

# Percepción de los Estudiantes del Nivel Medio Superior sobre la Ciencia y la Profesión Científica 2009-2010. Caso: Preparatoria Núm. 10 de la Universidad De Guadalajara

**Cristina Aparicio Avila**

Universidad de Guadalajara

[cristinaaparicioavila yahoo.com](mailto:cristinaaparicioavila@yahoo.com)

## Resumen

El presente trabajo pretende reconocer y al mismo tiempo concientizar sobre la necesidad de “reorganizar” la impartición de la “clase, sesión o cátedra” según sea la preferencia de cada quien. Sobre todo cuando, hoy día; la Ciencia y la Tecnología (CyT) así como las carreras relacionadas, se han transformando rápidamente en una necesidad. Convirtiéndose en parte esencial de la dinámica social.

Así, una vez aceptadas como herramientas que coadyuvan a realizar las diferentes actividades del individuo, se señalan como parte de sus necesidades. Por lo tanto, se logra enmarcar la gran diferencia entre el ser que toma a la ciencia y la tecnología como parte importante de su vida, y la proporción de población que prefiere mantenerse al margen de éstas.

En este punto es que focalizamos a la población de jóvenes adolescentes estudiantes del bachillerato, tratando de determinar su preferencia o no por las carreras científicas y sus razones.

Se parte del conocimiento de que, la educación; en combinación con la CyT, es identificada por diferentes organizaciones internacionales tales como la Organización

para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como parámetros que indican el nivel de desarrollo.

Así; con los resultados obtenidos en el estudio, sugerimos la propuesta de mejora en la impartición de clases afines.

**Palabras clave:** percepción, estudiante, carrera científica.

---

## Introducción

Actualmente, las economías de los países prosperan en la medida que son capaces de incorporar el conocimiento desarrollado, a la producción de bienes y servicios.

En este mismo sentido señala Gutiérrez (1997) que la educación es uno de los factores básicos y fundamentales para el desarrollo de las sociedades e individuos capaz de romper el círculo vicioso de la pobreza, de contribuir al desarrollo económico así como el fomentar el desarrollo tecnológico aumentando la productividad en el trabajo. Serrano (1994) indica que:

*“La educación es un derecho humano porque conduce a la creatividad individual, a una mayor participación en los roles económicos, sociales, políticos, culturales y ecológicos de las sociedades, contribuyendo, de esta manera, más efectivamente al desarrollo humano, al fomento, a la cohesión social, al entendimiento de los individuos y los grupos sociales y; a la justicia social”.*

De esta manera, la educación es el instrumento que apoya al individuo y genera la participación social, la cual obviamente no se produce solamente en un lapso de tiempo

determinado, ya que el individuo participa en las actividades sociales constantemente. Es importante, en primera instancia, implementar en nuestro País programas educativos que logren abatir dos prioridades urgentes como lo son expandir la cobertura para que cada mexicano tenga ese derecho cubierto y además incrementar el nivel educativo que ayudará tanto al ciudadano en particular, como al país en general, a tener mejores condiciones de vida.

Así, siendo la educación casi tan compleja como la sociedad misma, pues en ella se mezclan factores sociales, familiares, económicos, religiosos, políticos, culturales, tecnológicos, etc., es importante que la educación se auxilie de herramientas que le ayuden a lograr los objetivos que las sociedades demandan. Esta herramienta es, sin duda, la ciencia y la tecnología, ya que proporciona elementos que contribuyen a lograr la cobertura al quitar obstáculos geográficos o inter-espaciales, facilitando el acceso a la información de los educandos.

Sin duda, el creciente uso de la ciencia y la tecnología en las sociedades desarrolladas contribuye a que tengan una mejor calidad de vida. Este uso también está vinculado con el incremento o alto grado del nivel educativo, ya que a mayor nivel educativo los ciudadanos tienen la capacidad de participar con opiniones objetivas sobre la conveniencia o no de implementar procesos científicos, así como artefactos tecnológicos, ya sea en su comunidad, en su hogar, en su ciudad, en o en su ámbito laboral.

Por otra parte, no debemos olvidar lo que nos menciona Martin, que la ciencia y la tecnología siempre han sido productos humanos, pero hoy día su desarrollo es de tal magnitud que, como ya se ha mencionado en la literatura, actualmente se han invertido los términos de la relación, llegando a estar las formas de vida humana estrechamente condicionadas por el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Esta nueva relación del desarrollo tecnocientífico con la vida humana (y también con el medio ambiente) ha

generado actitudes radicales hacia él. Resultando una sociedad dividida, ya que para algunos es el mismo desarrollo la causa de todos los males que nos aquejan. Para otros, en cambio, en el desarrollo tecnocientífico está la clave del progreso humano, y lejos de ser la causa de los problemas sociales y ambientales, es la condición para su solución definitiva.

