



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

“Congreso Internacional de Investigación e Innovación 2014” Multidisciplinario.

Area temática: social.

“Los jóvenes y su percepción y apropiación social de la ciencia y la tecnología. Caso de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco”.

Dra. Rocío Calderón García¹
Dr. Jorge Alfredo Jiménez Torres²

Resumen

El presente estudio destaca la necesidad de valorar la importancia que atribuyen los jóvenes a la ciencia y su relación con la tecnología e innovación. Teniendo como objetivo central el analizar la percepción y apropiación social que tienen los jóvenes de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, de la ciencia, la tecnología e innovación y su valoración como opción laboral. Es importante destacar que el presente estudio tiene como antecedente los estudios que se han realizado sobre la percepción de la ciencia en diversos países de Iberoamérica coordinados por el Dr. Carmelo Polino, el método que se aplicó es cuantitativo, exploratorio y transversal, se utilizó el cuestionario desarrollado en el marco del proyecto "Percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica

*Dra. Rocío Calderón García, Universidad de Guadalajara, Av. Juárez No. 976, Col. Centro, Guadalajara, México, e-mail. rocio.calderon@redudg.udg.mx. Doctora en Cooperación y Bienestar Social por la Universidad de Oviedo, España, Profesora e Investigadora del Departamento de Estudios Internacionales del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, miembro del Sistema Nacional de Investigadores y de la Academia Jalisciense de Ciencia.

**Dr. Jorge Alfredo Jiménez Torres, Universidad de Guadalajara, Av. Juárez No. 976, Col. Centro, Guadalajara, México, e-mail. jorjimenez@terra.com. Doctor en Desarrollo Humano, Profesor e Investigador del Departamento de Justicia y Derecho del Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara, miembro de la Academia Jalisciense de Ciencia y de la Asociación para la Divulgación de la Ciencia en México.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

2008-2009", realizado en el Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <http://www.oei.es/observatoriocts/> Para determinar qué entienden los estudiantes al referirse a la ciencia, se pidió a los entrevistados que indicarán cuán identificados se sentían con distintas afirmaciones relacionadas con la actividad que desarrolla una persona que hace ciencia. La afirmación elegida con mayor frecuencia para definir ciencia es: la búsqueda del conocimiento en algún área específica de la realidad natural o social, mediante la obtención de información o la realización de experimentos. El proyecto se enmarca dentro de la Cultura Científica en Jalisco y se encuentra financiado por el Centro Universitario de Ciencias Sociales de la Universidad de Guadalajara y el Instituto Estatal de la Juventud.

Palabras claves: Percepción social, vocaciones científicas, jóvenes, cultura científica.

Abstract

This study highlights the need to assess the importance they attach youth to science and its relationship with technology and innovation. Central Aiming to analyze social perception and appropriation that young people in the Metropolitan Zone of Guadalajara , Jalisco , science , technology and innovation and its evaluation as an employment option . Importantly, this study has its origins in the studies that have been conducted on the perception of science in various Latin American countries coordinated by Dr. Carmelo Polino , the method applied is quantitative , exploratory and cross , was used questionnaire developed in the framework of the " perception of young people about science and careers 2008-2009 " held at the Observatory of Science , Technology and Society Studies Center University of the Organization of Ibero-American States (OEI) . <http://www.oei.es/observatoriocts/> To determine what students understand referring to science , we asked respondents to indicate how they felt identified with various statements related to the activity that a person who does science. The claim most often chosen to define science is the search for knowledge in a specific area of natural or social reality , by obtaining information or conducting experiments . The project is part of Scientific Culture in Jalisco and is funded by



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

the Social Sciences University Center , University of Guadalajara and the State Institute of Youth.

I. Introducción

La percepción de la sociedad sobre la ciencia y la tecnología ha cobrado importancia en los últimos años, ya sea en la intervención política o en el desarrollo teórico y cuantitativo (Polino, Fazio y Vaccarezza, 2003).

