



Ciencia y Sociedad

ISSN: 0378-7680

dpc@mail.intec.edu.do

Instituto Tecnológico de Santo Domingo
República Dominicana

Poyó, Miledys A.; Álvarez, Moisés
Percepción de la ciencia y la tecnología en estudiantes de bachillerato del Distrito
Nacional y la Provincia Santo Domingo
Ciencia y Sociedad, vol. XXXVI, núm. 3, julio-septiembre, 2011, pp. 503-550
Instituto Tecnológico de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87022526006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**PERCEPCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES
DE BACHILLERATO DEL DISTRITO NACIONAL Y LA PROVINCIA
SANTO DOMINGO***

(Perception about Science and Technology in high school students of the National District and Santo Domingo Province)

Miledys A. Poyó**
Moisés Álvarez**

RESUMEN

Nuestro objetivo general era el de investigar como perciben los estudiantes de bachillerato del Distrito Nacional y de Santo Domingo la Ciencia y la Tecnología, teniendo como objetivos específicos: (1) Medir el nivel de interés e información hacia temas científicos y tecnológicos de nuestra población objeto de estudio; (2) Establecer cuál es la imagen de la ciencia y la tecnología; (3) Investigar sobre la posesión de información acerca de algunos temas científicos y tecnológicos; (4) Conocer la imagen hacia la profesión de investigador; (5) Indagar la percepción sobre su educación científica y tecnológica y sus vocaciones hacia esas ramas y, por último, (6) Establecer su opinión hacia la actividad científica y tecnológica en el país.

Esta que es la primera investigación de este tipo realizada en el país, puso de manifiesto el escaso interés que los temas de ciencia y tecnología generan en los estudiantes y, en consecuencia, en nuestra población y la poca información –por no decir nula– que tenemos los dominicanos con respecto a estos temas.

PALABRAS CLAVES

Ciencia, tecnología, percepción, estudiantes, República Dominicana.

* Este trabajo ha sido realizado con el apoyo financiero de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

** Academia de Ciencias de la República Dominicana (ACRD).
Email: aciencia@academiadecienciasrd.org

ABSTRACT

Our overall objective in this research was to determine what high school students think about Science and Technology. The specific objectives are: 1) to measure the level of interest and information about technological issues of our study population; 2) to establish their image about Science and Technology; 3) to quantify their possession of scientific and technological concepts; 4) to determine their judgement about the profession of researchers; 5) to find out the possible vocations in scientific and technological issues; and finally 6) to find out their opinion about the actual level of science and technology activity in the country.

This is the first national research of this kind in the country. It has given light on the lack of interest on issues of science and technology in the students and in general in our population. There is also little information about those items.

KEY WORDS

Science, technology, perception, students, Dominican Republic.

PRESENTACIÓN

En el presente informe presentamos los principales resultados del estudio Percepción de la ciencia y la tecnología en estudiantes de bachillerato del Distrito Nacional y la provincia Santo Domingo, realizado a través de la aplicación de una encuesta a una muestra representativa de estos alumnos. Esta investigación ha sido realizada por la Academia de Ciencias de la República Dominicana (ACRD) con fondos propios y el apoyo financiero de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), facilitados por su Oficina en la Habana mediante el contrato 890316,9. Además, constó con el apoyo del Ministerio de Educación de la República Dominicana y con la participación de la Gallup Dominicana, S. A., en la realización de los trabajos de muestreo y recolección de datos y procesamiento de la información.

Los trabajos de análisis e interpretación fueron realizados por un equipo de la ACRD bajo la Dirección de Moisés Álvarez, Coordinador de la Comisión de Ciencias Básicas y Tecnologías y con la participación de Miledys A. Poyó como investigadora.

La producción del cuestionario contó con el apoyo de la Oficina Regional de Ciencias-UNESCO Montevideo, que facilitó la invaluable colaboración del experto internacional Carmelo Polino¹. Para la elaboración de este instrumento se tomaron como referencias los utilizados en investigaciones similares en España en los años 2006 y 2002² y en Argentina en el año 2008³ y fueron adaptados a nuestro país posteriormente.

Esta que es la primera investigación de este tipo realizada en el país, pone de manifiesto el escaso interés que los temas de ciencia y tecnología generan en los estudiantes y, en consecuencia, en nuestra población y la poca información - por no decir nula- que tenemos los dominicanos con respecto a estos temas.

Nuestro objetivo principal era el de investigar cómo perciben los estudiantes de bachillerato del Distrito Nacional y de Santo Domingo la Ciencia y la Tecnología, con miras a difundir este diagnóstico estandarizado entre investigadores, gestores, funcionarios y público en general, el cual permitirá contribuir a la apropiación social de la ciencia y la tecnología y al diseño de políticas de popularización y difusión del conocimiento científico.

Este documento se divide en seis secciones, acordes con nuestros objetivos específicos: (1) Medir el nivel de interés e información hacia temas científicos y tecnológicos de nuestra población objeto de estudio; (2) Establecer cuál es la imagen de la ciencia y la tecnología; (3) Investigar sobre la posesión de información acerca de algunos temas científicos y tecnológicos; (4) Conocer la imagen hacia la profesión de investigador; (5) Indagar la percepción sobre su educación científica y tecnológica y sus vocaciones hacia esas ramas y, por último, (6) Establecer su opinión hacia la actividad científica y tecnológica en el país.

¹ Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Centro Redes), Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

² FECYT (2007). Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España. 2006. Madrid [Versión electrónica]; FECYT (2003). Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España. 2002. Madrid [Versión electrónica].

³ Polino, C. y Chiappe, D. (2009). Proyecto "Percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica". Observatorio de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) Argentina [Versión electrónica].

El mismo solo expone un primer panorama de los principales resultados obtenidos que deberá ser revisado y ampliado posteriormente. Nos hemos visto en la necesidad de publicarlo con la finalidad de que los datos no pierdan vigencia y desde ahora puedan ser útiles a los gestores de políticas educativas, a la comunidad científica y al público en general.

Esta investigación puede ser interpretada de múltiples maneras, dependiendo del interés de los investigadores y gerentes, en función de las posibilidades de intervenir en el proceso de educación científica en las escuelas.

En el momento actual en que en nuestro país estamos desarrollando en diez centros educativos un Programa Piloto para el Desarrollo de la Ciencia en la Escuela, mediante un acuerdo interinstitucional entre la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), la Universidad Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), el Instituto de Desarrollo y Salud Integral (INDESUI) y la ACRD, este estudio tiene una particular importancia para la implementación de este proceso de transformación educativa.

Es evidente que en lo que se refiere al objeto de esta investigación, estamos ante la presencia documentada de una serie de indicadores que nos permiten comprender los niveles de percepción de la ciencia y la tecnología que tienen los estudiantes del nivel secundario y las escuelas públicas y privadas del Distrito y la provincia Santo Domingo; y sobre todo nos posibilitará que se desarrollen programas para la estimulación del incremento de una buena actitud hacia la ciencia y la tecnología y para la promoción de las mismas entre los estudiantes.

Este estudio, además, nos facilitará desarrollar estrategias para incidir en el desarrollo de programas para implementar proyectos que logren los objetivos comprendidos en el módulo 4 del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología de la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SEESCYT), el cual nuestra Academia definió y se comprometió a implementar.

Algo relevante en esta investigación es que los estudiantes tienen un bajo nivel de lectura de libros como fuente de información; que las informaciones las obtienen principalmente de los libros de textos, los periódicos, la televisión, las telenovelas y el internet; que como temas de interés los estudiantes del nivel secundario tienen los deportes, en primer lugar, los horóscopos en segundo lugar, y, en tercer lugar, las telenovelas.

Sin embargo, estos resultados también demuestran que los temas médicos, los biológicos y los ecológicos son de máximo interés de los estudiantes, algo que podríamos atribuir a la preocupación de los seres humanos por su salud y sobrevivencia, y al hecho de que en la actualidad, los asuntos ecológicos y del conocimiento de la naturaleza, vegetal y animal, han pasado a ser de interés público, y a que Discovery Channel ha venido desarrollando una serie de programas televisivos acerca de estos temas.

No sorprende, no obstante, que en esta investigación se constate el primordial interés de los estudiantes por la informática y la computación, dada la importancia actual de la cibernética para la vida cotidiana.

Nuestro interés en este prólogo no es realizar una interpretación exhaustiva de los diversos hallazgos que reporta esta investigación, pues, como hemos dicho, constituye una información, que deberá ser interpretada y analizada de diversos modos de acuerdo al interés de sus lectores.

Dr. Nelson Moreno-Ceballos

Presidente de la Academia de Ciencias de la República Dominicana y
de la Comunidad Científica del Gran Caribe (CCC).

Principales conclusiones

Interés e información hacia temas científicos y tecnológicos

- Consumo de información y fuentes de información utilizados con mayor frecuencia para obtener información sobre ciencia y tecnología.
 - Los estudiantes, como es de esperar, utilizan con mayor frecuencia los libros como fuentes de información: prácticamente cuatro de cada cinco recurren a ellos. La televisión es el segundo medio más utilizado, el Internet el tercero, ocupando la prensa y la radio un cuarto lugar y las revistas un último.

- El consumo de contenido científico y tecnológico a través de la televisión y la prensa es bajo. Solo es recibido por uno de cada cinco estudiantes y ocupa un quinto lugar en ambos casos. En televisión se ven más las noticias y en la prensa se leen sobre todo los temas deportivos.
- Nivel de satisfacción con las informaciones científicas y tecnológicas en los medios de comunicación.
 - Los estudiantes en general presentan una mayor satisfacción ante el Internet y la televisión. Dentro de este nivel de satisfacción, le otorgan las mejores calificaciones a su oferta de contenido científico y tecnológico frente a su credibilidad a la hora de forjarse una opinión sobre estos temas. En efecto, los estudiantes consideran en general que el Internet es el medio que más le presta atención a estos temas (puntuación media de 3.5 en escala de 1 a 4, para un 87.5% que reporta mucha y bastante atención). En un segundo lugar están satisfechos con la oferta de la televisión (puntuación media de 3.2 para un 83.3% que reporta mucha y bastante atención). Sin embargo, solo la mitad de los estudiantes reporta su mayor confianza en la televisión (49.5%) e Internet (49.3%).
 - Destacamos el lugar preponderante de las iglesias en cuanto a la confianza que inspiran para recibir informaciones de estos temas: Es uno de los medios mejor valorados en una primera mención, junto con el Internet; y, con las tres menciones juntas, ocupa un segundo lugar junto a la radio, los profesores y maestros, universidades y prensa.
- Nivel de información e interés en temas científicos-tecnológicos.
 - Al solicitarles a los estudiantes que directamente nos indiquen su nivel de interés e información sobre varios temas, la ciencia y tecnología ocupan el primer lugar en la escala de interés, junto con los de medio ambiente y ecología (puntuaciones medias de 3.3 en escala de 1 a 4), y, además, en la escala de información (puntuación media de 3.0).
 - Sin embargo, cuando les solicitamos de una manera abierta nos informen sobre los tres temas que más le interesan de todas las informaciones y noticias que recibimos a diario, el panorama cambia radicalmente: como lo ocurrido en otros estudios internacionales, los temas sobre ciencia y

tecnología ocupan una posición muy moderada en la escala de interés de los estudiantes. Solo el 8.8% de los mismos indica que es un tema de su interés, quedando esta proporción muy por debajo de los temas que encabezan la lista: los temas relacionados con crímenes y delitos (31.0%) y los deportivos (30.5%).

- Además, la informática, ciencias médicas y de la salud y medio ambiente y recursos naturales son las áreas de mayor preferencia entre los estudiantes «interesados» (más de un cuarto de éstos) frente a un quinto o menos que opta por temas propiamente científicos o tecnológicos.
- Las principales razones expuestas para reportar un bajo nivel de información son, en orden de mayor a menor frecuencia: el no entender estos temas (21.4%), el no tener tiempo (17.1%), y, el no gustarles (15.4%). Solo un 6.0% indica que no le interesan.