Sin embargo, reconocer que la ciencia y la tecnología son imprescindibles para la vida humana al comienzo del tercer milenio, no implica aceptar que su desarrollo deba escapar a la *“evaluación y el control por los seres humanos”* (Gordillo 2005), de acuerdo también con el Centro de Altos Estudios Universitarios a través de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), y el Observatorio de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación que reconocen que *“el fomento de una cultura científico-tecnológica integral que incluya la participación ciudadana como uno de sus pilares fundamentales se ha transformado en una problemática central del mundo globalizado, y requiere por eso la atención prioritaria de las políticas públicas”*. (Gordillo 2005)

El mundo moderno depende de forma creciente del conocimiento y las tecnologías, por ello, las estructuras sociales contemporáneas tienen la necesidad de incorporar recursos humanos altamente calificados para enfrentar los diferentes desafíos e incertidumbres de nuevos y cambiantes escenarios económicos, sociales y medio ambientales.

Durante los últimos años, sin embargo, las políticas públicas se han cuestionado la capacidad de los sistemas de educación para sostener la demanda de profesionales en distintos sectores clave de la economía.

Es pues una necesidad internacional que de alguna manera hay que tratar de detectar también en nuestro ámbito nacional; pues parece que se da la coincidencia de que las carreras científicas y las ingenierías no son suficientemente atractivas para los jóvenes,

situación que provoca a indagar en cada país, sobre los factores económicos, sociales, pedagógicos, etc., que influyen a los jóvenes en esta tendencia.

Actualmente, estamos ante el fenómeno de la creciente popularización de la ciencia, y considerándola como un concepto histórico y dinámico, la ciencia en los países desarrollados, se ha dado por fases que van desde la aceptación, la percepción y participación pública de la ciencia, encargados éstos de dar o no, el cambio de una sociedad pasiva y receptiva; por una dinámica y en constante propuesta de innovaciones, sean científicas o tecnológicas. Algo que no se considera en el caso de los países latinoamericanos.

Así, tal como lo menciona Cuello, el desarrollo uso y aplicación de la ciencia y la tecnología, deberán de partir de una conciencia clara de la naturaleza como totalidad de la vida, una visión integral y holística del mundo que permita al individuo entender la vinculación del objeto que transforma a través del conocimiento y de los medios tecnológicos con el entorno socioambiental, la comprensión de la relación e interdependencia entre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y del quehacer humano y productivo con éstos; es un importante punto de partida para entender mejor el papel de la ciencia y la tecnología en la búsqueda de un desarrollo sostenible en el mediano y largo plazo.

Esta concepción sistémica del desarrollo científico y tecnológico y su interrelación con otros procesos sociales y el sistema natural constituyen una perspectiva crucial para la gestión del conocimiento científico y tecnológico.

Es decir; que reconociendo en este análisis, la teoría de sistemas que tan generosamente podemos implementar en este sentido de generación del conocimiento, un proceso nos lleva a otro, y así sucesivamente. Si recordamos a De la Orden, que nos dice en su

planteamiento sobre la teoría de sistemas, que las organizaciones son sistemas<sup>1</sup> abiertos, que a su vez son subsistemas de la sociedad en que están insertos.

Es la visión con la que trataremos la percepción que los estudiantes de nivel medio superior tienen de la ciencia y las carreras científicas. Vinculando los elementos que suponemos nos darán una clara idea de lo que los jóvenes tienen en mente cuando se habla de carreras científicas. Como pueden ser; sus hábitos informativos sobre ciencia y tecnología, la implicación que tiene el estudio de materias científicas en su proyecto de vida etc.

Así pues tenemos que la educación, es señalada como la principal herramienta que puede ayudar a salir de la pobreza, que cualquier sociedad o individuo, viva cada día mejor y que tenga mejores condiciones de vida. Cambiando con esto, su percepción sobre la formación profesional y las vocaciones científicas, por lo tanto; se puede concluir que es *urgente* invertir en educación en México

En este sentido, es que la tendencia que se maneja en este trabajo de investigación es importante, dado que persigue conocer el imaginario que tienen de la ciencia los adolescentes estudiantes de nivel medio superior, ya que en lo general se percibe muy poco interés en las cuestiones de ciencia y tecnología, lo que es determinante cuando de educación con pertinencia se trata, y esto involucra directamente a la educación para la vida y por la vida, es decir que estos futuros profesionistas se interesen en la ciencia, que será la que logrará resolver los problemas que día a día se presentan en nuestra sociedad cada vez más necesitada de mejoras tecnológicas y científicas.