La importancia de la percepción sobre la ciencia y la tecnología es innegable, debido a que éstas adoptaron un papel fundamental en el mundo actual, afectando a la sociedad en todos los sentidos, haciendo que el papel de la sociedad en el ámbito científico haya pasado de pasivo a activo. Polino et al. (ibíd.) afirman que este papel activo de la sociedad en el ámbito científico, es notorio sobre todo en países desarrollados, tales como Estados Unidos, Japón, Canadá y Europa occidental, los cuales desde hace al menos cincuenta años, invierten en actividades de investigación y desarrollo, mismas que regulan de manera sostenida.

Estos autores hacen mención de que la percepción pública de la ciencia y la tecnología difieren mucho entre países desarrollados y subdesarrollados. Mientras que para los primeros se tiene la visión de que la sociedad controle de manera creciente el desarrollo de la ciencia, en regiones como América Latina y el Caribe, la actividad científica y tecnológica no está aún institucionalizada socialmente ni se



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

le considera un recurso de crecimiento. Para estos países es todavía prematuro pensar una participación directa de los ciudadanos en situaciones de riesgos, incertidumbres o definiciones de pertinencia y utilidad de la ciencia.

Las encuestas de percepción han permitido conocer las valoraciones que la sociedad otorga a la ciencia y la tecnología, su trayectoria y su desarrollo, además de evaluar el impacto que éstas logran tener sobre la sociedad y el papel que cumplen en función de los requisitos y demandas sociales (ibíd.).

El conocimiento científico es un bien social que trae beneficios tanto a las condiciones de salud, como de educación y desarrollo de las comunidades (Ponce, 2009). Por lo tanto, este es el fundamento principal para la realización de encuestas por medio de las cuales se obtengan datos sobre lo que piensan los miembros de la sociedad acerca de la ciencia y la tecnología.

En 2003, la UNESCO llevó a cabo una encuesta en 79 países de América, África, Asia y Europa. El objetivo primordial de este estudio era el de conocer el grado de importancia que se le otorga a la ciencia y la tecnología y sus respectivas políticas. Los resultados de este estudio arrojaron los siguientes datos: Se consideraron algunos aspectos de las políticas generales sobre ciencia y tecnología, a saber, recursos, impacto en la sociedad, difusión del conocimiento y transferencia de la tecnología, producción, e instituciones y mecanismos.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Tabla No. 1
Aspectos de las políticas generales sobre ciencia y tecnología

Aspectos	Muy importante	Importante	Poco o nada importante
Recursos	76	17	7
Impacto en la sociedad	53	29	18
Difusión del conocimiento y transferencia de la tecnología	53	33	14
Producción	45	38	17
Instituciones y mecanismos	41	41	18

Fuente: UNESCO, 2003

La percepción de la ciencia y la tecnología por los jóvenes

Aunque se han realizado encuestas sobre la percepción social de la ciencia y la tecnología, en la mayoría de ellas no se incluyen a los adolescentes. Si se quiere impulsar una mayor y mejor educación, así como la formación de una cultura científicas, se deben realizar estudios en los que sea tomada en cuenta la opinión de los jóvenes, ya que éstos son los representantes del futuro y son potenciales profesionistas de la ciencia y la tecnología, según lo afirman Márquez y Tirado (2009) en su estudio sobre la percepción social de la ciencia y la tecnología de adolescentes mexicanos, realizado en la Ciudad de México y en el cual participaron adolescentes estudiantes de secundaria y preparatoria.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

En el caso de los jóvenes de la ZMG, su interés en general está más encaminado hacia las carreras sociales y administrativas primero; después en la arquitectura, arte y diseño; le siguen las socio-humanísticas y finalmente las vinculadas con las ciencias naturales y exactas.

En la actual administración de gobierno, el tema de la innovación y el impulso a la ciencia y tecnología están considerados como eje de política pública en el rubro del impulso a la calidad educativa. Es por ello que la pertinencia de estos estudios, resalta la necesidad de fomentar y potenciar el interés de los adolescentes por las materias relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de nuevas didácticas, en las cuales debe promoverse la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, la lectura de libros y revistas de divulgación científica.