Imagen de la ciencia y la tecnología

- No se tiene una clara percepción de las diferencias entre ciencia y tecnología: se observa un empate: el 51.6% de los estudiantes considera que ciencia y tecnología son lo mismo (22.3%) ó son en bastantes aspectos lo mismo (29.3%), frente al 48.3% que considera que son en pocos aspectos lo mismo (13.0%) o que decididamente son diferentes (35.3%).
- Grado en que se consideran científicas algunas disciplinas.
 - Los estudiantes en general presentan un buen desempeño en el reconocimiento de diferentes disciplinas y materias que imparten en las aulas como propiamente científicas: identifican en mayor medida la medicina y la biología, seguidas por la física, las matemáticas y la astronomía, identificando en general, en un segundo plano las ciencias sociales y de la conducta, en cuanto a disciplinas.
 - Asimismo, un poco más de cuatro de cada cinco identifican las materias de las ciencias naturales. Es destacable la mayor proporción (18.3%) que asocia las materias sociales a la ciencia frente a los que así lo hacen con las matemáticas (10.5%).

- Percepción de aspectos positivos y negativos de la ciencia y la tecnología.
 - En general, los estudiantes están divididos en cuanto a su visión positiva y negativa de la ciencia y la tecnología si tomamos en cuenta todos los aspectos presentados.
 - En particular, muestran un alto nivel de acuerdo con la capacidad de la ciencia y la tecnología para mejorar nuestras vidas y hacerlas más cómodas (puntuación media de 4.1 en escala de 1 a 5), mientras que muestran un menor nivel de acuerdo con la imagen de la ciencia y la tecnología creando un estilo de vida artificial e inhumano (puntuación media de 3.5).
 - En el aspecto laboral, se está más bien de acuerdo con la idea de que con ellas habrá más oportunidades de trabajo para las generaciones futuras (puntuación media de 3.4) frente a la idea de que con ellas se pierdan puestos de trabajo (puntuación media de 3.2).
 - También se muestran más bien de acuerdo con una característica no beneficiosa, la responsabilidad por la mayor parte de los problemas medio ambientales que tenemos en la actualidad (puntuación media de 3.3) y no tan de acuerdo en que las mismas ayudarán a acabar con la pobreza y el hambre en el mundo (puntuación media de 2.7).
 - En el momento de comparar los riesgos y los beneficios que pueden reportar la ciencia y la tecnología, el balance es positivo: se considera en mayor medida que traerán más beneficios que riesgos. Cuatro de cada cinco estudiantes consideran que los beneficios serán muchos o bastantes frente al 64.0% que opina lo mismo en cuanto a los riesgos.
- En cuanto a la asociación de valores a la ciencia y la tecnología también es positivo el balance: los estudiantes asocian en mayor medida a la ciencia y a la tecnología con valores positivos: Progreso y bienestar, participación, poder, eficacia y riqueza. Entre los valores negativos, el riesgo presenta la más alta asociación, seguido del elitismo, la dependencia y la riqueza y el descontrol. Menor es la asociación con la deshumanización y la desigualdad.

- Cuando se analiza la percepción de los estudiantes en cuanto a la relación entre la ciencia y las creencias religiosas y su importancia, éstos presentan una tendencia mayor a enfatizar la religión o a estar de acuerdo con la autonomía de ambas esferas antes que enfatizar el papel de la ciencia.

Posesión de información acerca de temas científicos y tecnológicos

- Los estudiantes presentan un bajo promedio en el nivel de posesión de información acerca de varios temas presentados de ciencia y tecnología: calificados como si les hubiésemos aplicado un examen con notas de 0 a 100, constando de 14 preguntas y una nota establecida de 70 para aprobar el mismo, se obtiene una calificación promedio de 55, pasando la prueba solo un 17.0% de los alumnos (68 estudiantes).

Imagen de la profesión de científico

- Opinión sobre la profesión del científico.
 - Alrededor de 9 de cada diez estudiantes consideran que un científico tiene una mente abierta a nuevas ideas y es apasionado por su trabajo y curioso.
 - Más de ocho de cada diez y menos de nueve estudiantes lo catalogan de alguien que razona de manera lógica, una persona igual que los demás pero con un entrenamiento especial y con una inteligencia por encima de lo normal.
 - En menor grado lo consideran riguroso y solitario, y, mucho menor grado de acuerdo presentan con el estereotipo del científico raro y distraído.
 - En cuanto a su trabajo, se considera que se realiza en mayor medida por la satisfacción personal que proporciona (78.3%) y no tanto porque sea una profesión bien pagada (63.0%); se realiza en grupo en general (69.5%) y no tanto en forma solitaria (46.8%). Se está más bien de acuerdo en que es peligroso (74.5%) y autónomo (71.0%).

- En relación con su responsabilidad, prácticamente 9 de cada diez estudiantes opina que los descubrimientos que hacen los científicos no son buenos ni malos sino que depende del uso que se les dé posteriormente, frente a solo el 43.0% que los considera responsables del mal uso que hace la sociedad de los nuevos descubrimiento. En el medio, el 63.3% considera que tienen demasiado poder en sus manos.
- Además, se observa un bajo nivel de acuerdo con la mala imagen de los científicos en la sociedad (33.5%), pero esto no implica que a los jóvenes les parezca atractiva esta profesión (41.8%).
- En lo relativo a las motivaciones de los científicos para elegir esta actividad, la mayoría de los estudiantes presenta un alto nivel de acuerdo con la idea del científico que trabaja para descubrir cosas nuevas (86.3%); contribuir al conocimiento (83.5%); ayudar a la humanidad (82.8%); progresar en su carrera (86.8%); y, en un entorno de personas capacitadas (83.0%). El solucionar problemas, el prestigio, la reputación, la satisfacción de su curiosidad a través de un trabajo interesante forman un segundo bloque reportado por cuatro de cada cinco estudiantes. El tener fama y poder son las dos motivaciones con menor peso.
- Cuando los jóvenes valoran diferentes profesiones, los científicos están dentro de las peor valoradas junto con los jueces y solo por encima de los políticos. Los médicos son los mejor valorados y, por lo menos, los ingenieros ocupan un segundo lugar en el índice de valoración.

Percepción sobre la educación científica y tecnológica y vocaciones científicas

- En lo que atañe a la valoración de su formación científica y tecnológica, los resultados muestran a estudiantes en general satisfechos con el nivel de formación científica y tecnológica recibida en el colegio/escuela. Casi nueve de cada diez la consideran como muy buena y buena.
- En la percepción del aporte de las materias científicas y tecnológicas para la vida, en general, los estudiantes consideran lo aprendido en ciencia y tecnología de utilidad para su vida: este conocimiento les ha sido más útil en su cuidado de la salud y la prevención de enfermedades, en segundo lugar en el cuidado del medio ambiente, en su apreciación por la naturaleza,

en la mejoría de su calidad de vida, y en su vida diaria. Menos utilidad le asignan para las decisiones importantes en su vida, en la comprensión del mundo y mucho menos en su formación de opiniones políticas y sociales.

□ Uso y valoración de actividades educativas en clases.

- Los estudiantes reportan que las seis actividades educativas presentadas no llegan a realizarse en general con bastante frecuencia en clases (con puntuaciones medias desde 2.5 a 1.6 en escala de 1 a 4). Dentro de este nivel, reconocen en mayor medida el uso de laboratorio de informática (un poco más de la mitad de los estudiantes), sobre todo frente a la menor utilización de los laboratorios de física (15.5%) y química (13.3%). En el medio se ubica el hacer experimentos, el uso de la biblioteca y el uso de laboratorio de biología (uno de cada cinco estudiantes).
- Con relación a la importancia que se le asigna a estas actividades, todas presentan un alto nivel de importancia. Dentro de este alto nivel, el uso de laboratorio de informática es el más valorado (puntuación media de 3.6), sobre todo frente a la menor valoración del uso de laboratorio de física (puntuación media de 3.3). En el medio se ubica la importancia asignada al uso de laboratorio de biología, de química, de la biblioteca y el hacer experimentos (puntuaciones medias de 3.4).
- En conclusión, estas actividades son consideradas importantes por nuestros estudiantes pero no se les ofrece la oportunidad de realizarlas en esa misma medida.

□ Vocaciones científicas y tecnológicas.

- Prácticamente la mayoría de los estudiantes piensa estudiar una carrera universitaria cuando termine el bachillerato (97.0%).
- En cuanto a las carreras preferidas, las ingenierías ocupan el primer lugar, siendo elegidas por más de uno de cada cinco estudiantes, por encima incluso de las carreras más tradicionales en nuestro país como lo son la medicina (13.3%) y el derecho (6.8%).

- Solo el 2.4% elige una carrera propiamente científica (biología, química “científico”, meteorología y astronomía). En este punto es importante destacar la no elección de física ni matemáticas.
- En total e incluyendo a la informática y a la medicina, el 42.0% piensa estudiar una carrera relacionada de algún modo con la ciencia y sobre todo con la tecnología.
- Por otro lado, el no atractivo de una carrera científica para los jóvenes en el país es explicado en mayor medida con razones relacionadas con el mercado laboral (casi cuatro de cinco estudiantes), principalmente por la dificultad de conseguir trabajo con esas carreras (42.0%) y el poco futuro que tienen los científicos en este país (38.8%).
- Frente a éstas, dos de cada tres eligen motivos académicos, principalmente el no tener un buen desempeño en esas materias, mencionado por la mitad de los estudiantes (“no les va muy bien en esas materias” y “estas carreras son para los que tienen notas sobresalientes”).

Opinión sobre la actividad científica y tecnológica en el país

- Nivel de importancia de la ciencia y la tecnología en el país.
 - Como era de esperar los estudiantes consideran que el país se destaca en mayor medida en turismo y comunicaciones, música y deportes. Agricultura y ganadería y educación ocupan el segundo lugar. El tercer lugar le corresponde al arte y la cultura. El desarrollo de tecnologías ocupa un cuarto lugar y la investigación científica un quinto, solo por encima de la minería.
 - En general, los estudiantes perciben como alto el nivel de desarrollo científico y tecnológico en el país y el nivel de importancia que se le asigna al mismo: la mayoría considera que el desarrollo es bueno y muy bueno (69.5%) y que éste desarrollo se considera importante o muy importante (71.2%).

- Las razones aducidas para la evaluación tanto positiva como negativa del nivel de desarrollo del país y de la importancia que se le asigna son muy variadas. Como principales razones positivas se reporta, en el primer caso, el desarrollo tecnológico y no así el de la ciencia (13.8%) y en el segundo se dirigen por el lado de la importancia que ellos mismos le asignan a la ciencia y la tecnología informando que éstas permiten el desarrollo, el progreso, el crecimiento y ayudan al país (22.3%). Del lado negativo sí opinan de la poca importancia asignada a este desarrollo por sobretodo la falta de atención, de difusión e interés (13.5%).
- Con respecto a los estándares de desarrollo científico y tecnológico alcanzado en República Dominicana en los últimos años en comparación con otros países, un poco más de la mitad de los estudiantes considera que somos una país intermedio en lo que respecta a este desarrollo. En cambio, uno de cada seis nos considera más adelantados. Un poco menos de uno de cada tres reporta nuestro atraso.
- No obtuvimos un resultado fehaciente en cuanto al papel de las entidades involucradas en ciencia y tecnología: solo 36 estudiantes (un 9.0%) informan conocer alguna institución o investigador relacionados con la actividad científica o tecnológica en el país. Éstos conocen en mayor medida la UASD. El ITLA ocupa el segundo lugar y un lejano tercer lugar es ocupado por Meteorología, INTEC, y un desconocido “Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología”.
- En la actitud sobre el financiamiento de la investigación resultó que si los estudiantes tuvieran en sus manos el decidir el Presupuesto General de la Nación, le aumentarían al sector de ciencia y tecnología (33.3%) la cantidad de dinero a entregarle en tercer lugar, junto a las áreas de medio ambiente (31.8%) y defensa civil (30.0%) luego de hacerlo con obras públicas (61.3%) y transporte (54.0%).