---

<sup>1</sup> Un Sistema se define como un conjunto de elementos íntimamente relacionados para un fin determinado o como un conjunto o combinación de elementos o partes que forman un todo unitario y complejo

Vale la pena aclarar que se ha focalizado la investigación en el nivel medio superior, ya que se considera que es en esta fase de su educación que la población estudiantil pasa a definir su trayectoria profesional, si es que va en su proyecto de vida el cursar una carrera universitaria.

Es así que, a partir de esta inquietud y con la hipótesis y los objetivos planteados, coincidimos en interés y necesidad nacional para el desarrollo de la investigación:

**“Percepción de los estudiantes del nivel medio superior sobre la ciencia y la profesión científica 2009-2010. Caso de la Preparatoria núm.. 10 de la Universidad de Guadalajara”**

**Se Partirá de las siguientes hipótesis:**

Los jóvenes bachilleres tienen una imagen positiva de la ciencia para el desarrollo del país pero no les parece una opción laboral atractiva.

La capacidad de los estudiantes universitarios del nivel medio superior para comprender los temas científicos aumenta cuando éstos son explicados correctamente.

La utilización de los medios de comunicación masiva (televisión, internet, diarios y revistas) tienen más influencia que otros procedimientos (charlas con amigos, lecturas, visitas a centros de investigación o museos) para el conocimiento del mundo científico.

**Objetivo general:**

- Conocer la percepción que tienen los estudiantes del nivel medio superior, de las profesiones científicas y de la ciencia misma.

**Objetivos particulares**

- Analizar la percepción que tienen los estudiantes de nivel medio superior de la Preparatoria núm. 10 de la Universidad de Guadalajara (UdeG) acerca de las profesiones científicas y tecnológicas como opción laboral, e identificar sus hábitos informativos en ciencia y tecnología.
- Medir el aporte de las materias científicas en la vida cotidiana según la percepción de los alumnos de la Preparatoria núm. 10 de la Universidad de Guadalajara.

En cuanto a la metodología que se ha aplicado, fue documental, -- como son las fuentes digitales, publicaciones arbitradas, estudios sobre percepción ciudadana sobre la ciencia y tecnología, o bien; de otras universidades-- y de campo, pues consideramos necesario pasar de lo que la literatura nos habla, para poder interpretar la información que nos proporcionen los alumnos en la fase de campo. Esto, bajo el paradigma cualitativo.

Sobre el universo de estudio, se hizo con alumnos pertenecientes a la Preparatoria núm. 10 de la Universidad de Guadalajara. Estos alumnos pertenecieron en su momento al Nivel Superior que tienen matriculados. Se seleccionó este Centro por la tendencia y perfil del egresado, puesto que obtienen la formación general básica del bachillerato y además la formación técnica, con la posibilidad de salir con una carrera técnica; técnico químico en control de calidad y medio ambiente, técnico en alimentos, en prótesis dental, mecánico industrial, en construcción, electricista industrial y otras.



Así, se consideraron los siguientes *Criterios de inclusión*: jóvenes estudiantes de nivel medio superior de la Preparatoria núm.. 10 de la Universidad de Guadalajara, de edades comprendidas entre los 15 a 19 años, que estaban presentes en el Centro en el momento de hacerse la encuesta, y aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

*Los Criterios de exclusión*: Los alumnos del mismo Centro pero de otros niveles, o los que siendo del Nivel superior no estaban en el Centro en el momento de hacerse la encuesta o bien, rechazaron participar en la misma.

El tamaño de la muestra fue tomado por muestreo aleatorio simple proporcional. Se divide el tamaño del estrato entre la población:

Tamaño de estrato/tamaño de población \* tamaño de la muestra= tamaño proporcional  
de la muestra del estrato con relación a la proporción.

Bachillerato General	Área común	Técnico Profesional en informática	Técnico mecánico industrial	Técnico electricista industrial	Bachillerato técnico en contabilidad	Bachillerato Técnico en administración
3,354	599	634	219	190	410	671
179	32	34	12	11	22	36

**Total 326**

En cuanto a la **conceptualización**, partiremos del concepto de ciencia como una actividad para la resolución de problemas con base a una serie de métodos resultado de la recopilación de conocimientos, como lo cita Echeverría, definiéndola como “un conjunto de métodos característicos mediante los cuales se certifica el conocimiento; un acervo de conocimiento acumulado que surge de la aplicación de estos métodos; un conjunto de valores y normas culturales que gobiernan las actividades llamadas científicas. (Echeverría,

1995) es decir: un saber racional, sistemático, metódico, crítico, parcial, y por ende selectivo.