II. Metodología

Para la elaboración del presente proyecto se utilizó el método cuantitativo, exploratorio y transversal, a través del cuestionario desarrollado en el marco del Observatorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <http://www.oei.es/observatoriocts/>, el ámbito geográfico donde se aplicó el estudio es en la Ciudad de Guadalajara, teniendo como universo de análisis a la población estudiantil que se encontraba cursando el tercero de educación secundaria y el bachillerato, el tamaño de la muestra fue de 552 casos con un error muestral: 5% (0.05) y un margen de confianza: 95% ($p=q=50\%$).



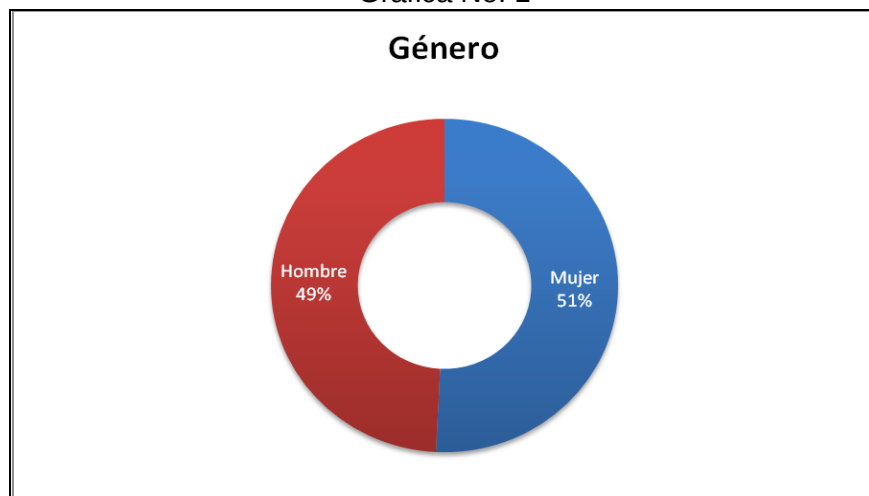
“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Teniendo como objetivos:

- Describir la apropiación y percepción social de los jóvenes de la ciencia y la tecnología, en términos de influencia e importancia para la sociedad, sus riesgos y beneficios; y
- Describir la representación de los jóvenes sobre los científicos (sus motivaciones, características de personalidad, actividades y aportes);

III. Resultados

Gráfica No. 1

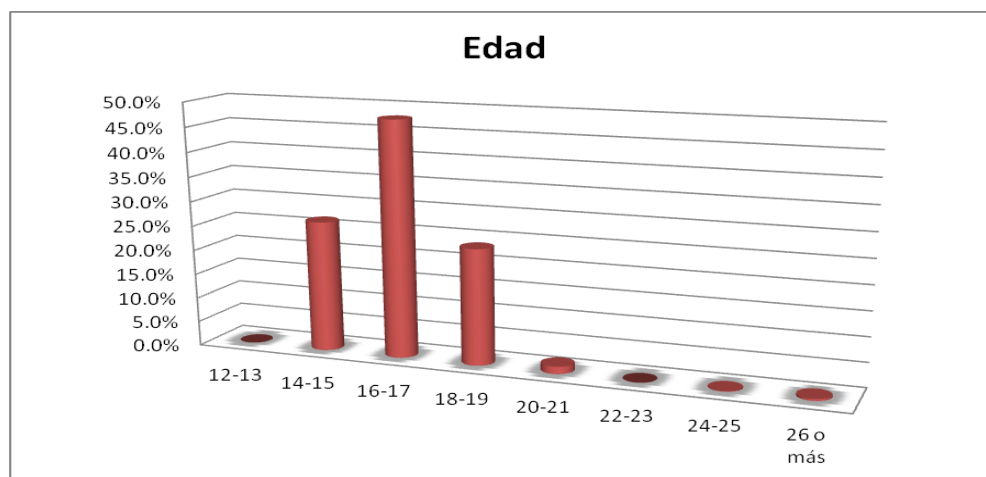




“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

De los grupos de edad se entrevistaron entre los rangos mínimos de 12-13 años y máximo de 26 y más, situándose más del 45% entre el rango comprendido de los 16 a los 17 años.

