

¿POR QUÉ LOS JÓVENES NO ESTUDIAN CIENCIAS DURAS?

Alumno: **HERNÁNDEZ WESTRÖM, Christian Matías**

Escuela: Colegio Guadalupe, CABA

Profesor Guía: FUNES, Paula

Introducción

Actualmente nos encontramos transitando los primeros años del siglo XXI, el cual está siendo marcado por los avances científicos, el desarrollo de nuevas tecnologías e investigaciones que cambiaran el modo de vivir de las personas. Pero para que todos estos cambios sean posibles se necesita un gran número de personas trabajando detrás. Todas ellas tienen algo en común: estudiaron carreras científico-tecnológicas cuya base principal son las ciencias duras. ¿Qué son las ciencias duras? El término se utiliza para referirse a la Física, la Química, la Matemática y las Ciencias Biológicas. Sin embargo, en los últimos años la cantidad de egresados en estas carreras ha descendido de forma tal que hoy en día hay una escasez de profesionales de disciplinas vinculadas con estas áreas.

En la Argentina, según datos publicados en el diario “La Nación” en 2009, egresan “casi cuatro abogados por cada ingeniero, casi 11 economistas y contadores por cada especialista en ciencias agropecuarias, 44 médicos por cada físico y 177 psicólogos por cada estadístico” (1). Tendencia que no ha sido revertida en los últimos años. Por lo tanto nuestro país posee actualmente un déficit de jóvenes estudiantes de estas áreas.

La necesidad de egresados en estas disciplinas no es un problema nuevo en nuestro país, sino que ya se observaba una preocupación en este sentido. Roca, en su segunda presidencia, en 1898 señalaba (en el primer mensaje que envió al Congreso) la necesidad de la fundación de colegios y escuelas de agricultura y demás industrias de inmediata aplicación. A su vez, el entonces ministro de Justicia e Instrucción Pública, Osvaldo Magnasco, preparó un proyecto que contemplaba la transformación de la mitad de los colegios nacionales en colegios industriales y agrícolas, buscando así vincular al sistema educativo con el mundo laboral. Este proyecto no se llevó a cabo pero igualmente se crearon algunas escuelas, institutos y el nuevo edificio de la Facultad de Medicina. A más de un siglo, las humanidades aún llevan la delantera frente a los estudios científicos y técnicos (2). Las causas han cambiado, pero el problema continúa aún vigente hasta nuestros días.

En México, esta situación se repite. Tal como puede verse en el siguiente cuadro, es mayor la cantidad de egresados de otros campos de conocimiento en comparación a los egresados de carreras científico-tecnológicas. “La Tabla 3 (CONACYT, 2008) representa la distribución de graduados de nivel superior en México en el año 2007. Todos los reportes CONACYT de los últimos 15 años muestran la misma tendencia: más de la mitad de los estudiantes universitarios mexicanos evitan las carreras de ciencias e ingenierías.”(3)

Tabla 3: Graduados de nivel superior en México 2007

CAMPO DEL CONOCIMIENTO	MILES DE PERSONAS	
Ciencias naturales y exactas	190.4	1390.5
Ingeniería y tecnología.	608.3	
Ciencias de la salud	484.1	
Ciencias agropecuarias	107.7	1949.6
Ciencias sociales	1,835.5	
Humanidades y otros	118.1	

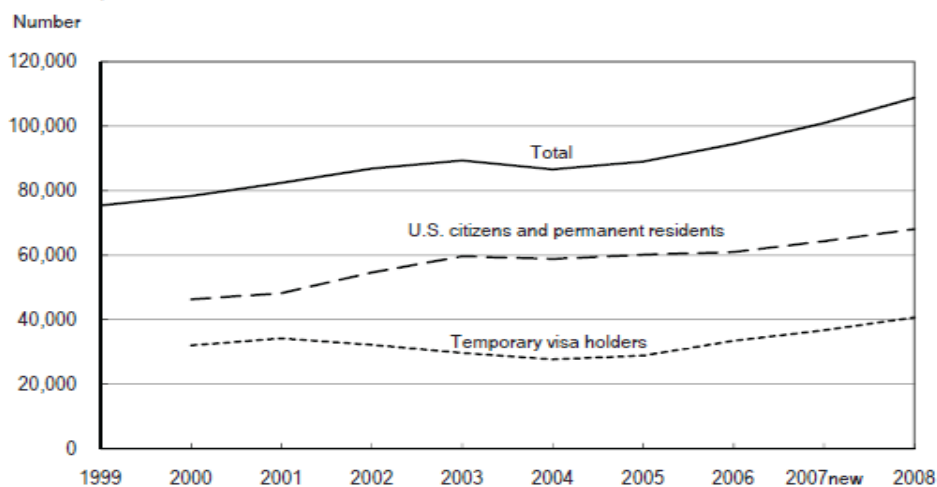
(1). San Martín, Raquel. “Se gradúan casi cuatro abogados por cada ingeniero”, La Nación, 28/08/2009.