Anotaciones técnicas de la encuesta

- **Metodología:** estudio de tipo cuantitativo y modalidad de entrevista personal, cuestionario administrado en centros educativos.
- **Universo:** estudiantes de bachillerato de las escuelas y colegios del Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo que ofrecen este nivel educativo = 2,952 escuelas y colegios. 2 Direcciones Regionales de Educación con 6 Distritos Escolares en cada una. (Fuente: Secretaría de Estado de Educación (SEE). Oficina de Planificación Educativa, Departamento de Estadísticas e Indicadores, Estadísticas Educativas, 2006-2007).
- **Muestra:** se diseñó una muestra representativa a nivel de las Direcciones Regionales de Educación No. 10 (Distrito Nacional) y No. 15 (Provincia de Santo Domingo), de tamaño $n=400$ con un error de $\pm 6.3\%$, con $p=50$ y nivel de confianza de 95%. Para la selección de las unidades muestrales, se aplicó un muestreo polietápico estratificado por conglomerado con probabilidad proporcional al tamaño (PPT): 1) Se diseñó una muestra con afijación no proporcional al tamaño de cada Distrito Escolar; y, 2) Se seleccionaron, de manera aleatoria, los planteles escolares a visitar y la cantidad de estudiantes por institución educativa, según sea cada curso de bachillerato (igual fijación), y por sexo, un varón y una hembra.

Tabla I. Distribución de la población y la muestra por Dirección Regional de Educación (DRE) y Distrito Educativo.					
DRE	Distrito educativo	Población*		Muestra	
		n	%	n	%
Dirección Regional Educación 10. Santo Domingo II	Distrito Educativo 10-01. Villa Mella	9,186	15.8%	35	18.6%
	Distrito Educativo 10-02. Sabana Perdida	6,786	11.7%	36	19.1%
	Distrito Educativo 10-03. Santo Domingo (Noreste)	7,097	12.2%	35	18.6%
	Distrito Educativo 10-04. Santo Domingo (Sureste)	16,081	27.7%	32	17.0%
	Distrito Educativo 10-05. Distrito Nacional (Sureste)	6,548	11.3%	34	18.1%
	Distrito Educativo 10-06	12,300	21.2%	16	8.5%
	Total	57,998	100.0%	188	100.0%
Dirección Regional 15. Santo Domingo III	Distrito Educativo 15-01. Los Alcarrizos	9,514	14.2%	41	19.3%
	Distrito Educativo 15-02. Santo Domingo (Centro)	13,235	19.8%	30	14.2%
	Distrito Educativo 15-03. Santo Domingo (Sur Central)	11,205	16.8%	55	25.9%
	Distrito Educativo 15-04. Santo Domingo (Noroeste)	12,559	18.8%	40	18.9%
	Distrito Educativo 15-05. Santo Domingo Oeste	12,625	18.9%	40	18.9%
	Distrito Educativo 15-06	7,695	11.5%	6	2.8%
	Total	66,833	100.0%	212	100.00%

* Fuente: De acuerdo a la Secretaría de Estado de Educación (SEE). Oficina de Planificación Educativa. Departamento de Estadísticas e Indicadores.

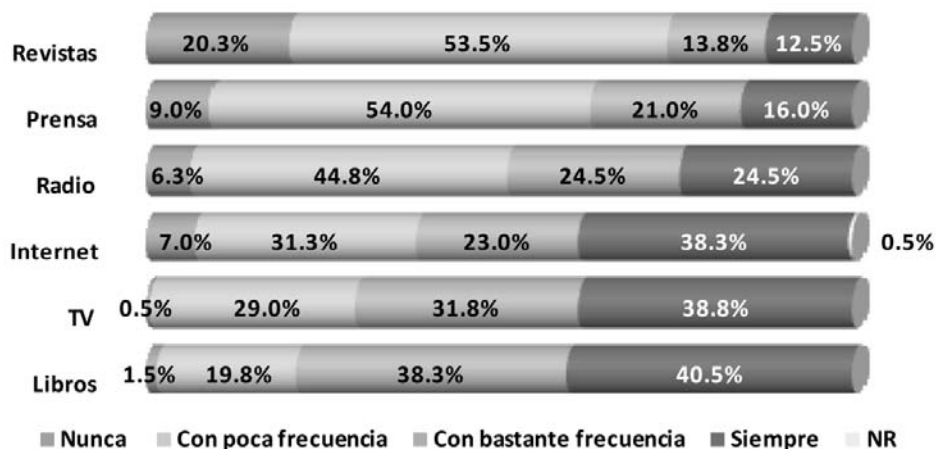
Tabla II. Distribución de centros y alumnos por Tipo de centro y Dirección Regional de Educación										
Tipo de centro	Regional 10				Regional 15				Total	
	Centros		Alumnos		Centros		Alumnos		Centros	Alumnos
	N	%	n	%	N	%	n	%	N	n
Escuela	18	58.1%	125	66.5%	20	62.5%	147	69.3%	38	272
Colegio	10	32.3%	55	29.3%	10	31.3%	60	28.3%	20	115
Semi-Oficial	3	9.7%	8	4.3%	2	6.3%	5	2.4%	5	13
Total	31	100.0%	188	100.0%	32	100.0%	212	100.0%	63	400

Interés e información hacia temas científicos y tecnológicos

1. Consumo de información y fuentes de información utilizados con mayor frecuencia para obtener información sobre ciencia y tecnología

Los estudiantes, como es de esperar, utilizan con mayor frecuencia los libros como medios de información (prácticamente cuatro de cada cinco informa “con bastante frecuencia” y “siempre”). La televisión ocupa el segundo lugar (70.6%), e Internet el tercero (61.3%). A éstos les siguen la prensa y la radio (49.0%) y las revistas (37.0%).

Gráfico 1. P2. Por favor, dime si tú utilizas los siguientes medios...



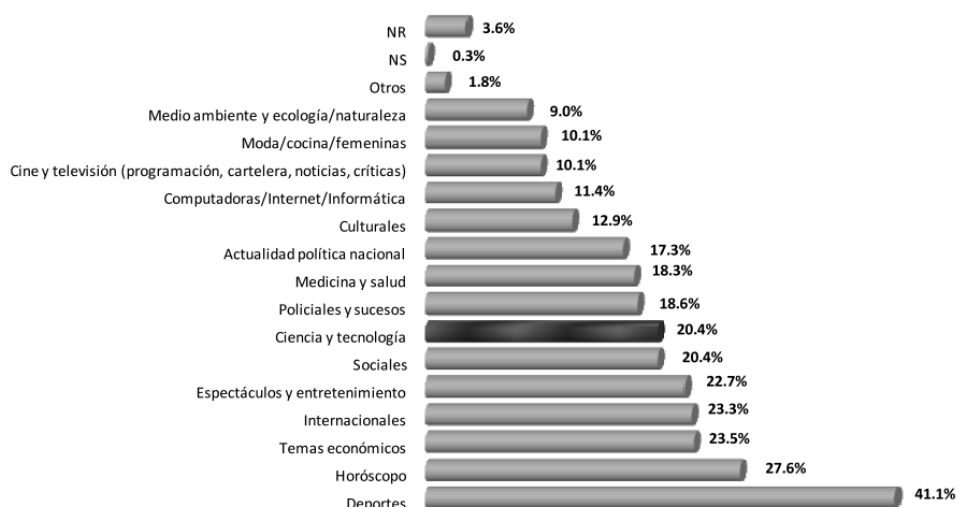
En un ranking de frecuencia, los programas y/o documentales sobre ciencia y tecnología son vistos en televisión en un quinto lugar (18.1%) junto a los de gente famosa (18.6%) y los de medio ambiente y vida animal (17.1%). Encabezan la lista las noticias (64.8%) en un primer lugar, las películas y series (58.5%), en un segundo lugar y, los programas deportivos (35.4%) y las novelas (35.2%), en un tercer lugar (Gráfico 2).

Igual lugar ocupa el tema de la ciencia y tecnología, pero esta vez como tema leído en la prensa (20.4%), acompañado otra vez por la gente famosa o sociales (20.4%). En este caso encabezan la lista los deportes (41.1%) en primer lugar, el horóscopo (27.6%) en segundo lugar y los temas económicos (23.5%) y las internacionales (23.3%) en un tercer lugar (Gráfico 3).

Gráfico 2. P3. ¿Qué tipo de programas miras principalmente en TV?



Gráfico 3. P4. ¿Qué temas lees con más frecuencia en los periódicos y/o revistas?



Cuando abordamos directamente el punto del consumo en sí de temas de ciencia y tecnología en los diferentes medios de comunicación (Tabla 1), resulta que la televisión (puntuación media de 2.5 en escala de 1 a 4) pasa a un plano más importante que los libros (puntuación media de 2.3), ocupando un segundo lugar por detrás de los profesores e Internet que son los medios más utilizados (puntuaciones medias de 2.8).

Tabla 1. P13. ... frases sobre distintos hábitos de información. ¿Por favor dime en cada caso si tú te informas nunca, con poca frecuencia, con bastante frecuencia ó siempre?	Media	Desviación típica
¿Tú recurres o no recurres a tus profesores cuando necesitas alguna información sobre ciencia y tecnología?	2.8	0.9
¿Tú usas o no usas Internet para buscar información científica o tecnológica?	2.8	1.1
¿Tú miras o no miras programas o documentales televisivos sobre ciencia y tecnología?	2.5	1.0
¿Tú lees o no lees noticias científicas y tecnológicas en los periódicos?	2.4	1.0
¿Tú lees o no lees libros dedicados al tema de ciencia y tecnología?	2.3	1.0
¿Tú lees o no lees temas científicos y tecnológicos que aparecen en revistas de información general?	2.1	1.0
¿Tú oyes o no oyes programas radiales que tratan temas de ciencia y tecnología?	2.1	0.9
¿Tú has participado o participas en alguna actividad ó evento relacionado con ciencia y tecnología como la Feria	2.0	1.1
¿Tú lees o no lees revistas de divulgación científica y tecnológica?	2.0	0.9
¿Tú buscas o no buscas información científica y tecnológica en museos, centros o exposiciones, Zoológico, Acuario	1.9	0.9
¿Tú has asistido o no has asistido a charlas, conferencias, seminarios, exposiciones de ciencia y tecnología?	1.9	1.0
¿Tú buscas o no buscas información científica y tecnológica en bibliotecas?	1.9	1.0

2. Nivel de satisfacción con las informaciones científicas y tecnológicas en los medios de comunicación

En cuanto a la oferta de contenido científico y tecnológico en los medios de comunicación, los estudiantes consideran en general que el Internet es el medio que más le presta atención a estos temas (puntuación media de 3.5 en escala de 1 a 4). En un segundo lugar están satisfechos con la oferta de la televisión (puntuación media de 3.2). Los profesores y los libros se ubican en un tercer lugar (puntuaciones medias de 3.1). Con una menor valoración siguen: la prensa (puntuación media de 2.9), revistas de divulgación científica y tecnológica (puntuación media de 2.7), radio (puntuación media de 2.6) y revistas de información general (puntuación media de 2.4). (Gráfico 4).

En relación con la confianza que les inspiran estos medios a la hora de formarse una opinión sobre estos temas, en una primera mención, los estudiantes reportan dos medios muy disímiles como los de mayor credibilidad: Internet (17.0%) y las iglesias (16.0%). Frente a éstos, destacamos la menor credibilidad de los profesores y maestros (10.0%).

Cambia el panorama con los resultados del total de menciones: En esta ocasión, prácticamente la mitad de los estudiantes reporta su mayor confianza en la televisión (49.5%) e Internet (49.3%), los dos medios percibidos con la mayor oferta de contenido científico y tecnológico (P14). En segundo lugar aparece un bloque muy disímil: la radio (31.8%), los profesores y maestros (29.8%), universidades (28.0%), prensa (27.5%) e iglesias (26.3%). En tercer lugar se confía en los centros de investigaciones del gobierno (16.0%) y otros. (Gráfico 5).

Gráfico 4. P14. ¿Según tu opinión, los siguientes medios de comunicación le prestan mucha atención, bastante, poca ó ninguna atención a la información científica y tecnológica?