Gráfica No. 2

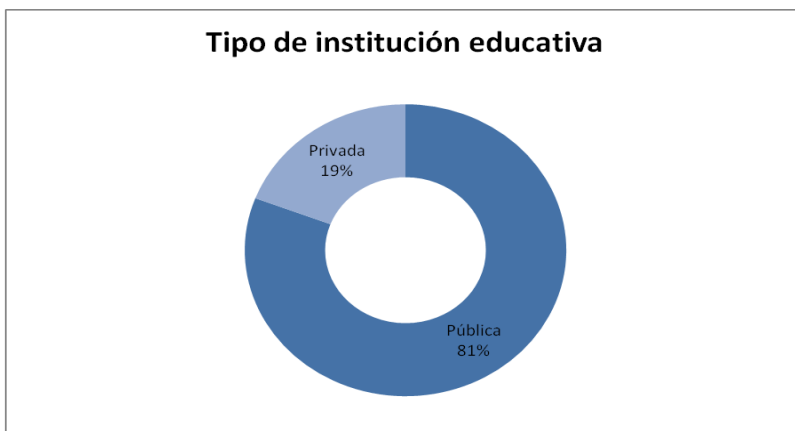


Así mismo se tomaron para el estudio instituciones tanto de carácter público como privado, es importante mencionar que la participación de las instituciones públicas se destaca con un 81% ya que actualmente en la enseñanza media superior este tipo de régimen absorbe más del 70% de la matrícula en Jalisco.

Gráfica No. 3



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635



En relación a las materias que más les gustan los alumnos entrevistados indicaron con un alto porcentaje las matemáticas, seguidas de educación y arte, sin embargo manifestaron tener problemas para entender las matemáticas debido a los procesos pedagógicos que utilizan los docentes y la falta de competencias de los niveles presedentes en su adecuado aprovechamiento.