Respecto a tecnología, tenemos que *“La tecnología es ciencia aplicada a los procesos de producción, que los productos tecnológicos son sólo artefactos materiales, que la tecnología es universal y no necesita contextualización social, que la evolución de los artefactos tecnológicos está guiada por su optimización funcional”* (Rueda, 2005).

En términos o palabras de la sociedad o coloquiales, de un ama de casa o de un joven estudiante de bachillerato o del voceador, puede decirse que la tecnología es sinónimos de máquinas, inventos actuales o cosas modernas y novedosas, aparatos del momento, y que en términos de la sociedad están ligados normalmente con los jóvenes. Otra idea muy aceptada como sinónimo de tecnología son las computadoras y sus accesorios, así como el internet.

## **PRINCIPALES DIMENSIONES Y FACTORES DE ANÁLISIS**

Para la realización del estudio se decidió utilizar el instrumento que usó el Dr. Polino<sup>2</sup> de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (REYCT) en su estudio sobre la percepción de la ciencia aplicado a estudiantes argentinos, para lo que se contó con su autorización. El instrumento (ver anexo) explora los siguientes seis aspectos.

### **Imagen de la Ciencia y la Tecnología**

Se mide la percepción del impacto de la ciencia y la tecnología en distintos ámbitos y situaciones (medio ambiente, empleo, estilo de vida, etc.); se valora como identifican los

---

<sup>2</sup> El Dr. Polino quien pertenece a la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (REYCT)

beneficios de la ciencia y la tecnología, y valoración que hacen de riesgos de la ciencia y la tecnología.

### **Representación Acerca de los Científicos**

Se estudia la representación que los alumnos tienen acerca de la figura del científico; características del trabajo de los científicos; percepción de los motivos que guían a los científicos para realizar su trabajo; percepción sobre el atractivo (y la falta de atractivo) de la ciencia para los pares generacionales; así como, evaluación de motivos por los cuales los jóvenes no tienen interés por seguir carreras científicas.

### **Percepción Sobre la Formación Profesional y las Vocaciones Científicas**

Opinión sobre la continuidad de estudios futuros; elección de estudios futuros (para aquellos que dijeron que continuarían estudiando); motivos que inciden en la decisión de la continuidad de estudios; motivos que influyen en la decisión de no estudiar; elección de ciencia, enseñanza, ingeniería y medicina como eventuales profesiones; y percepción sobre el atractivo de la ciencia como salida profesional.

### **Valoración del Aporte de las Materias Científicas Para la Vida**

Materia que consideres más atractiva; motivo por el cual dicha materia se valora como la más atractiva; materia de la escuela menos atractiva; motivo por el cual se valora la falta de atractivo de dicha materia; auto-percepción sobre el desempeño en determinadas materias; valoración del atractivo, dificultad, aporte para la vida diaria que hacen las materias científicas; uso y valoración de modalidades de enseñanza para las materias científicas.

### Hábitos Informativos Sobre Ciencia y Tecnología

Hábitos informativos y culturales relacionados con la ciencia y tecnología (seguimiento de temas en los medios de comunicación, lectura de libros, asistencia a zoológicos, museos, etc.); conocimiento de instituciones científicas del país y de otros países; conocimiento de científicos del país y de otros países.

### Indicadores Socio-Demográficos

Género, edad, formación profesional del entorno cercano, nivel de estudios alcanzados (padre y madre), posesión de bienes en el hogar (televisor, lavarropas, aire acondicionado, automóvil, etc.), situación laboral (padre y madre) y profesión (padre y madre).

## **RESULTADOS<sup>3</sup>**

### **Percepción sobre la Formación Profesional y las Vocaciones Científicas.**

El instrumento aplicado por el Dr. Polino, es muy completo y extenso, cubriendo cada una de las dimensiones ya mencionadas con otras diferentes “sub-dimensiones” que abarcan , desde; **Los estudiantes y la elección de las materias que más y menos les gustan donde** , de los 323 casos de la muestra, hay 45 que prefieren matemáticas, 43 que refieren la materia de biología y 32 psicología. ¿Porqué les gusta?, porque les parece que es fácil, o les gusta trabajar con los números, es dinámica y los hace pensar, además; mencionan que es importante en la resolución de problemas, y les permite desarrollarse académicamente. Se observa que aunque, matemáticas es la materia que más se cita en las preferencia, también es la que aparece reflejada en primer lugar entre las materias que

---

<sup>3</sup> Solo se tocara en este documento una parte de resultados, ya que por el detalle de los mismos y cuestiones de espacio no es posible incluirlos todos. A solicitud del interesado está a disposición. Solicitándolo al correo re3gistrado en la pagina de portada.

menos gustan, con una frecuencia de 102, es decir el 31.6%, aunque solo 84 justificaron la razón por la que no les gusta, y la gran mayoría, 28 argumentan que no la entienden.