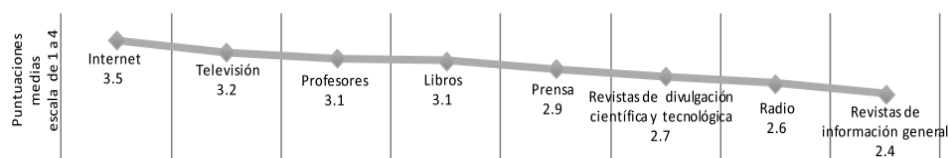


Gráfico 5. P15. ¿... quiénes son las tres entidades o personas que te inspiran más confianza para saber lo que está pasando... en ciencia y tecnología? (Máximo 3 menciones)

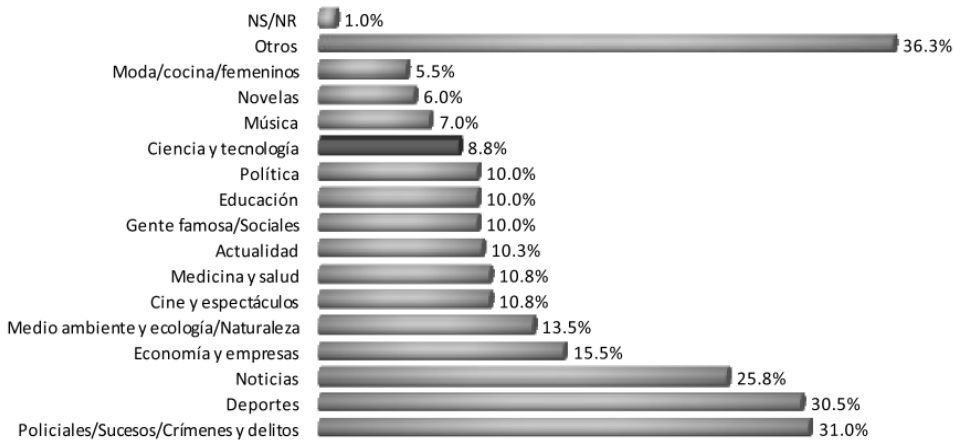


3. Nivel de información e interés en temas científicos-tecnológicos

La primera pregunta del cuestionario estaba dirigida a conocer el interés que despierta entre los estudiantes los temas sobre ciencia y tecnología. Se hizo de una manera abierta, solicitando nos informaran los 3 temas que más le interesaban de todas las informaciones y noticias que recibimos a diario (Gráfico 6).

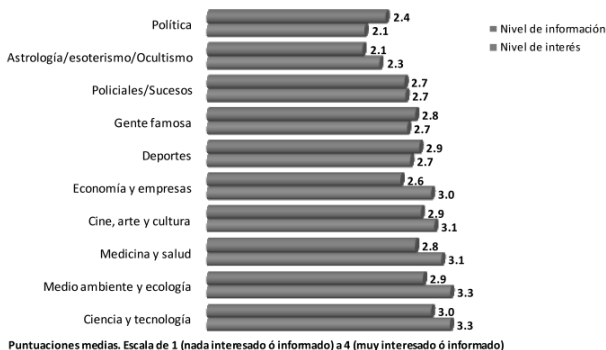
Como lo ocurrido en otros estudios internacionales, los temas sobre ciencia y tecnología ocupan una posición moderada en la escala de interés de los estudiantes. Solo el 8.8% de los mismos indica que es un tema de su interés, quedando esta proporción muy por debajo de los temas que encabezan la lista: los temas relacionados con crímenes y delitos (31.0%) y los deportivos (30.5%), en primer lugar, los noticiosos (25.8%) en un segundo lugar y, en un lejano tercer lugar economía y empresas (15.5%).

Gráfico 6. P1. Todos los días recibimos informaciones y noticias de temas o cuestiones muy diversas. Por favor dime cuáles son los 3 temas que más te interesan a ti, particularmente.



Al momento de solicitarles a los estudiantes que directamente nos indiquen su nivel de interés e información sobre varios temas, éstos reportan un mayor nivel que el observado hasta ahora en lo que respecta a ciencia y tecnología (Gráfico 7). En efecto, éstos temas ocupan el primer lugar en la escala de interés, junto con los de medio ambiente y ecología (puntuaciones medias de 3.3 en escala de 1 a 4), y, además, los estudiantes se consideran en general informados sobre ellos (puntuación media de 3.0).

Gráfico 7. P8 y P9. Nivel de interés e información sobre temas de ciencia y tecnología.



Sin embargo, cuando les requerimos a los estudiantes «interesados» en estos temas nos informen cuál es su área de interés (P10), se observa una preferencia hacia lo relacionado con informática (32.4%), ciencias médicas y de la salud (27.8%) y medio ambiente y recursos naturales (26.5%); presentando los temas propiamente científicos o tecnológicos menores porcentajes de respuestas que éstos tres: ingenierías con 21.9%, nuevos descubrimientos en ciencias con 21.0%, aplicación de tecnologías con 19.8%, ciencias naturales con 18.5%, ciencias formales con 12.3% y astronomía y ciencias del espacio con 10.2% (Gráfico 8).

Por el otro lado, a los estudiantes que reportan el menor nivel de información, les solicitamos nos explicaran la razón de ello (P11). Las principales razones expuestas son, en orden de mayor a menor frecuencia: el no entender estos temas (21.4%), el no tener tiempo (17.1%), y, el no gustarles (15.4%). Solo un 6.0% indica que no le interesan (Gráfico 9).

Gráfico 8. P10. ¿Cuál es tu área de interés en ciencia y tecnología?

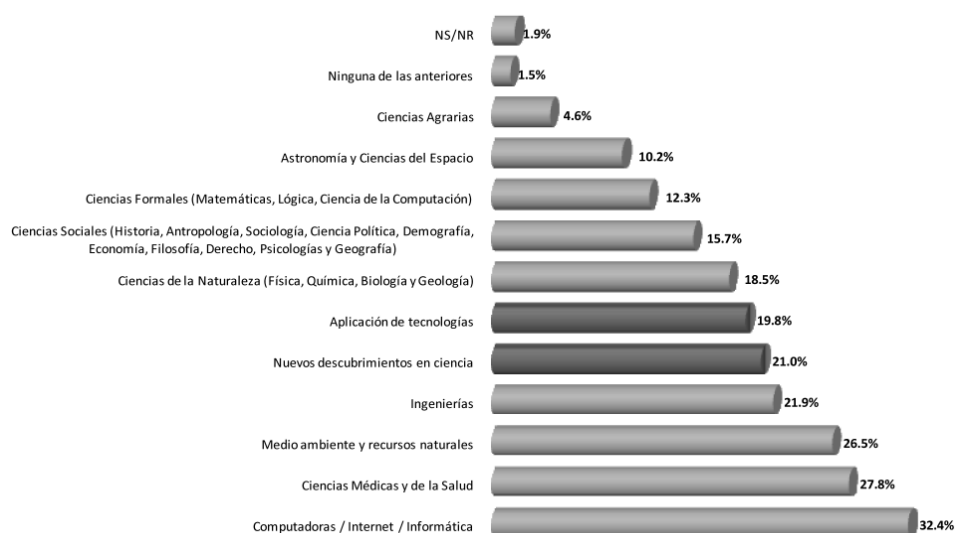


Gráfico 9. P11. ¿Por qué te consideras poco ó nada informado en temas de ciencia y tecnología?

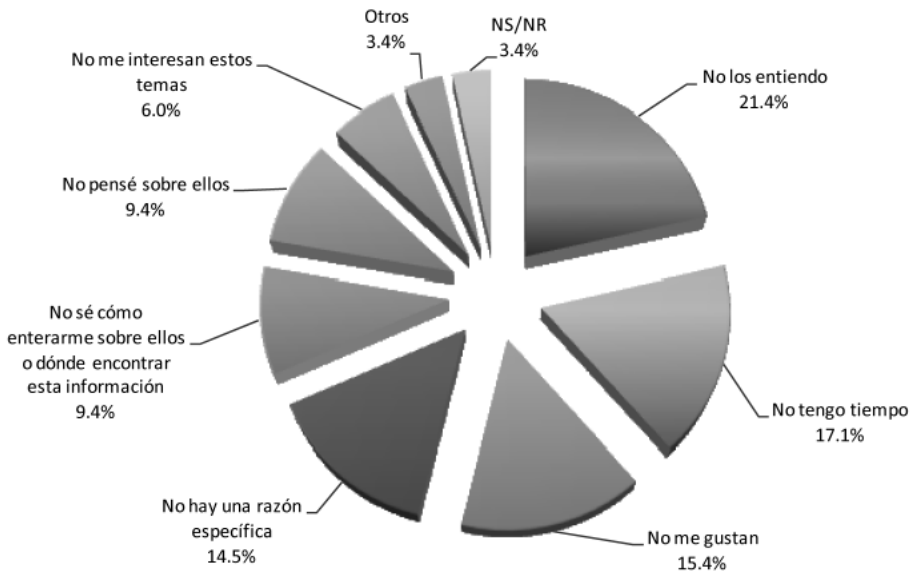
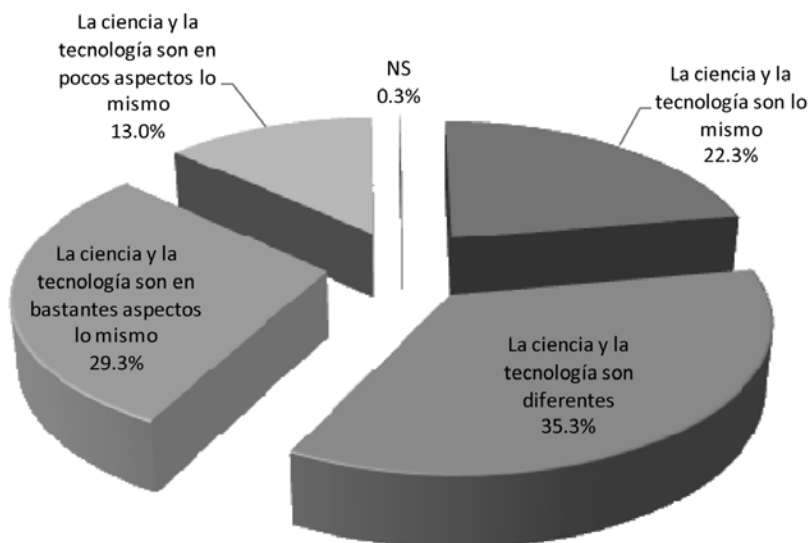


Imagen de la ciencia y la tecnología

1. Percepción diferencias entre ciencia y tecnología

En este aspecto concreto (Gráfico 10), se observa un empate: el 51.6% de los estudiantes considera que ciencia y tecnología son lo mismo (22.3%) ó son en bastantes aspectos lo mismo (29.3%), frente al 48.3% que considera que son en pocos aspectos lo mismo (13.0%) o que decididamente son diferentes (35.3%).

Gráfico 10. P27. ¿... afirmaciones acerca de la ciencia y la tecnología, dime por favor con cuál de ellas estás más de acuerdo?



2. Grado en que se consideran científicas algunas disciplinas

Cuando indagamos hasta qué punto se consideran científicas algunas disciplinas (Gráfico 11), los estudiantes identifican en mayor medida la medicina y la biología (puntuaciones medias de 3.4 en escala de 1 a 4), seguidas por la física, las matemáticas y la astronomía (puntuaciones medias de 3.2, 3.1 y 3, respectivamente). Como se observa, todas presentan puntuaciones medias igual o superiores a 3 y esta asociación va descendiendo en las disciplinas enmarcadas en las ciencias sociales y de la conducta: historia, psicología y sociología (puntuaciones medias de 2.7, 2.5 y 2.5, respectivamente).

En menor medida asocian a la ciencia a la administración de empresas, periodismo, economía y derecho (puntuaciones medias de 2.2, 2.1, 2.1 y 1.9, respectivamente).

En este punto, debemos destacar el acuerdo general de los estudiantes con la asociación de la astrología a la ciencia, presentando esta práctica la misma puntuación media que la astronomía (3). Asimismo, se ubican muy cercanos al acuerdo con la asociación de la homeopatía (puntuación media de 2.8).

Cuando nos trasladamos con esta indagatoria a las aulas y les solicitamos a los estudiantes nos informen cuáles materias de las que imparten son propiamente científicas (Gráfico 12), los resultados son alentadores: un poco más de cuatro de cada cinco estudiantes identifican las materias de las ciencias naturales; pero, es destacable la mayor proporción (18.3%) que asocia las materias sociales a la ciencia frente a los que así lo hacen con las matemáticas (10.5%).