Gráfica No. 4

Materias que más les gustan

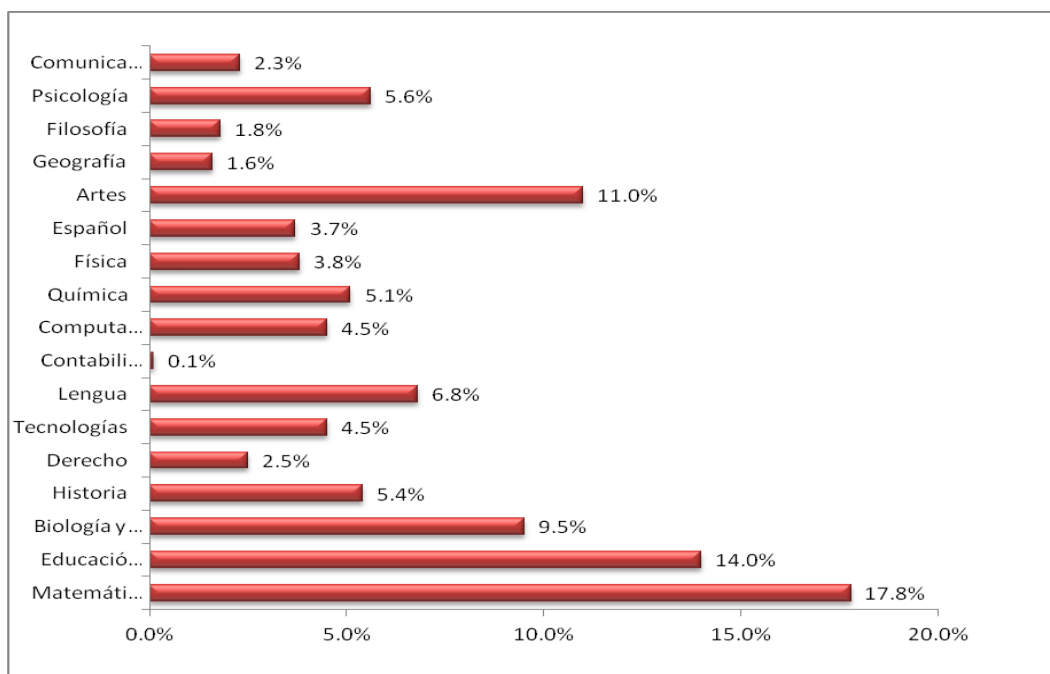


“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

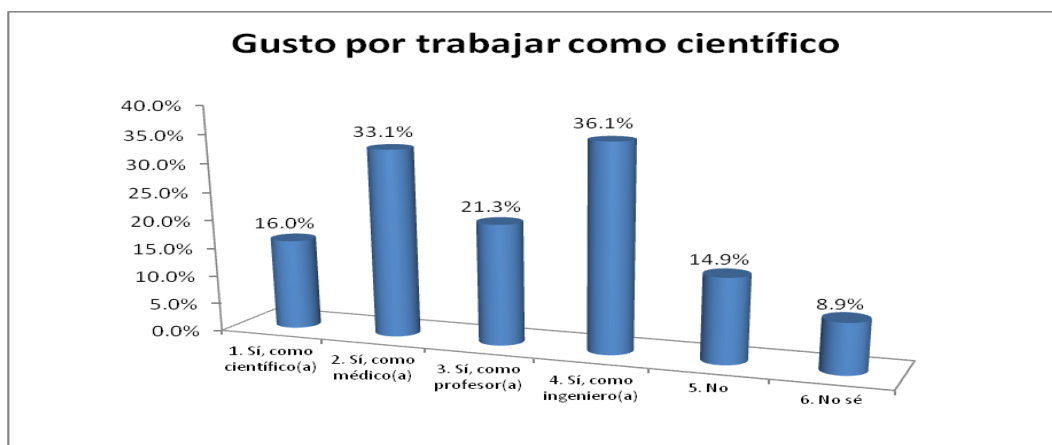


En cuanto al gusto por trabajar como científico de la muestra de estudio el 36.1% indicaron que les gustaría desempeñarse como ingeniero, seguido de medico con un 33.1, así como un 21.3% como profesor y un 16.0% como científico.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Gráfica No. 5

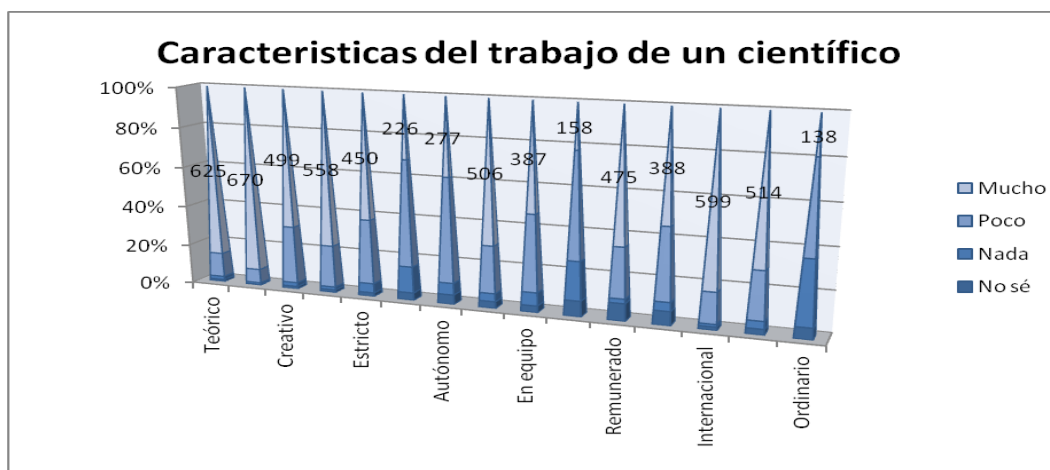


De las características del trabajo que desempeña un científico los alumnos que participaron en la muestra indicaron en un alto porcentaje que es un trabajo creativo, que tiene una intencionalidad sobre todo en el campo social, que se debe realizar respetando y siguiendo protocolos académicos, en muy baja proporción consideraron como un trabajo ordinario y solitario, dando entonces una valoración positiva del quehacer de los que se dedican a la ciencia.