Es importante señalar los resultados obtenidos para materias como *química y física* por la relevancia que tienen estas disciplinas para la temática analizada en esta encuesta. Así, la cantidad de alumnos que las mencionaron es baja, y son entre el cuatro y cinco por ciento en el caso de la preferencia, y en los casos de rechazo, el porcentaje es mayor para la asignatura de *física* con 30 alumnos.

**Los jóvenes y sus estudios futuros:** 9 de cada 10, dicen que continuarán con sus estudios. Se nos muestra la división por género y el porcentaje global obteniendo que un 93.2% respondieron positivamente a la pregunta, con una fracción muy pequeña de los que han decidido no continuar.

Así, vemos que hay una fracción muy pequeña que han decidido no continuar, con un 1.5%, por otro lado, alrededor el 5.3% que corresponden a 17 de los 323 encuestados, manifestaron que no sabía si al finalizar el ciclo de enseñanza media continuarían estudiando.

De las profesiones en las que deciden incorporarse, encontramos los que se han decidido por la opción de médico el 29%, por la de profesor un 13.6% y viéndolo por sexo, son las mujeres las que acumulan un mayor porcentaje con un 15.5%, dándose el mismo predominio en el caso de médico, con un 35.4% de mujeres que seleccionaron continuar con dicha carrera. En cambio, en el caso de los que se deciden por ingeniero, que era del 13.6%, el 29.6% son varones, a diferencia de las mujeres que representan un 7.2%.

### **Los motivos que explican la decisión de estudiar o no estudiar**

En cuanto a lo que significó para ellos la opinión de otras personas, es la de sus padres la que tuvo mayor influencia en un 36.5% de los 110 que contestaron este cuestionamiento.

### **Valoración de motivos que inciden en la decisión de continuar estudiando**

Al analizar las razones por las cuales el estudiante ha tomado una decisión, tenemos que un 24%, respondieron que porque *“hará las cosas que le gustan”*.

**La ciencia y la generación joven** En el ítem, en que se les ofrece la afirmación de *“que les gustaría contribuir al desarrollo de la sociedad, o al bien de la comunidad”*, vemos que el porcentaje de influencia de esta razón es casi igual en ambos casos, es decir por contribuir a la comunidad o bien por la sociedad, apenas un poco más del 50% lo ven como una razón de MUCHA importancia.

Sobre el atractivo que los jóvenes pueden sentir por la orientación de sus estudios futuros y posterior vida profesional hacia las carreras de ciencia y tecnología, el 35% consideraron que es atractiva para considerarla como parte de su proyecto de vida futuro.

La mayor parte de los alumnos y alumnas encuestadas en Preparatoria núm. 10 se inclinan por negar que la ciencia sea una profesión atrayente pues declaran, de manera contundente, que para su percepción es muy aburrida, en una primera opción, en una segunda, porque creen que las materias son muy difíciles, y en tercer lugar porque consideran mejor otras opciones de carrera.

**Porque la profesión de científico no es atractiva para los jóvenes.** En las respuestas sobre la preferencia por las carreras de científico, médico, profesor e ingeniero se aprecia que, aparte de la de medicina, la siguiente en preferencia es la de ingeniero, con un 17%, y quedando la carrera de científico apenas con un 10.2%, por lo que esta no es precisamente la elección más popular.

### **La ciencia, la enseñanza, la ingeniería y la medicina como eventuales Profesiones**

Asimismo, al revisar los datos de manera diferenciada por sexo vemos que la decisión de seguir una carrera como médico, es un poco más frecuente en el caso de las mujeres, en cambio, en el caso de la ingeniería, la respuesta positiva de los hombres es mayor. Además, un 15.2% no eligió ninguna de estas carreras y otro 14.9% no tenían una idea determinada.

Estos aspectos nos dan una idea mas o menos clara de la percepción de los jóvenes de la preparatoria núm. 10 de la Universidad de Guadalajara, otro aspecto determinante de la percepción de los alumnos es que consideran que si los profesores fueran más explícitos, tal vez su percepción se modificaría pues consideran que habría mayor comprensión de las materias.

**La ciencia como solución a la pobreza.** Al cuestionarles sobre la posibilidad de que la ciencia y la tecnología puedan ayudar a eliminar el hambre y la pobreza en el mundo, el 55% rechazaron la posibilidad de que solo con la CyT se dé solución a la pobreza.

**En cuanto al medio ambiente** se ha estado resaltando y fomentando la importancia de cuidar el medioambiente, los estudiantes que respondieron la encuesta, reparten su posicionamiento de la siguiente manera: siete de cada diez considera que la ciencia y la

tecnología son los responsables de la degradación ambiental, dos piensan lo contrario. Y sobre la percepción de que las tecnologías están provocando un estilo de vida artificial e inhumano, un 66.56% están muy de acuerdo.

