendimiento en las asignaturas afines.

El material con que se acompaña esta monografía convoca a los pares a estudiar carreras científicas desde la accesibilidad de los saberes que involucra la ciencia, lo desafiante de la actividad científica y de lo que puede representar, a nivel país en términos de producción de conocimiento, de recambio académico, de desarrollo económico el hecho de que muchos jóvenes opten por esta variedad de profesiones que mueven el mundo de hoy.

Desarrollo

En primer lugar se reafirman las interrelaciones entre las variables nombradas en la introducción. Pensar que la inclinación de las personas hacia un tipo u otro de conocimiento, de actividad intelectual, de trabajo, es producto de una disposición natural implica una visión biológica no probada. Porque es frecuente que una de las primeras respuestas al fracaso escolar sea la siguiente, "es debido al estudiante" "es un joven desmotivado, pues la motivación esta dentro de la persona".

En realidad, los jóvenes, como los humanos en general se relacionan con el saber de muy distintos modos, desde los sentidos, desde el cuerpo, desde los afectos, desde los estímulos que social y culturalmente le brindan desde su infancia.

La actividad científica, en particular, llega al adolescente de manera muy lejana, muy externa, muy escasa, muy artificial, no lo atrae ni convoca salvo que haya crecido en ambientes favorables para una iniciación temprana en actividades de observación, análisis, de experimentación, de creación y recreación. Los medios de comunicación en su mayoría no difunden la actividad científica, no valoran su importancia. Es decir que, desde niños, vemos a la ciencia solo como “una vidriera de los avances tecnológicos” (Max Born). La globalización acelera cada vez más nuestras vidas, usamos cosas que no sabemos como funcionan, y perdemos esa perspectiva esencial de la curiosidad y el asombro, motores del conocimiento.

Por otro lado cuando ingresan a la Escuela Media, los jóvenes entran en contacto con las distintas disciplinas de modo superficial, fragmentado y panorámico por lo que no llegan a comprender específicamente y en profundidad cada campo científico. En consecuencia, sus inclinaciones resultan casuales, frágiles, tanto para generar ciertas preferencias como para asumir actitudes de rechazo que se definirán, aunque un poco tarde, en el cursado de las carreras universitarias. Por lo tanto es erróneo pensar que el sistema escolar no se incluye en las causales del desinterés hacia las ciencias duras.

En síntesis, el acercamiento o no de los jóvenes a un determinado saber y ejercicio profesional tiene que ver más con contextos y climas sociales que con orientaciones exclusivamente personales y/o vocacionales que ante el juego de la opción dejan al descubierto aspectos que nunca habían pensado, como la cuestión de cuales son las tareas, las responsabilidades y los ámbitos de trabajo que suponen las carreras que posiblemente elijan con una gran dubitación, confusión, falta de sentidos prácticos e influyendo en su decisión los prejuicios sociales.

La relación del joven con el objeto y campo de conocimiento está mediada por el docente, quien se convierte en un promotor o controlador según cual sea su actitud cotidiana frente a las dificultades y a las facilidades de los alumnos para abordar los contenidos propuestos. Y lo más importante, desde qué concepciones de Ciencia se enseña y cuáles son las metodologías usadas. ¿Qué se prioriza en el aula? ¿Son acaso los procesos de razonamiento, aplicaciones, experimentación, relacionar los saberes con la vida cotidiana, transferencias o los resultados, conceptos y la mecanización? Según la bibliografía y las respuestas de los jóvenes se prioriza, en general, los últimos tres factores además de una falta de interacción entre aprendizajes, es decir que los conocimientos nuevos aparecen desvinculados de los conocimientos previos y del contexto. ¿Se instala dinámica de intercambio y cooperación? ¿Cómo son los conocimientos enseñados? En general, no solo en el país sino en muchas otras partes del mundo, son fragmentados, poco motivadores, discontinuos, y muchas veces desactualizados. “Los alumnos van a hacer casi compulsivamente lo que les obligan hacer (...) pero no entienden para que le enseñan lo que le enseñan” (Adrián Paenza), debemos entender, con hechos, que la ciencia no es algo aislado sino que se relaciona con la vida cotidiana y que impulsa a la persona a tomar mejores decisiones en cualquier ámbito, escolar, político, social o ambiental.

Por último, la precariedad edilicia, los costos de instrumentales e insumo hacen que las experiencias de aplicación en la escuela sean esporádicas, reducidas, discontinuas.