Gráfica No. 6



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
 ISBN: 978-607-95635

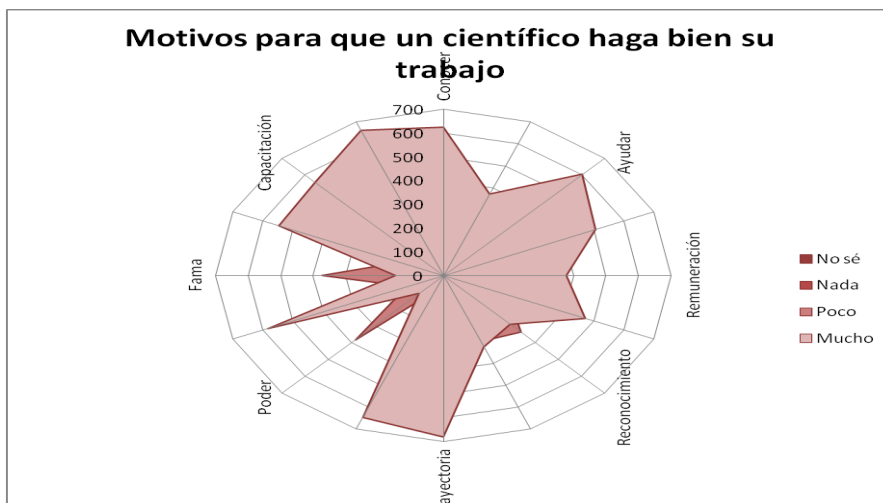


En cuanto a los motivos para que un científico haga bien su trabajo se destaca en primer lugar el poder conocer y descubrir cosas nuevas es decir estar abiertos a la innovación, así como el ayudar a los demás al realizar investigaciones que tienen un beneficio social tangible, pocos señalaron que lo realizaban por tener fama y/o poder.

Gráfica No. 7



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635



IV. Conclusiones

La apropiación social de la ciencia y la tecnología, en el marco de la cultura científica en los jóvenes de la Zona Metropolitana de Guadalajara, implica un complejo conjunto de elementos que interactúan dinámicamente con la organización social y se expresan en contenidos cognitivos, simbólicos, institucionales, normativos y organizacionales relacionados con la producción y uso científico y tecnológico. Los estudiantes encuestados tienden a asociar la ciencia y la tecnología en función de su utilidad para el desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida, predominantemente, las vinculan con el desarrollo de la humanidad.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

Los resultados obtenidos con esta investigación nos plantea el asumir el reto por impulsar la divulgación y la apropiación social de los conocimientos científicos y tecnológicos entre los jóvenes de la Zona Metropolitana de Guadalajara lo que requiere esfuerzos presentes y futuros que permitan innovar y trabajar con creatividad.

V. Referencias bibliográficas

- Carullo, J. (2001). La percepción social de la ciencia y la tecnología: conceptos, metodologías de medición y ejemplos significativos. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Recuperado el 28 de Abril de 2010 en <http://www.anbio.org.br/>
- Márquez, E.; Tirado, F. (2009). Percepción social de la ciencia y la tecnología de adolescentes mexicanos. Portafolio CTS. No. 2. México, Julio de 2009. Recuperado el 20 de Octubre de 2010 en http://www.revistacts.net/files/marquez_nerey_editado.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1999). La ciencia para el siglo XXI: Una nueva visión y un marco para la acción. Hungría: 1999. Recuperado el 26 de Abril de 2010 en <http://www.unesco.org.uy/ciencias-basicas/cmc-99/budapest.pdf>
- Polino, C.; Chiappe, D. (2009). Reporte final del Proyecto: percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica. Encuesta en Buenos Aires. Argentina: Centro de Altos Estudios Universitarios, Organización de Estados Iberoamericanos, Observatorio de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Polino, C.; Fazio, M.E., Vaccarezza, L. (2003) Medir la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. No. 5. España:



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Versión electrónica recuperada el 28 de Abril de 2010 en <http://www.oei.es/revistactsi/numero5/articulo1.htm>

Ponce, S. (2009). Conocimiento científico y tecnológico. Comentarios a los resultados de la percepción del público según encuestas de CONACyT en México. México: Colegio de Profesionales en Salud Pública del Estado de Sonora, A. C. recuperado el 3 de Noviembre de 2010 en http://www.cpspsonora.com/conocimiento_tecnologico.pdf

UNESCO (2003). Immediate, medium and longer-term strategy in science and technology statistics. International review of science and technology. Statistics and indicators: preliminary results. Canada: Institute for Statistics. Recuperado el 4 de Julio de 2010 en www.unesco.uis.unesco.org