**La figura del científico** El 83% los ve como personas que desempeñan “Un trabajo de observación y experimentación en laboratorios”, así como que se trata de una actividad que pretende conocer mejor el mundo, con un 79.3%. Además, lo consideran un trabajo que usa teorías y matemáticas en un 76.5% de las encuestas y otros de los porcentajes más relevantes 69.3% es que lo ven como un trabajo intenso, al que hay que dedicarle muchas horas de trabajo. Asimismo, el 62,8% lo percibe como un trabajo que exige una formación muy específica.

#### **Percepción de impactos de la ciencia y la tecnología en ámbitos y situaciones distintas**

Entre los encuestados existe un amplio consenso 91.64% con la idea de que ciencia y tecnología facilitan y hacen más confortable y funcional la vida cotidiana. Pero hay que hacer notar que una proporción muy pequeña 8.36% de los alumnos encuestados no está de acuerdo con esta opinión

#### **Conocimiento sobre científicos e instituciones científicas del país y del extranjero**

Al abordar la pregunta sobre los hábitos informativos en ciencia y tecnología o si acostumbran ver programas documentales de TV en CyT, los alumnos respondieron con un 37.5% que “siempre”, también hay un 46.7% que contestan que nunca se preocupan por ver estos programas.



Así, no es de extrañar que en la pregunta que se relaciona con el hábito de leer en los diarios las noticias científicas, la mayoría contestó que nunca se ocupan de estos temas en los diarios, con un 66.3%.

En lo que respecta a la lectura de libros o revistas de divulgación propiamente científica la mayoría 69.7% contestó que nunca se ocupan de leer revistas científicas.

En tanto que en la pregunta que relaciona el hábito de leer o ver libros, revistas, (historietas, comics etc.) de ciencia ficción, un 53.6% contestó que siempre leen algo de este tipo de lecturas.

En cuanto a la búsqueda de información en internet, 54.5% por ciento contestaron que siempre hacen uso de esas tecnologías, en tanto que un 34.1% mencionan que nunca hacen uso de tales tecnologías.

Al preguntar sobre su consumo cultural en los centros o exposiciones de ciencia y tecnología, obteniendo los siguientes resultados, con un 61% contestó que nunca se ocupan de visitar o asistir a estos lugares.

Al abordar el indicador del conocimiento de los alumnos sobre los científicos e instituciones tanto nacionales como internacionales, la gran mayoría 91.9% no reconoce ninguna institución nacional y menos internacional.

De los que declararon continuar una carrera científica, fueron 24 de los que 10 dijeron conocer muchas instituciones científicas y otros 10 conocen poco y otros 4 nada de los 276 que no deciden por carreras científicas 98 no conocen nada de instituciones.

## Conclusión

### De los resultados de nuestro estudio puede concluirse que:

1. Al explorar la imagen que los estudiantes tienen de la CyT podemos comprobar que es inmadura observándose contradicciones en diversos aspectos, aunque nuestro estudio no puede aclarar si se trata de un fenómeno ligado a la edad o a defecto del modelo educativo.
2. En los jóvenes que han sido objeto de este estudio, la orientación hacia profesiones relacionadas con la CyT parece escasa, y existe una clara orientación hacia carreras que tradicionalmente gozan de un mayor prestigio social.
3. Estos estudiantes no perciben la utilidad de la CyT para ayudar a resolver los problemas más importantes de la sociedad, aspecto este que explica lo señalado en la conclusión anterior y pone de manifiesto un probable defecto del modelo formativo.
4. Si bien el grupo de estudio no consideraron como única solución a la CyT para resolver los problemas más importantes de la sociedad, tienen una percepción sobre los riesgos o beneficios semejante a los grupos sociales en general, es decir son dos grupos definidos. Los que resaltan los grandes riesgos y los que detectan grandes beneficios. Esto demuestra la ambivalencia en la idea sobre la CyT ya que puede ser optimista, pesimista o escéptica.
5. En lo que se refiere a la percepción de los estudiantes en relación a lo que las asignaturas sobre ciencias les han ayudado a cuidar más el medio ambiente, o bien en lo que se refiere al cuidado de su salud a Ellos les queda muy clara la participación de la ciencia en el sector salud, ya que es mucho mas directa.
6. La información recogida nos refleja que el uso de técnicas o estrategias de aprendizaje que los guíen para inquietar su espíritu de científico está muy alejado de las prácticas en la preparatoria núm. 10

7. Los alumnos dan referencia de que con mejores explicaciones, sería posible tener mayor acercamiento y comprensión a dichas materias. Lo que viene a reforzar la necesidad de un cambio en la aplicación de los programas en la preparatoria.
8. El grupo encuestado no son visitantes de páginas relacionadas con la ciencia, mucho menos visitantes de lugares como ferias de la ciencia, Lo que los lleva a carecer del mínimo conocimiento sobre instituciones, o bien científicos.