Los investigadores coinciden en señalar que la ciencia en la escuela se desvirtúa, desde el mostrar soluciones a problemas viejos que ya no condicen con la realidad, hasta el ofrecer conocimientos como definitivos, inobjetables, objetivos y no como caminos a recorrer, como discursos a revisar o cuestionar. En este sentido, la comunidad científica asume su distanciamiento con el escenario político, con el contexto en el que se inserta, con la responsabilidad de integrar docencia e investigación, de producir materiales didácticos que apoyen el hacer ciencia en el aula. , citando a un filósofo de la ciencia, Javier Echeverría “uno de los contextos donde se hace ciencia es el contexto educativo: un contexto con finalidades y valores diferentes de los de la ciencia investigadora, pero sin el cual esta última no podría existir”. Según investigadores argentinos “hay

una demanda mutua: de los científicos a que se los escuche y del público en general a saber de que se trata”

La variable socioeconómica que aquí no se analiza en profundidad, no solo afecta al estudio de las ciencias exactas sino del aprendizaje en general, pero en determinados casos influye en la elección de la carrera. Distancias, costos, duración son aspectos que toman en cuenta los sectores que residen lejos de las zonas urbanas, donde se concentra la diversidad de ofertas de estudios superiores; por lo que en muchos casos aún teniendo claridad vocacional y saberes previos significativos la elección es restringida o inexistente.

Desde un marco reflexivo común que ya comenzó a dar sus frutos es posible el diálogo intersectorial, la ayuda y la asistencia recíproca para que la formación científica comience una nueva historia en el Sistema Educativo Argentino,

Conclusiones

La elección de la carrera a seguir es para muchos jóvenes un trance conflictivo e incierto ya que no tienen como consolidar sus preferencias desde una mínima referencialidad sobre campos disciplinares y una casi inexistente sobre ámbitos laborales y formas de ocupación.

El contexto en el que crece la persona incide notablemente, así por ejemplo los medios de comunicación, el estímulo familiar, educativo, social, entre otros.

La experiencia escolar previa referida a la ciencia y sus implicaciones resulta insuficiente, cuando no frustrante y/o aburrida. El conocimiento impartido y el de sus aplicaciones es escaso predominando una metodología mecánica que coloca al alumno en un rol pasivo.

Las concepciones de ciencia que circulan aún en la escuela distorsionan el quehacer científico, al que el imaginario popular concibe como obra de unos pocos iluminados, como actividad selectiva de un grupo privilegiado que reina y mora en los laboratorios ajenos al mundo.

En este marco, las llamadas ciencias duras pierden adeptos y continuadores; porque en ellas el sentir colectivo resume inaccesibilidad, complejidad y abstracción. Términos que a cualquier joven desalienta en la proyección de horizontes futuros donde la impronta de los tiempos conduce a la búsqueda de resoluciones vitales más simples.

Recomendaciones

- Dar continuidad y ampliar programas de promoción científica en medios de comunicación e instituciones educativas. Como un modo de democratizar el conocimiento y la Actividad Científica.
- Fomentar en la escuela media actividades propias del ámbito científico como Expediciones, Campamentos, Viajes, Prácticas de Laboratorio, Olimpíadas de Matemática-física-química, Seminarios, Ateneos, Feria de Ciencias, que reflejen construcción, avances, retrocesos, contradicciones, debates sobre el conocimiento.
- Acercar la escuela a los campos de aplicación del conocimiento sobre todo en la vida cotidiana.
- Revisar y actualizar, permanentemente, los contenidos y métodos de enseñanza, promoviendo la resolución de problemas como estrategia alentadora de múltiples formas de razonamiento.
- Dotar de equipamiento e insumos a los laboratorios escolares.
- Incluir en el plan de estudio de 5to. Año, en cursillos de ingreso y en el ciclo básico universitario una historia de la ciencia que humanice las ciencias duras; entendiendo que el camino de la actividad científica es de esfuerzo y preocupación y que muestre como la ciencia pudo y puede construir una sociedad más equitativa.

Bibliografía

Ministerio de Educación (2009), *Tres aventuras por el mundo del conocimiento*, Editorial Eudeba.
Rodríguez O. y Cari V. (2010), *El gusto por las ciencias*, Trabajo de investigación. Instituto de Formación Docente N° 1, La Quiaca.

Paenza, Adrián. “*La matemática no es lo que la gente cree que es*”. Revista Educativa El monitor de la Educación, N° 17(2008). Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación.

Agrasar M. “*Un instrumento de formación del pensamiento*”. Revista Educativa El Monitor de la Educación, N° 15(2007). Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación.

Gociol J. “*Por la alfabetización científica*”. Revista Educativa El Monitor de la Educación, N° 15 (2007). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

“Los mejores alumnos del mundo” (artículo, sin autor especificado), Revista Zona Educativa, N° 13 (1997). Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Ciencias/duras/ciencias/blandas/elpepisoc/19760828elpepisoc_11/Tes

<http://www.fsc.ufsc.br/cbef/port/19-especial/artpdf/a5.pdf>

http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen7/ART11_Vol7_N2.pdf

Otras Fuentes

Encuesta a alumnos de quinto año de la Escuela Normal-La Quiaca

Entrevistas a docentes de las disciplinas científicas de la Escuela Normal-La Quiaca

Investigaciones sobre la enseñanza de la matemática realizada en cátedras del Profesorado de Matemática. IES N° 1.

Registros fotográficos e informe pedagógico de Jornada Recreativa de la Matemática – La Quiaca, octubre 2010. Actividad interinstitucional entre Escuelas Normal “Gendarmería Nacional”, Escuela de Comercio “República Argentina”, Escuela de Educación Técnica N°1, Instituto de Educación Superior N°.