(2). Fraga, Rosendo. “¿Cuatro abogados por cada ingeniero es lo que necesita la Argentina del siglo XXI?”, La Nación, 01/09/2009.

(3). Fuentes-Cobas, Luis E.; Espinosa-Magaña, Francisco; Martínez-Sánchez, Roberto; Montero-Cabrera, María E.; Pérez-Hernández, Antonino; Zaragoza-Contreras, Armando; et al. “Versión para América Latina del programa “Módulos en el mundo de los materiales” (Materials World Modules)”. Publicado en Diciembre de 2010 en el “Portal Educativo de las Américas”.

En contraposición, países líderes en tecnología, como es el caso de los Estados Unidos presentan un gran aumento de estudiantes de carreras científicas e ingenierías desde 1999 hasta el año 2008 (tal como puede verse en el gráfico que se encuentra a continuación)(4).

FIGURE 1. First-time, full-time graduate enrollment in science and engineering fields, by citizenship: 1999–2008



NOTES: In 2007 fields were added to survey; some surveyed fields were reclassified, and survey was redesigned to improve reporting. "2007new" shows data as collected in 2007. Citizenship of first-time, full-time students was not reported before 2000.

SOURCE: National Science Foundation/Division of Science Resources Statistics, NSF-NIH Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering.

En el mundo globalizado en el que vivimos es de vital importancia para los países contar con profesionales que se dediquen a las áreas de la ciencia y la tecnología ya que ésta es la clave del progreso a largo plazo. Para revertir la situación deficitaria actual es necesario focalizar el centro de atención en los años previos que transitan los jóvenes antes de elegir una carrera para detectar cuáles son sus causas.

Desarrollo

Dentro de las causas por las cuales los jóvenes no estudian carreras científico-tecnológicas se analizarán en esta monografía: la forma de transmitir los conocimientos en los años escolares previos al inicio del ciclo superior y en el caso de las personas que se deciden a seguir algunas de estas disciplinas, el factor económico que se pone en juego.

Existe un prejuicio con respecto a las ciencias duras que todos tenemos desde pequeños: nos han hecho creer que son complejas y abstractas. Esto produce en los alumnos una predisposición negativa. Pero en realidad, este pensamiento generalizado debe ser cambiado, ya que, de hecho, cualquier persona interesada en ellas puede estudiarlas siempre que se mantenga perseverante.

Este miedo llega hasta el punto de hacer cambiar de opinión a los jóvenes que se han decidido a estudiar carreras científico-tecnológicas. Éste se traduce en la incertidumbre de cómo será dar el gran paso de la secundaria a la universidad. Las dudas sobre si tendrán la base de conocimientos necesarios o el simple hecho de considerarla muy difícil hacen que la universidad sea presentada como muy compleja para ellos. Para solucionar esta marcada separación entre el nivel medio y superior que existe actualmente, se podrían llevar a cabo actividades en forma conjunta. Este acercamiento de la universidad a la escuela disminuirá el "salto" considerado dificultoso, y hasta a veces imposible, y para transformar a la universidad en una continuidad del secundario. Estas actividades podrían consistir en laboratorios de ciencias que visiten colegios, charlas con estudiantes y directores de las carreras o jornadas de experiencia universitaria, en las cuales los jóvenes tengan la posibilidad de experimentar como es un día en una facultad desde el lugar del alumno.

(4). Natural Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, "Jump in Fall 2008 Enrollments of First-Time, Full-Time S&E Graduate Students", Junio de 2010.

Es tarea de los educadores revertir este prejuicio hacia las ciencias duras mostrando cuán interesantes pueden ser. Aquí nos encontramos con otro elemento muy importante en la cadena del descubrimiento del apasionante mundo de las ciencias duras: el educador. Durante los años escolares previos al inicio del ciclo superior, ellos juegan un papel de suma importancia. Partiendo desde la primaria y centrando la tarea en los años de secundaria, son los encargados de transmitir los conocimientos a los jóvenes, quienes atraviesan una etapa de intensos cambios socio-culturales. Es por ello que su tarea se vuelve más complicada. Como consecuencia es necesario que los métodos de enseñanza que se utilicen se adecuen a los cambios.

Durante la primaria, etapa de suma importancia para el desarrollo y el crecimiento de toda persona, es necesario despertar en los alumnos la curiosidad por las ciencias. Esto se debe realizar a través de experiencias prácticas que acompañen a los conocimientos vistos en clase en las cuales los alumnos se sientan pequeños científicos. De esta manera surgirá en algunos de ellos el interés por la naturaleza o lo que en ella sucede. También puede ser acompañado por videos de personajes animados en los que se traten los temas con el objetivo de captar su atención y que el aprendizaje se vuelva entretenido para los más chicos (por ejemplo el corto de Disney: “Donald en el país de las Matemáticas”).