Los jóvenes de la preparatoria núm. 10 no acostumbran tomarse tiempo para leer revistas científicas, o ver documentales, que los acerquen a la ciencia. Lo más que llegan a ver son algunos programas de T.V en consecuencia son los medios masivos los que siguen prefiriendo.

Al ubicarnos en este escenario, solo vemos de facto, la gran necesidad de la generación de Políticas Publicas que realmente tiendan a reforzar y mejorar el modelo educativo, con una tendencia hacia la generación de un conocimiento pertinente, para la vida y por la vida, con elementos pedagógicos que logren despertar la curiosidad científica logrando así desarrollar aumentar el “capital humano” por llamarle de una forma, en el mejor sentido de la palabra.

## Bibliografía

1. Albornoz, M. (2002). Situación de la ciencia y la tecnología en las Américas. Recuperado el 30 de enero de 2009, de:  
[http://www.science.oas.org/Doc/Policy/Situacion CT Americas.pdf](http://www.science.oas.org/Doc/Policy/Situacion_CT_Americas.pdf)
2. Álvarez, O. (2003). La política de ciencia y tecnología y la participación ciudadana en la actividad científico-técnica: experiencia cubana. Recuperado el 10 de febrero de 2009, de:  
[http://www.riicyt.org/interior/normas/realizacion%5Cpercepcion\\_publica/1.pdf](http://www.riicyt.org/interior/normas/realizacion%5Cpercepcion_publica/1.pdf)
3. Bertoglio Oscar Johansen, (1991) Introducción A La Teoría General De Sistemas. Limusa
4. Bolívar, F. (2001) pp. 346-347). Investigación científica y desarrollo tecnológico del país. Recuperado el 22 de enero de 2010, de:  
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/402/40240314.pdf>
5. CONACYT México. (2006). Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología México. Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México, 2005. Recuperado el 11 de febrero de 2009, de:  
[http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECyT\\_2006.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECyT_2006.pdf)
6. Corvera, M. T. y Loiseau, V. (2004). Ciencia y Tecnología Indicadores de la Situación Chilena. Recuperado el 11 de febrero de 2009, de:  
[http://www.bcn.cl/bibliodigital/pbcn/estudios/estudios\\_pdf\\_estudios/nro304.pdf](http://www.bcn.cl/bibliodigital/pbcn/estudios/estudios_pdf_estudios/nro304.pdf)
7. Creswell, J. W. (2008). Quantitative Procedures. Research Design (pp. 153-176). London: Editorial SAGE Publications.

8. Cuello Cesar (2006) *Inno.vación, Tecno.logía y Competitividad en el contexto de la apertura comercial y la Globalización* CIENCIA Y SOCIEDAD Vol. XXXI No. 1 /ene-marzo 2006
9. Cuevas, A. (2008, enero). Conocimiento científico, ciudadanía y democracia, 10, 4. Recuperado el 13 de febrero de 2009, de:
10. Domínguez, L. (2008). Una ciencia para el bien de todos. Recuperado el 24 de noviembre de 2008, de <http://www.oei.es/CongresoCiudadania/LINADOMiNGUEZ.pdf>
11. Domínguez, S. (2006). El “otro” como punto de partida en la popularización vs. La divulgación de la ciencia. Recuperado el 15 de febrero de 2010, de: <http://portalsej.jalisco.gob.mx/investigacion-educativa/sites/portalsej.jalisco.gob.mx.investigacion-educativa/files/pdf/El%20otro%20en%20la%20divulgaci%C3%B3n%20de%20la%20ciencia%20DOMINGUEZ.pdf>
12. Gil, D. (1998). El papel de la Educación ante las transformaciones científico-tecnológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, p. 69-90. Recuperado el 12 de mayo de 2009, de: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie18a03.pdf>
13. Gobierno. de los Estados Unidos Mexicano.s, Presidencia de la República. (2007). Plan nacional de desarrollo 2007-2012. Recuperado el 12 de enero 2010, de: [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf)
14. González, R. .M. (1999). La innovación educativa en las Universidades. *Revista Aula abierta*, 73, 93-102. Recuperado el 07 de noviembre de 2009, de la base de datos Dialnet.