Gráfico 11. P25. A continuación te voy a leer una lista de disciplinas para que por favor me indiques si tú consideras que cada una de ellas es totalmente científica, bastante científica, poco científica ó nada científica

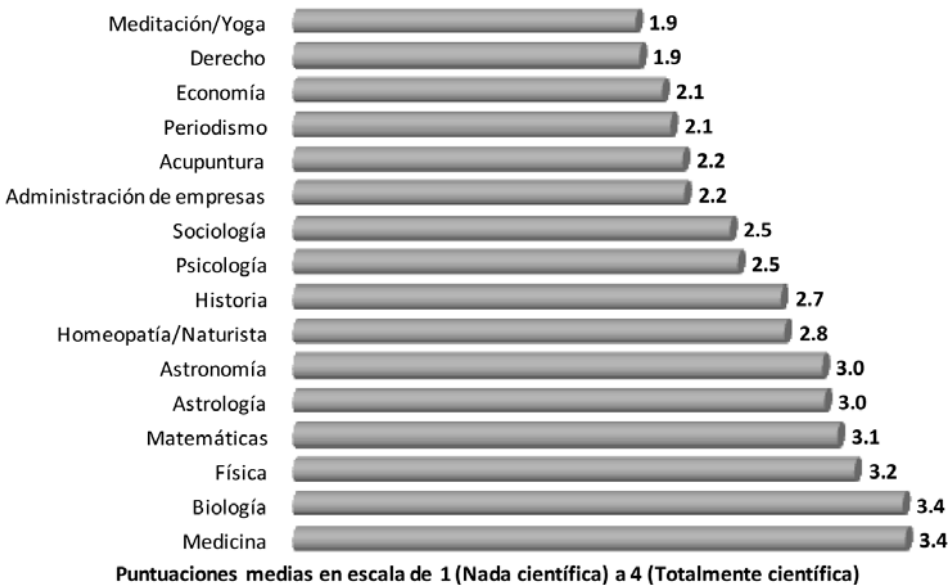
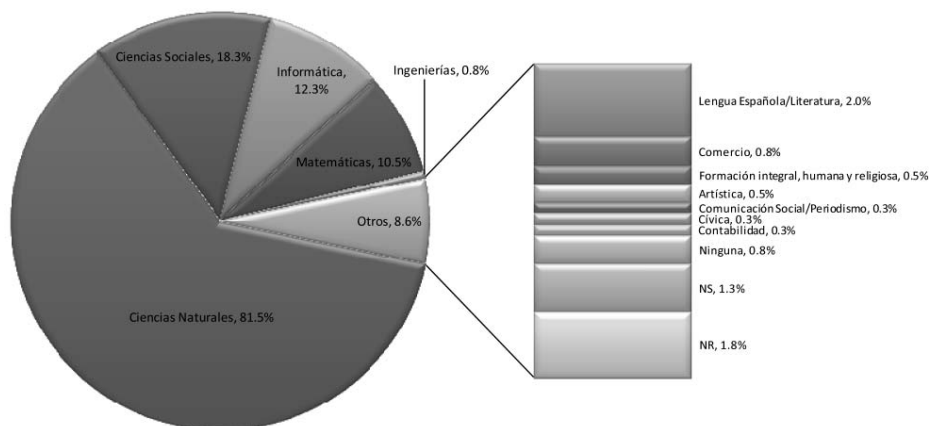


Gráfico 12. P17. ¿cuáles materias de las que estás impartiendo ahora son científicas, propiamente dicho?



3. Percepción de aspectos positivos y negativos de la ciencia y la tecnología

Adentrándonos ya en la visión de la ciencia y la tecnología, les presentamos a los estudiantes varias frases con aspectos positivos y negativos de las mismas para que nos indicaran su nivel de acuerdo con ellas (Gráfico 13). En general, los estudiantes muestran un alto nivel de acuerdo con la capacidad de la ciencia y la tecnología para mejorar nuestras vidas y hacerlas más cómodas (puntuación media de 4.1 en escala de 1 a 5), mientras que muestran un menor nivel de acuerdo con la imagen de la ciencia y la tecnología creando un estilo de vida artificial e inhumano (puntuación media de 3.5).

En el aspecto de los empleos, se está más bien de acuerdo con la idea de que con ellas habrá más oportunidades de trabajo para las generaciones futuras (puntuación media de 3.4) frente a la idea de que con ellas se pierdan puestos de trabajo (puntuación media de 3.2).

También se muestran más bien de acuerdo con una característica no beneficiosa, la responsabilidad por la mayor parte de los problemas medio ambientales que tenemos en la actualidad (puntuación media de 3.3) y no tan de acuerdo en que las mismas ayudarán a acabar con la pobreza y el hambre en el mundo (puntuación media de 2.7).

En el momento de comparar los riesgos y los beneficios que pueden reportar la ciencia y la tecnología, el balance es positivo. Se considera en mayor medida que traerán más beneficios que riesgos. Cuatro de cada cinco estudiantes consideran que los beneficios serán muchos o bastantes frente al 64.0% que opina lo mismo en cuanto a los riesgos (Gráfico 14).

Gráfico 13. P30. ... afirmaciones. Dime si estás totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo ó totalmente en desacuerdo en cada uno de ellas.

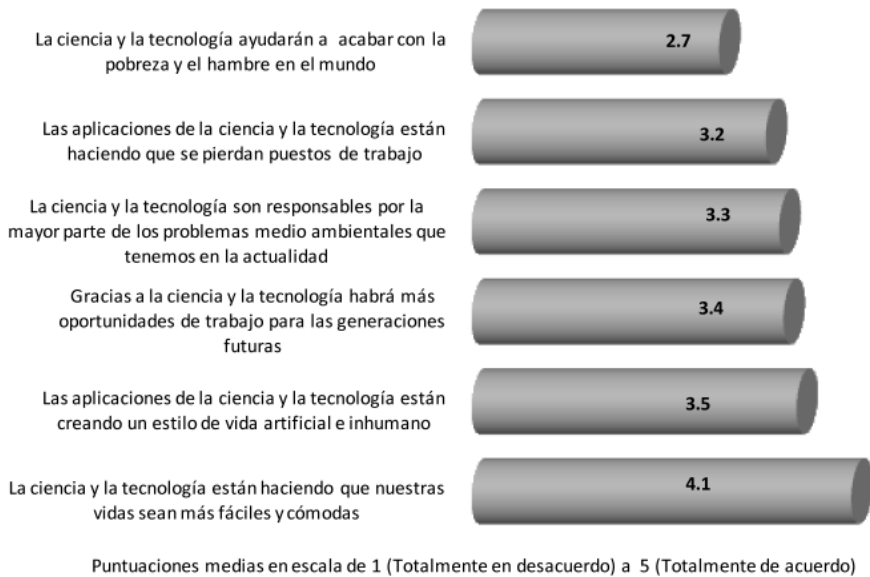
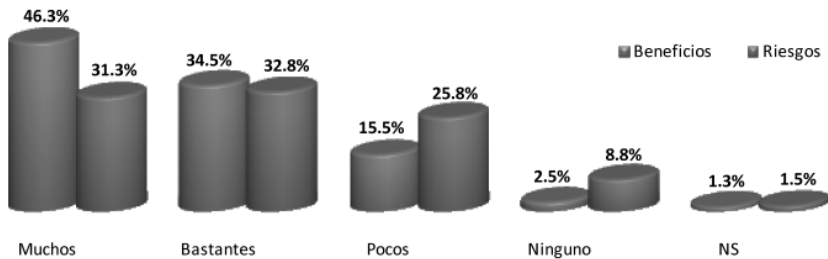


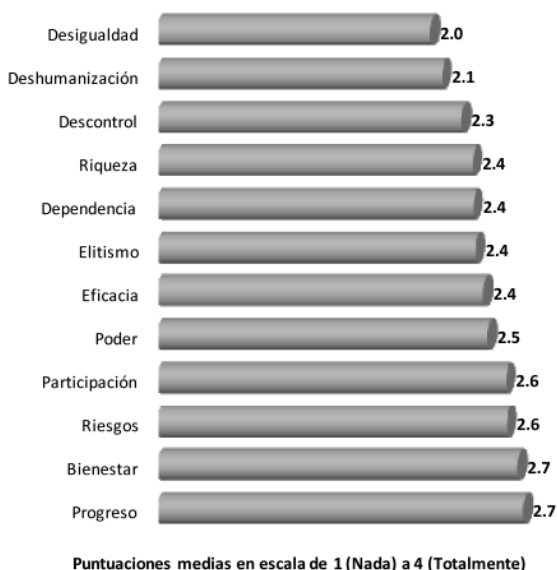
Gráfico 14. P28 y P29. ¿Tú crees que en los próximos veinte años el desarrollo de la ciencia y la tecnología traerá consigo... para nuestro mundo?



4. Asociación de valores a la ciencia y la tecnología

También es positivo el balance (Gráfico 15). En escala de 1 a 4 donde el 1=nada y el 4=totalmente, los estudiantes asocian en mayor medida a la ciencia y a la tecnología con valores positivos: Progreso y bienestar (puntuaciones medias de 2.7 en cada uno), participación (2.6), poder (2.5), eficacia (2.4) y riqueza (2.4). Entre los valores negativos, el riesgo presenta la más alta asociación (2.6), seguido del elitismo, la dependencia y la riqueza (2.4) y, el descontrol (2.3). Menor es la asociación con la deshumanización (2.1) y la desigualdad (2.0).

Gráfico 15. P26. ¿... dime si tú asocias estos valores con la ciencia y la tecnología totalmente, bastante, poco ó nada?



5. La ciencia y las creencias religiosas

Para medir la percepción de los estudiantes con respecto al viejo debate sobre las relaciones entre la ciencia y la religión, se les presentaron 12 afirmaciones para que nos indicaran su nivel de acuerdo o desacuerdo con ellas. Entre ellas una tercera parte enfatizaba el papel de la ciencia, otra el de la religión y otra presentaba la autonomía de ambas esferas (Tabla 2). Cuando promediamos las puntuaciones medias de cada uno de estos grandes grupos se obtiene que, en general, se observa

un mayor nivel de acuerdo con las frases que enfatizan a la religión o presentan la autonomía de ambas esferas (puntuaciones medias de 3.1 y 3.0, respectivamente, en escala de 1 a 4), frente a las que lo hacen con la ciencia (puntuación media de 2.5).

Tabla 2. P12. ... afirmaciones... estás totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o totalmente de acuerdo con cada una de ellas.		Totalmente de acuerdo y de acuerdo	Media
Enfatizan la ciencia	La ciencia es lo que sabes y la religión solo lo que puedes creer	74.3%	2.5
	Con la ciencia se generan nuevos descubrimientos que mejoran la calidad de vida de los humanos, con la religión no	66.5%	
	Entre una explicación lógica y racional como la de la ciencia y otra solo por fe como la de la religión, elijo la de la ciencia	24.8%	
	Debemos depositar nuestra confianza en la verdad científica y no en la fe religiosa	14.1%	
Enfatizan la fe religiosa	Si tengo que elegir entre la verdad de la ciencia y la de la fe en Dios, elijo la de la fe	91.5%	3.1
	El hombre fue creado por dios para un fin especial contrario a los que dicen las explicaciones científicas	80.8%	
	La ciencia no tiene la explicación verdadera de todo lo que pasa en el mundo, la religión sí	77.5%	
	Nosotros dependemos demasiado de la ciencia y poco de la fe en Dios	55.3%	
Autonomía de ambas esferas	Debemos entender que existe la verdad de la ciencia y la verdad de la fe	89.1%	3.0
	El campo de acción de la ciencia y la religión son diferentes	82.8%	
	La ciencia y la religión tienen distintos modos de explicar las cosas, pero ambas tienen razón	77.3%	
	La teoría de la evolución no entra en contradicción con la de la creación	57.0%	

Posesión de información acerca de temas científicos y tecnológicos

Para determinar el nivel de comprensión de algunos conceptos y conocimientos básicos de ciencia y tecnología les presentamos a los estudiantes 14 frases, la mayoría tomadas del Eurobarómetro 2005, con la finalidad de que nos informaran si las consideraban ciertas o falsas (P24).

Como se puede observar en la tabla 3, dos cuestiones relacionadas con la ciencia del medio ambiente, obtienen el mayor número de aciertos de los estudiantes: relación gases de escapes de automóviles con el cambio climático (89.5%) y la función de absorción de radiación ultravioleta de la capa de ozono (83.7%). Sin embargo, del lado contrario nos volvemos a encontrar con ésta última: solo el 12.3% reconoce que el calentamiento global no tiene relación con la capa de ozono.