Para el periodo de la secundaria pueden utilizarse programas de televisión en donde se realicen las experiencias de manera entretenida como por ejemplo el programa “Alterados por Pi” conducido por Adrián Paenza en el canal Encuentro o “El mundo de Beakman”, ciclo de televisión en el cual los temas son tratados desde su aplicación a la vida diaria. Esto trae aparejado, a su vez, la necesidad de incorporar en las escuelas más tecnología y elementos para que esto pueda ser llevado a cabo. Por ejemplo, cada aula podría tener un proyector, los alumnos podrían utilizar notebooks durante las clases, las cuales se conectan en red entre sus compañeros y el profesor, y muchos otros dispositivos electrónicos.

Por otro lado se encuentran aquellas personas que deciden estudiar una de estas carreras. Muchas de ellas no comienzan a estudiarlas por el factor económico. Esto surge como consecuencia de la gran carga horaria que ellas demandan, derivando en la imposibilidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo. Actualmente existen becas y ayudas económicas brindadas por diversas entidades, pero éstas no son muy promocionadas. Las mismas favorecen a la formación de interesados en las disciplinas científicas, naturales, las tecnologías y las ingenierías. Para resolver este problema se deberían dar a conocer en forma más generalizada la gran cantidad de becas que se ofrecen en nuestro país. La promoción debe comenzar desde el secundario en todo el país y expandirse a través de todos los medios de comunicación disponibles hoy en día, preferentemente aquellos que son más consultados diariamente por los jóvenes (redes sociales, televisión, entre otros). De esta manera muchos jóvenes que poseen el ímpetu y el interés, pero no los medios necesarios, podrán estudiar aquello que les gusta sin que el factor económico sea una causa de deserción a la hora de comenzar los estudios universitarios.

Conclusión

Los factores expuestos anteriormente tratan de identificar las causas por las cuales los jóvenes puedan no sentirse atraídos por el vasto mundo que ofrecen las ciencias duras. Focalizando la atención en las causas propuestas e implementando soluciones acordes, más estudiantes, al subir de nivel, se inclinarán por las carreras científico-tecnológicas. La necesidad actual por egresados de estas carreras es muy grande, no solo en nuestro país, sino en el mundo y debemos estar orgullosos de la gran calidad de universidades locales reconocidas internacionalmente.

Además, todos aquellos que quieran estudiar estas carreras no deben contar con el impedimento económico de hacerlo, ya que existen becas, las cuales, si tuvieran mayor difusión a nivel nacional contribuirían a que más jóvenes pudieran cumplir su sueño.

Todos aquellos que estudien estas carreras solo verán al final del camino una cosa clara: su meta. En el recorrido les esperan adversidades, triunfos y fracasos pero siempre que se mantengan perseverantes, triunfarán.

Bibliografía

Monografía:

- “Donald en el país de las matemáticas”: <http://www.youtube.com/watch?v=k-EGdsOzoD0>,
http://www.youtube.com/watch?v=hX1_9F6_Hfw&feature=related y
<http://www.youtube.com/watch?v=UzarHHiR5fl&feature=related>
- <http://www.beakmansworldtv.com/>
- http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_144/studies/luisfuentescobas_yotros.pdf
- <http://www.encuentro.gov.ar/Event.aspx?Id=120>
- http://www.itba.edu.ar/archivos/adjuntos/nota_la_nacion.pdf
- <http://www.lanacion.com.ar/1264039-carreras-prioritarias-para-el-pais>
- <http://www.lanacion.com.ar/1354906-carreras-con-futuro>
- http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1168216
- http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1169282
- http://www.me.gov.ar/spu/documentos/Anuario_2008.pdf
- <http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf10320/>
- <http://www.oei.es/salactsi/albornoiz.pdf>

Póster (adjunto)

- infouniversidades.siu.edu.ar/noticia.php?titulo=la_maquina_de_dios:_un_antes_y_un_despues_en_la_ciencia&id=1051
- www.andaluciainvestiga.com/espanol/revista/pdf/100PreguntasQuimica/100PreguntasQuimica.pdf
- www.tudiscovery.com

Fotos utilizadas:

- http://1.bp.blogspot.com/_MQj624m5KBc/TGyQf_jvJVI/AAAAAAAAABU/5ik16TiAsaA/s1600/math-symbols.jpg
- http://4.bp.blogspot.com/_U9_df_oH_zQ/TTaUwAioIFI/AAAAAAAAAE4/mJK2084bbOk/s1600/ist2_2334825_puzzled_kids_cartoon.jpg
- http://4.bp.blogspot.com/-UAZ8jA_TBx4/TVlqhkdcSbI/AAAAAAAAAGqU/MPtBIHAzj8k/s1600/material_laboratorio.jpg
- <http://conecti.ca/wp-content/uploads/2011/03/pi-w.gif>
- <http://media.nowpublic.net/images//96/1/96136798b5644ae4295f940e544d1158.jpg>
- http://rihetperez.free.fr/autrpage/espagne/curso%20del%2019_06_2007/prof.gif
- <http://www.blogdelossimpson.com.ar/wp-content/uploads/2009/08/frink.gif>

Becas:

- <http://200.51.197.59/becas.php>
- www.becasbicentenario.gov.ar
- www.fundacionretama.org.ar/_programa.html
- www.fundacionypf.org.ar/becas/becas_grado.html