15. Gordillo, M. M. (2005). Cultura científica y participación ciudadana: materiales para la educación CTS. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecno.logía y Sociedad*, 6, p. 123-135. Recuperado el 18 de abril de 2009, de:<http://oeibolivia.org/files/Volumen%202%20-%20N%C3%BAmero%206/doss04.pdf>
16. Gordillo, M. M. y Osorio, C. (2003, Mayo - Agosto). Educar para participar en ciencia y tecno.logía: un proyecto para la difusión de la cultura científica. *Revista iberoamericana de educación*, 32. Recuperado el 13 de febrero de 2009 de:  
<http://site.ebrary.com/lib/guadalajarasp/Doc?id=10068708&ppg=1>
17. Gordillo, M. M. y Osorio, C. (2003). Educar para participar en ciencia y tecno.logía. Un proyecto para la difusión de la cultura científica. [Versión electrónica], *Revista Iberoamericana de Educación*, 32, 165-210.
18. Gutiérrez, S. (1997, abril). La nueva educación. *Revista Reflexiones*. 59. Recuperado el 01 de marzo de 2010, de  
<http://reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/edanterioresTodas.php>
19. Hernández, R. A, (2007). El desarrollo científico técnico y la sociedad basada en el conocimiento: un enfoque social. [Versión electrónica], Ebrary. Recuperado el 13 de febrero de 2009 de:  
<http://site.ebrary.com/lib/guadalajarasp/Doc?id=10202986&ppg=47>
20. INEGI, México. (2003). Síntesis Metodológica de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica. Recuperado el 24 de noviembre de 2008, de  
[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espano.l/metodologias/encuestas/hogares/sm\\_enadid.pdf](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espano.l/metodologias/encuestas/hogares/sm_enadid.pdf)
21. Márquez, E. y Tirado, F. (2009). Percepción social de la ciencia y la

- tecno.logía de adolescentes mexicanos. . Recuperado el 12 de enero de 2010, de [http://www.revistacts.net/files/marquez\\_nerey\\_editado.pdf](http://www.revistacts.net/files/marquez_nerey_editado.pdf)
22. Márquez, M. E. (2006). Políticas públicas en ciencia y tecnología en los albores de la sociedad del conocimiento. Recuperado el 15 de enero de 2010, de: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa1/m01p17.pdf>
23. Martínez, N. (2009, 26 de octubre). OCDE ubica en el sótano. la “inventiva” mexicana. El Universal.
24. Moreno., M. G. (1998). Investigación para la innovación educativa. Revista de Educación y Cultura La Tarea, 10, s/p. Recuperado el 11 de noviembre de 2009, de:  
<http://www.latarea.com.mx/articu/articu10/gmoren10.htm>
25. Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2006). La percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país. Segunda encuesta nacional. Recuperado el 13 de febrero de 2009, de: <http://www.observatorio.mincyt.gov.ar/docs/percep/Libro.pdf>
26. Orden, A. De La (1997) *Desarrollo Y Validación De Un Modelo De Calidad Universitaria Como Base Para Su Evaluación* . Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. Vol. III No. 1.
27. Pérez, E. (2007). Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2006. Recuperado el 24 de noviembre de 2008, de <http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/345032001.pdf>
28. Polino. Carmelo 2009 Percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica. pp.12
29. Polino., C., Fazio, M. E. y Vaccarezza, L. (2003). Medir la percepción

pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales. Recuperado el 31 de enero de 2010, de: <http://www.oei.es/revistactsi/numero5/articulo1.htm>

30. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, Iberoamericana e Interamericana. (2009) Objetivo general. Recuperado el 11 de febrero de 2009, de: <http://www.ricyt.org/>
31. Rosales, F. (2008). Humanismo, comunicación y tecnología educativa. Recuperado el 21 de octubre de 2008, de <http://www.observatorio.org/colaboraciones/2008/HumanismoColabTecnologiaEduc-FcoRosalesGtrrz-26feb08.html>
32. Rueda, C. (2005). La dimensión ciencia tecnología sociedad en la educación de México: antecedentes, estado actual y perspectivas. [Versión electrónica], Revista Educación Química, 16, 114 – 121.
33. Serrano., C. E. (1994). La educación: factor de desarrollo. Revista Reflexiones No..21 abril 1994 Recuperado el 14 de febrero de 2009, de: [http://reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/documentos/21/la\\_educacion.pdf](http://reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/documentos/21/la_educacion.pdf)
34. Velásquez, A. F. (2006). La alfabetización científica y tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Recuperado el 31 de enero de 2010, de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1197Velasquez.pdf>
35. Vilches, A.; Macias, O. y Gil, D. (2009). Década de la educación para la sostenibilidad. Temas de Acción Clave. Recuperado el 11 de enero de 2010, de <http://www.oei.es/DOCUMENTO1caeu.pdf>