Cuando calificamos las respuestas de cada estudiante, con notas de 0 a 100, igual que haríamos con un examen, se obtiene una calificación promedio general de 55, indicando un promedio bajo en el nivel de posesión de información acerca de los temas presentados.

En detalle, en la tabla 4 se observa que solo el 17.0% de los estudiantes pasa la prueba con calificaciones superiores a 70, la establecida para aprobar un examen, con notas de 71 (10 aciertos de 14), 79 (11 aciertos) y 86 (12 aciertos). También destacamos que ningún estudiante contestó correctamente 13 o 14 preguntas.

Tabla 3. P24. ... consideras ciertas o falsas las siguientes afirmaciones. (Respondientes)	Total	Correcta	Incorrecta / NS
	n	%	%
La emisión de gases de los escapes de los automóviles afecta el cambio climático	399	89.5%	10.5%
La capa de ozono absorbe radiación ultravioleta	399	83.7%	16.3%
El centro de la tierra está muy caliente	399	79.9%	20.1%
El oxígeno que respiramos en el aire proviene de las plantas	399	72.4%	27.6%
Los continentes se han estado moviendo a lo largo de millones de años y continuarán haciéndolo en el futuro.	399	71.9%	28.1%
Los primeros humanos vivieron junto con los dinosaurios	396	70.7%	29.3%
Los electrones son más pequeños que los átomos	399	59.1%	40.9%
Los rayos láser funcionan mediante la concentración de ondas de sonido	399	52.6%	47.4%
El sol gira alrededor de la tierra	400	50.0%	50.0%
Toda la radioactividad es producida artificialmente por el hombre	400	37.0%	63.0%
Los seres humanos, tal como nosotros los conocemos hoy, son producto de la evolución de especies animales anteriores	399	35.6%	64.4%
El cambio climático es de origen natural, no producido por el hombre	398	31.7%	68.3%
Los antibióticos curan enfermedades causados tanto por virus como por bacterias	397	26.7%	73.3%
Ahora hace más calor porque la capa de ozono se está destruyendo	400	12.3%	87.8%

Tabla 4. P24. Resultados de calificaciones en posesión de información acerca de algunos temas científicos y tecnológicos.			
n	%	# de Aciertos	Calificación base 100
0	0.0%	1	7
0	0.0%	2	14
8	2.0%	3	21
13	3.3%	4	29
25	6.3%	5	36
59	14.8%	6	43
77	19.3%	7	50
75	18.8%	8	57
75	18.8%	9	64
40	10.0%	10	71
22	5.5%	11	79
6	1.5%	12	86
0	0.0%	13	93
0	0.0%	14	100
400	100.0%		

Imagen de la profesión de científico

1. Opinión sobre la profesión del científico

Según se observa en la tabla 5, alrededor de 9 de cada diez estudiantes consideran que un científico tiene una mente abierta a nuevas ideas y es apasionado por su trabajo y curioso. En un segundo lugar lo catalogan de alguien que razona de manera lógica (88.5%), una persona igual que los demás pero con un entrenamiento especial (85.3%) y con una inteligencia por encima de lo normal (82.3%). En menor grado lo consideran riguroso (60.8%) y solitario (54.0%); y, mucho menor grado de acuerdo presentan con el estereotipo del científico raro (40.0%) y distraído (32.3%).

Tabla 5. P32. Te voy a leer algunas afirmaciones. ¿Dime si estás...?						
Frases	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	NS	NR
Un científico tiene una mente abierta a nuevas ideas	0.8%	5.8%	48.3%	43.8%	0.5%	1.0%
Un científico es curioso	1.3%	6.5%	52.3%	39.0%	0.8%	0.3%
Los científicos son apasionados por su trabajo	0.8%	7.3%	47.0%	43.8%	1.3%	
Los descubrimientos que hacen los científicos no son ni buenos ni malos, depende del uso que se les dé posteriormente	1.8%	7.8%	49.3%	40.5%	0.5%	0.3%
Un científico es alguien que razona de manera lógica	2.3%	7.5%	54.8%	33.8%	0.8%	1.0%
Los científicos son personas igual a todos pero con un entrenamiento especial	3.0%	11.3%	48.0%	37.3%	0.3%	0.3%
Los científicos tienen una inteligencia por encima de lo normal	4.0%	13.0%	46.3%	36.0%	0.5%	0.3%
La profesión de científico proporciona satisfacción personal	2.8%	13.3%	54.3%	24.0%	3.0%	2.8%
El trabajo que realizan los científicos es peligroso	4.3%	20.3%	51.8%	22.8%	0.8%	0.3%
Los científicos realizan un trabajo autónomo (independiente)	3.0%	24.0%	51.8%	19.3%	1.5%	0.5%
Los científicos trabajan en grupo en general	5.5%	22.0%	47.8%	21.8%	2.3%	0.8%
Los científicos tienen demasiado poder en sus manos	6.0%	29.8%	43.5%	19.8%	1.0%	
La profesión de científico es bien pagada	5.3%	22.8%	40.0%	23.0%	8.0%	1.0%
Un científico es riguroso	2.5%	31.5%	45.3%	15.5%	5.3%	
Los científicos son personas solitarias	7.3%	35.0%	37.8%	16.3%	3.3%	0.5%
Los científicos trabajan solos en general	7.8%	43.3%	32.0%	14.8%	1.8%	0.5%
Los científicos son los responsables del mal uso que hace la sociedad de los nuevos descubrimientos	14.3%	42.0%	29.0%	14.0%	0.8%	
A los jóvenes nos parece atractiva la profesión de científico	15.5%	42.0%	29.8%	12.0%	0.3%	0.5%
Los científicos son gente rara	17.0%	41.8%	28.5%	11.5%	1.3%	
Los científicos tienen una muy mala imagen en la sociedad	14.5%	50.5%	22.5%	11.0%	1.5%	
Los científicos son distraídos	15.0%	51.8%	24.3%	8.0%	1.0%	

En cuanto a su trabajo, se considera que se realiza en mayor medida por la satisfacción personal que proporciona (78.3%) y no tanto porque sea una profesión bien pagada (63.0%); se realiza en grupo en general (69.5%) y no tanto en forma solitaria (46.8%). Se está más bien de acuerdo en que es peligroso (74.5%) y autónomo (71.0%).

Por otro lado, prácticamente 9 de cada diez estudiantes opina que los descubrimientos que hacen los científicos no son buenos ni malos sino que depende del uso que se les dé posteriormente frente a solo el 43.0% que los considera responsables del mal uso que hace la sociedad de los nuevos descubrimiento. En el medio, el 63.3% considera que tienen demasiado poder en sus manos.

Además, se observa un bajo nivel de acuerdo con la mala imagen de los científicos en la sociedad (33.5%), pero esto no implica que a los jóvenes les parezca atractiva esta profesión (41.8%).

2. Motivaciones de los científicos para elegir esta actividad

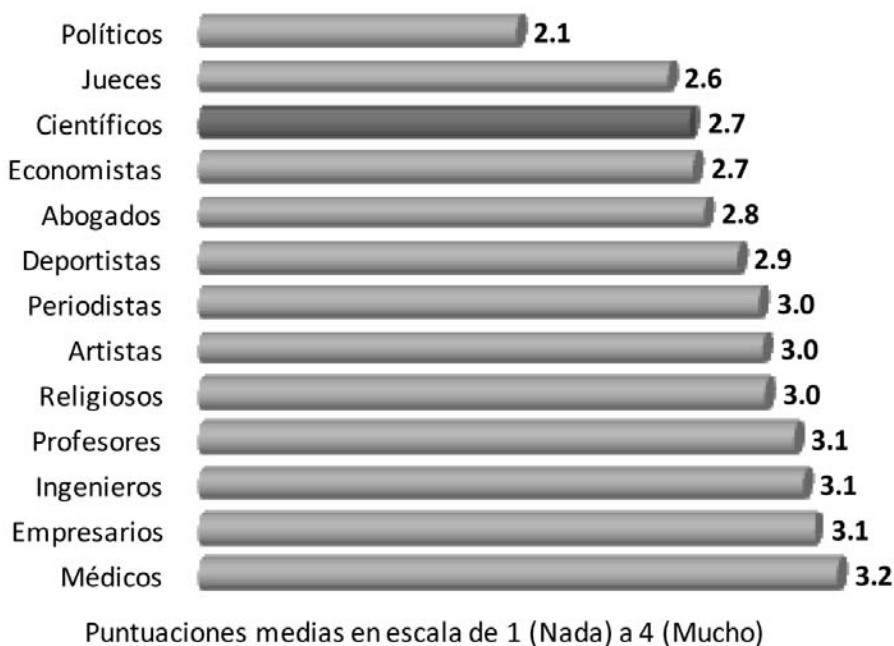
La mayoría de los estudiantes presenta un alto nivel de acuerdo con la idea del científico que trabaja para descubrir cosas nuevas (86.3%), contribuir al conocimiento (83.5%) y ayudar a la humanidad (82.8%), para progresar en su carrera (86.8%) y hacerlo con personas capacitadas. (83.0%). El solucionar problemas, el prestigio, la reputación, la satisfacción de su curiosidad a través de un trabajo interesante forman un segundo bloque reportado por cuatro de cada cinco estudiantes. El tener fama (60.3%) y poder (56.5%) son las dos motivaciones con menor peso (Tabla 6).

Motivos	Nada	Poco	Ni poco ni mucho	Bastante	Mucho	NS	NR
Progresar en su carrera profesional	3.0%	8.8%	1.0%	46.8%	40.0%	0.3%	0.3%
Descubrir o inventar cosas nuevas	3.0%	8.5%	1.0%	40.0%	46.3%	0.3%	1.0%
Contribuir al avance del conocimiento	3.8%	11.0%	0.8%	44.8%	38.8%	0.8%	0.3%
Trabajar con personas muy capacitadas	3.0%	12.8%	0.8%	46.3%	36.8%	0.5%	
Ayudar a la humanidad	3.3%	12.8%	0.5%	50.8%	32.0%	0.3%	0.5%
Solucionar problemas	3.3%	16.5%	1.8%	44.3%	33.8%	0.3%	0.3%
Tener una profesión con prestigio	4.0%	19.0%	0.8%	48.5%	27.3%	0.3%	0.3%
Satisfacer su curiosidad	3.8%	19.5%	0.5%	44.0%	31.8%	0.3%	0.3%
Tener un trabajo intelectualmente interesante	3.8%	19.8%	0.8%	46.3%	28.5%	1.0%	
Aumentar su reputación científica entre sus colegas	5.5%	18.5%	0.8%	43.5%	30.8%	0.8%	0.3%
Obtener premios	5.8%	24.3%	1.3%	42.3%	26.3%	0.3%	
Conocer cómo funciona el mundo natural o la sociedad	6.0%	24.8%	0.5%	42.5%	25.8%	0.5%	
trabajar investigando en un laboratorio, o haciendo encuestas, entrevistas, etc.	8.8%	23.0%	0.5%	42.0%	25.5%	0.3%	
Ganar dinero	3.3%	29.8%	0.8%	34.5%	31.0%	0.3%	0.5%
Tener fama	7.5%	30.0%	1.3%	33.5%	26.8%	0.3%	0.8%
Tener poder	7.5%	34.5%	0.8%	32.0%	24.5%	0.3%	0.5%

3. Valoración de profesiones

Los científicos están dentro de las profesiones peor valoradas junto con los jueces (puntuaciones medias de 2.7 y 2.6, respectivamente, en escala de 1 a 4) y solo por encima de los políticos (puntuación media de 2.1). Los médicos son los mejor valorados (puntuación media de 3.2) y, por lo menos, los ingenieros ocupan un segundo lugar en el índice de valoración (puntuación media de 3.1).

Gráfico 16. P7. ¿... en qué medida valoras cada una de las profesiones o actividades que te voy a leer... las valoras mucho, bastante, poco ó nada?

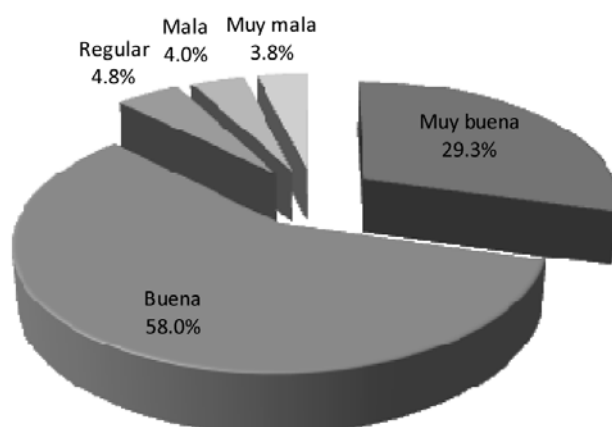


Percepción sobre la educación científica y tecnológica y vocaciones científicas en el país

1. Valoración de su formación científica y tecnológica

Los resultados muestran a estudiantes en general satisfechos con su nivel de formación científica y tecnológica. Una muy alta proporción considera la educación científica y tecnológica recibida en el colegio/escuela como muy buena y buena (87.3%) frente a solo el 7.8% que opina que es mala o muy mala (Gráfico 17). Calculada en escala de 1 a 5 esta valoración presenta una puntuación media de 4.1.

Gráfico 17. P16. ¿Según tu opinión, la educación científica y tecnológica que has recibido hasta el momento en tu escuela/colegio es...?

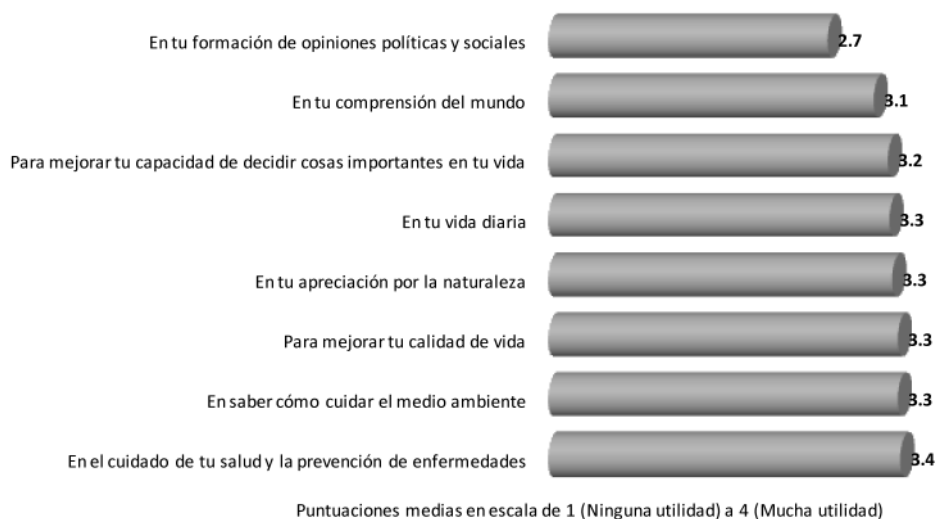


2. Percepción del aporte de las materias científicas y tecnológicas para la vida

Cuando se indaga sobre la percepción de la utilidad de lo que han aprendido en ciencia y tecnología en diversas circunstancias de su vida (Gráfico 18), los estudiantes consideran que este conocimiento les ha sido más útil en su cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (puntuación media de 3.4 en escala de 1 a 4), en segundo lugar en el cuidado del medio ambiente, en su apreciación por la naturaleza, en la mejoría de su calidad de vida, y en su vida diaria

(puntuaciones media de 3.3). Menos utilidad le asignan para las decisiones importantes en su vida (3.2), en la comprensión del mundo (3.1) y mucho menos en su formación de opiniones políticas y sociales (2.7).

Gráfico 18. P23. En las siguientes circunstancias de tu vida ¿qué tan útil te ha sido lo que has aprendido en ciencia y tecnología hasta ahora, de mucha utilidad, bastante utilidad, poca utilidad ó ninguna utilidad?



3. Uso y valoración de actividades educativas en clases

A los estudiantes se les presentaron seis actividades educativas con la finalidad de que nos informaran la frecuencia con que eran llevadas a cabo dentro del marco de las clases impartidas (P18) y además nos indicaran el nivel de importancia que le asignaban a las mismas (P19).

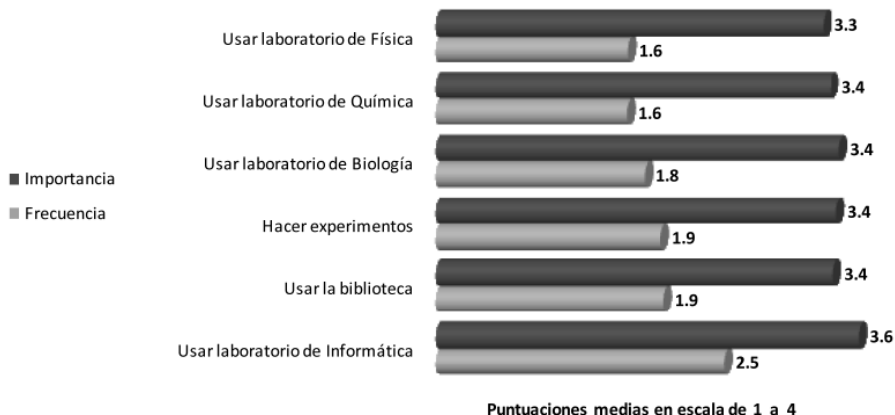
En cuanto al uso de estos métodos, en el gráfico 19 podemos ver que la frecuencia del uso de laboratorio de informática es la mayor (puntuación media de 2.5 en escala de 1 a 4), sobre todo frente a la menor utilización de los laboratorios de física y química (puntuaciones medias de 1.6). En el medio se ubica el hacer experimentos, el uso de la biblioteca (puntuaciones medias de 1.9) y el uso de laboratorio de biología (puntuación media de 1.8).

Solo el uso de laboratorios de informática cae dentro de un nivel medio de frecuencia de uso: un poco más de la mitad de los estudiantes reportan su utilización con bastante frecuencia o siempre. Solo uno de cada cinco estudiantes o un poco más indican la realización con bastante frecuencia o siempre de experimentos, del uso de laboratorio de biología y de la biblioteca. Por último, solo el 15.5% y el 13.3% reportan usar los laboratorios de física y química con bastante frecuencia o siempre.

Con relación a la importancia que se le asigna a estas actividades, todas presentan un alto nivel de importancia. Dentro de este alto nivel, el uso de laboratorio de informática es el más valorado (puntuación media de 3.6), sobre todo frente a la menor valoración del uso de laboratorio de física (puntuación media de 3.3). En el medio se ubica la importancia asignada al uso de laboratorio de biología, de química, de la biblioteca y el hacer experimentos (puntuaciones medias de 3.4).

En una lectura final, observamos que en todas las actividades presentadas, el nivel de frecuencia de uso es mucho menor al nivel de importancia asignado; o sea, estas actividades son consideradas en mayor medida como importantes para nuestros estudiantes pero no se les ofrece la oportunidad de realizarlas en esa misma medida.

Gráfico 19. P18 y P19. ¿... en las clases ustedes hacen algunas de estas cosas nunca, con poca frecuencia, con bastante frecuencia ó siempre? ¿... Consideras que realizar cada una de ellas tiene nada de importancia, poca importancia, bastante importancia ó mucha importancia?



Ahondando un poco más en esta indagatoria, tomamos en cuenta a los estudiantes que reportaron ninguna o baja frecuencia de utilización de estos medios y a la vez le asignaron una alta importancia (Tabla 7). En todas las actividades se observan brechas entre una frecuencia de uso menor y una importancia mayor (del orden de alrededor de 3 de cada cuatro estudiantes). La mayor brecha se observa en el uso del laboratorios de informática: El 78.2% de los estudiantes que reporta ninguna o baja frecuencia de uso, considera que éstos tienen una alta importancia. La brecha menor se observa en el uso del laboratorios de física: El 72.4% de los estudiantes que reportan ninguna o baja frecuencia, considera que éstos tienen una alta importancia.

Tabla 7. P18 y P19. Frecuencia de realización de actividades según nivel de importancia asignada a las mismas				
Actividades	Ninguna o baja frecuencia		Bastante o mucha importancia	
	n	% columna	n	% fila
Usar la biblioteca	320	80.0%	243	75.9%
Usar laboratorio de Física	344	86.0%	249	72.4%
Usar laboratorio de Química	350	87.5%	258	73.7%
Usar laboratorio de Biología	320	80.0%	245	76.6%
Usar laboratorio de Informática	197	49.3%	154	78.2%
Hacer experimentos	305	76.3%	234	76.7%

4. Vocaciones científicas y tecnológicas

Independientemente de que no todos los entrevistados piensan estudiar una carrera universitaria cuando terminen el bachillerato (aunque sí lo hace prácticamente la mayoría con un 97.0% de respuestas afirmativas), se les solicitó cuál sería su carrera de elección de manera abierta (Tabla 8).

Las ingenierías ocupan el primer lugar, siendo elegidas por más de uno de cada cinco estudiantes, por encima incluso de las carreras más tradicionales en nuestro país como lo son la medicina (13.3%) y el derecho (6.8%).

Solo el 2.4% elige una carrera propiamente científica (biología, química “científico”, meteorología y astronomía). En este punto es importante destacar la no elección de física ni matemáticas.

En total e incluyendo a la informática y a la medicina, el 42.0% piensa estudiar una carrera relacionada de algún modo con la ciencia y sobre todo con la tecnología.

Tabla 8. P21. ¿Qué te gustaría estudiar?	n	%
Ingenierías	93	23.3%
Medicina	53	13.3%
Contabilidad	35	8.8%
Hotelería y Turismo	28	7.0%
Derecho	27	6.8%
Administración de empresas/Mercadeo/Comercio	25	6.3%
Arquitectura	22	5.5%
Psicología	17	4.3%
Comunicación Social/Periodismo	12	3.0%
Informática	12	3.0%
Publicidad	11	2.8%
Magisterio/Pedagogía	9	2.3%
Idiomas	6	1.5%
Diseño gráfico/de modas	6	1.5%
Odontología	6	1.5%
Militar	5	1.3%
Economía	5	1.3%
Biología	3	0.8%
Química	2	0.5%
Política, Ciencias	2	0.5%
Científico	2	0.5%
Historia	1	0.3%
Literatura	1	0.3%
Artes	1	0.3%
Meteorología	1	0.3%
Astronomía	1	0.3%
Relaciones Publicas	1	0.3%
Relaciones Internacionales	1	0.3%
Astrología	1	0.3%
Aviación	1	0.3%
NS	3	0.8%
NR	7	1.8%
Total	400	100.0%

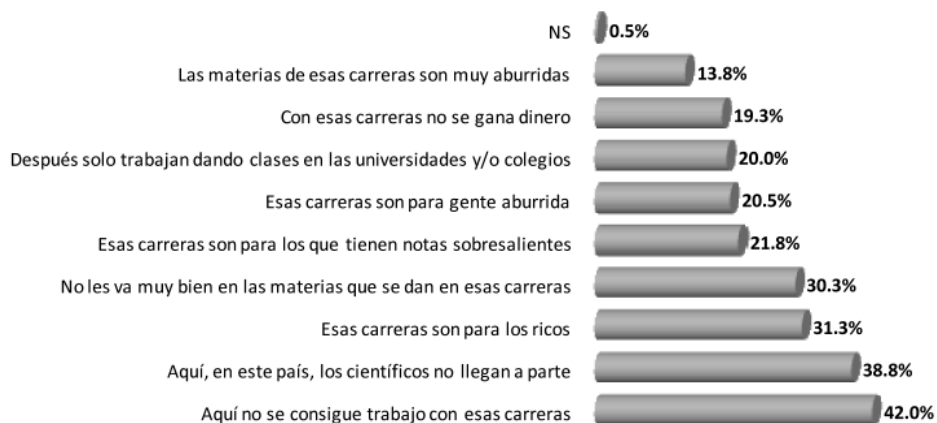
El no atractivo de una carrera científica para los jóvenes en el país (Gráfico 20) es explicado mayormente en un bloque relacionado con la poca salida al mercado laboral: la dificultad de conseguir trabajo con esas carreras (42.0%) y el poco futuro que tienen los científicos (38.8%), además de, solo conseguir trabajo en universidades y/o colegios (20.0%) y el no ganar dinero con ellas (19.3%).

En segundo lugar resulta otro bloque relacionado con motivos académicos: El no tener un buen desempeño en esas materias es mencionado por el 30.3% que indica que no les va muy bien en esas materias y el 21.8% que opina que estas carreras son para los que tienen notas sobresalientes. Dentro de esta esfera, otras razones aducidas tienen que ver con el aburrimiento: uno de cada cinco estudiantes considera que esas carreras son para gente aburrida (20.5%) y en menor proporción (13.8%) que son las propias materias las aburridas.

Cuando agrupamos los resultados en motivos relacionados con el mercado laboral por un lado y por otro los académicos, se obtiene que casi cuatro de cinco estudiantes mencionan las dificultades del mercado laboral (78.0%), frente a dos de cada tres que eligen motivos académicos (66.3%).

Además, casi uno de cada tres estudiantes (31.3%) aduce razones de elitismo “son para los ricos”.

Gráfico 20. P22. ¿Según tu opinión, por qué algunos jóvenes del país no quieren estudiar una carrera científica? Puedes elegir hasta tres razones.

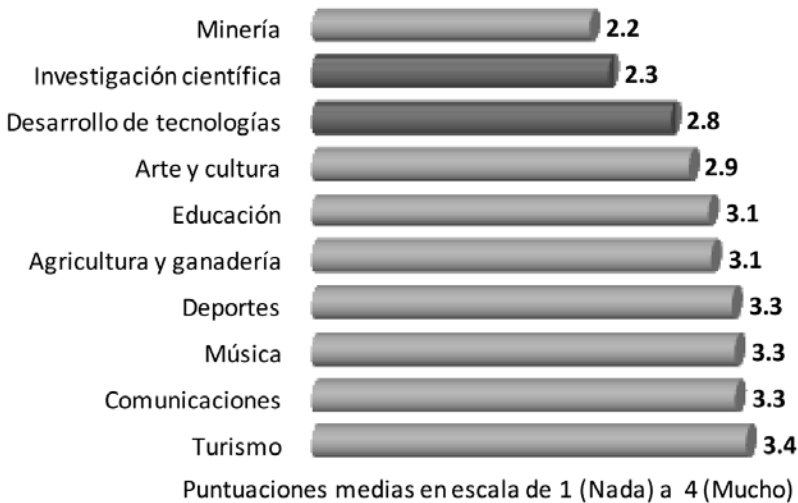


Opinión sobre la actividad científica y tecnológica en el país

1. Nivel de importancia de la ciencia y la tecnología en el país

Como era de esperar los estudiantes consideran que el país se destaca en mayor medida en turismo (puntuación media de 3.4 en escala del 1 a 4) y comunicaciones, música y deportes (puntuaciones medias de 3.3). Agricultura y ganadería y educación ocupan el segundo lugar (puntuaciones medias de 3.1). El tercer lugar le corresponde al arte y la cultura (puntuación media de 2.9). El desarrollo de tecnologías ocupa un cuarto lugar (puntuación media de 2.8) y la investigación científica un quinto (puntuación media de 2.3), solo por encima de la minería (puntuación media de 2.2).

Gráfico 21. P6. ¿Según tu opinión, la República Dominicana se destaca mucho, bastante, poco ó nada en las siguientes áreas?



Cuando les solicitamos a los estudiantes nos informen sobre el nivel de desarrollo y de la importancia dada a la ciencia y la tecnología en nuestro país, no se observan diferencias significativas entre ambas cuestiones. El 69.5% de los mismos considera que el desarrollo es alto o muy alto y el 71.2% lo mismo de la importancia que se le presta. (Gráfico 22).

Gráfico 22. P33. ¿Crees tú que el nivel de desarrollo científico y tecnológico de la R. D. en la actualidad es muy bueno, bueno, malo ó muy malo? y P35. ¿... en nuestro país el desarrollo científico y tecnológico se considera muy importante, importante, poco importante ó nada importante?

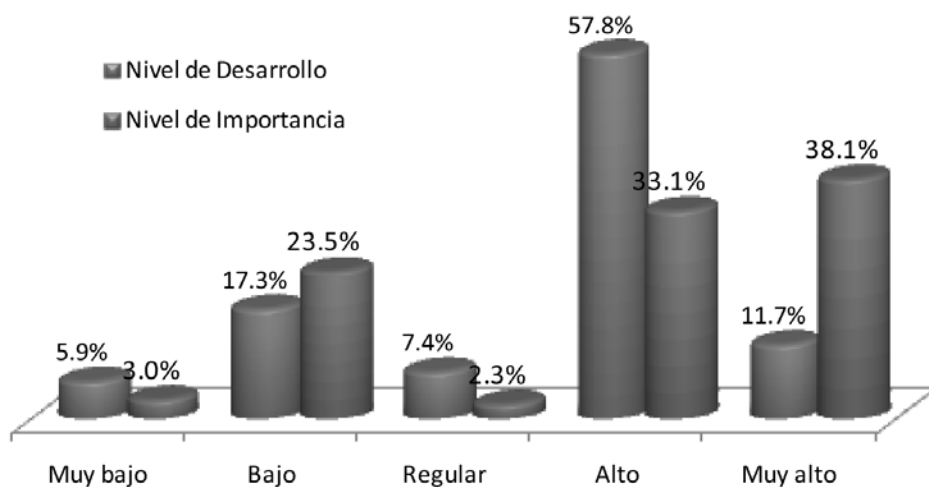


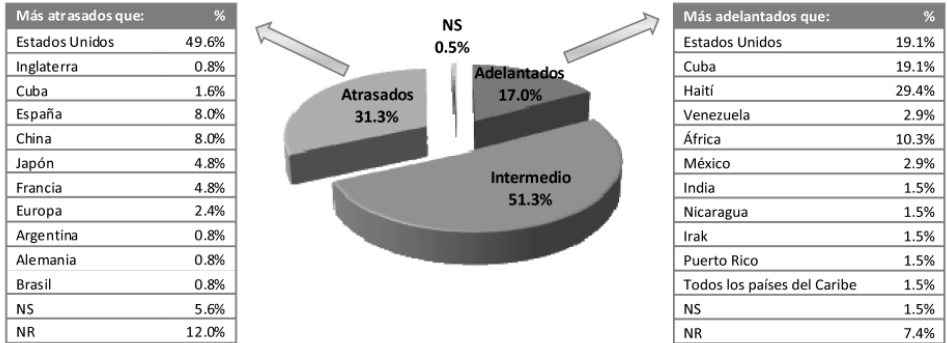
Tabla 9. P34. Razones aducidas para la evaluación del desarrollo científico y tecnológico del país	%
El país se ha desarrollado tecnológicamente	13.8%
Se están desarrollando cosas útiles para el país, nuevos descubrimientos, inventos	5.9%
Estamos más avanzados	5.9%
Estamos informados sobre tecnología, aprendemos más	4.9%
La tecnología ayuda a la economía, el país está creciendo gracias a ella	3.8%
Mejor nivel de vida	3.1%
Se han mejorado muchas cosas, por ejemplo en enfermedades	2.8%
Se realizan los trabajos necesarios	2.5%
Ayuda a avanzar en el futuro, a la sociedad, trae el progreso	2.1%
Por las comunicaciones que tenemos (telecomunicaciones, Internet)	1.3%
La educación está marchando mejor	1.0%
Otros con menos del 1%	4.8%
Sub total positivo o tendencia a:	51.9%
No se le da valor, importancia, no se tiene interés	4.0%
Estamos atrasados en cuanto a tecnología	3.3%
No se invierten los recursos suficientes, no hay fomento, no se apoya	3.3%
No hay desarrollo científico ni tecnológico	2.8%
No hay inventos, descubrimientos ó no muchos o ninguno	2.3%
Hay pocos o ningún científico(s)	2.0%
Mala administración de los recursos científicos y tecnológicos	1.8%
No hay mucha tecnología/ debería haber más	1.5%
No hay preocupación por avanzar en esas áreas	1.0%
No hay suficiente interés para satisfacer a los científicos	1.0%
Otros con menos del 1%	5.3%
Sub total tendencia a negativo	28.3%
Otros con menos del 1%	1.0%
Sub total claramente Regular	1.0%
NS/NR	20.0%

Tabla 10. P36. Razones aducidas para la evaluación del nivel de importancia asignado al desarrollo científico y tecnológico del país	%
Permite el desarrollo, el progreso, el crecimiento, ayuda al país	22.3%
Utilidad de descubrimientos y aplicaciones tecnológicas	8.8%
Hemos aprendido de la tecnología/ciencia, hay cosas nuevas/Aprendemos a través de los descubrimientos/Adquirimos conocimiento	7.5%
Ayuda a avanzar en el futuro, a la sociedad, al desarrollo personal	5.5%
Mejor nivel de vida, utilidad	5.5%
Ha evolucionado, se ven avances	4.5%
Se le pone interés	1.3%
Se le ha dado mucha atención a que los estudiantes aprendan sobre informática	1.3%
Otros con menos del 1%	2.3%
Sub total positivo	58.9%
No lo atienden/ No le prestan la atención necesaria/No se toma en consideración/No se opina sobre eso/Poco interés	13.5%
No se ven los avances, los descubrimientos	3.8%
No se invierten los recursos suficientes, no hay fomento, no se apoya	1.5%
Otros con menos del 1%	6.0%
Sub total negativo	24.8%
NS/NR	16.5%

2. Estándares de desarrollo científico y tecnológico alcanzado en República Dominicana en los últimos años en comparación con otros países

Un poco más de la mitad de los estudiantes considera que somos una país intermedio en lo que respecta a este desarrollo. En cambio, uno de cada seis nos considera más adelantados, sobre todo frente a Haití (29.4%) Estados Unidos (19.1%), Cuba (19.1%) y África (10.3%). Un poco menos de uno de cada tres reporta nuestro atraso, comparados sobre todo con Estados Unidos (49.6%), España (8.0%) y China (8.0%).

Gráfico 23. P37 y P38. ¿... somos adelantados, intermedio o atrasados en investigación científica, con respecto a otros países? ¿Cuáles?

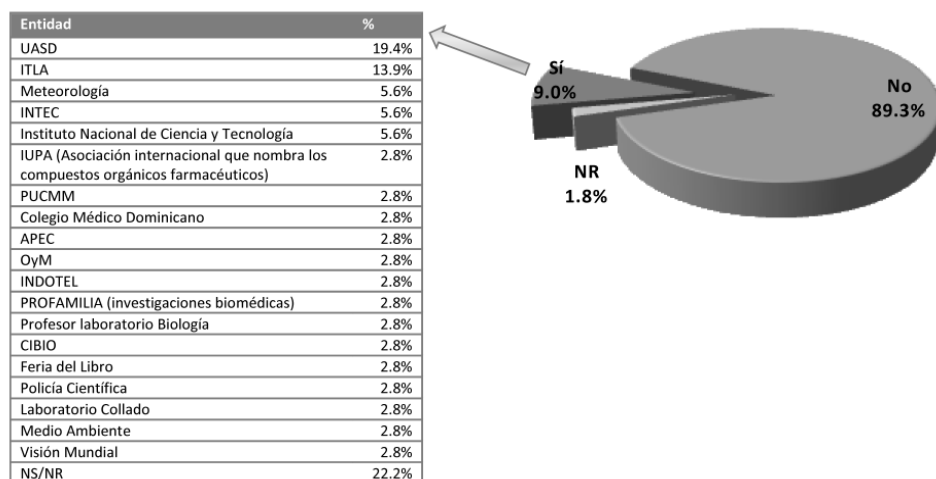


3. Papel de las instituciones involucradas

Solo 36 estudiantes (un 9.0%) informan conocer alguna institución o investigador relacionados con la actividad científica o tecnológica en el país. Éstos conocen en mayor medida la UASD (7 estudiantes para un 19.4%), el ITLA ocupa el segundo lugar, mencionado por 5 estudiantes (13.9%). Un lejano tercer lugar es ocupado por Meteorología, INTEC, y un desconocido «Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología» (mencionados por 2 estudiantes = 5.6% cada uno.). Les siguen otros con solo una mención (2.8%).

Cuando se les solicita a éstos estudiantes evalúen el desempeño de estas entidades o investigadores la mayoría lo considera bueno y muy bueno (77.8%) frente a solo el 8.3% que opina es malo o muy malo (P41).

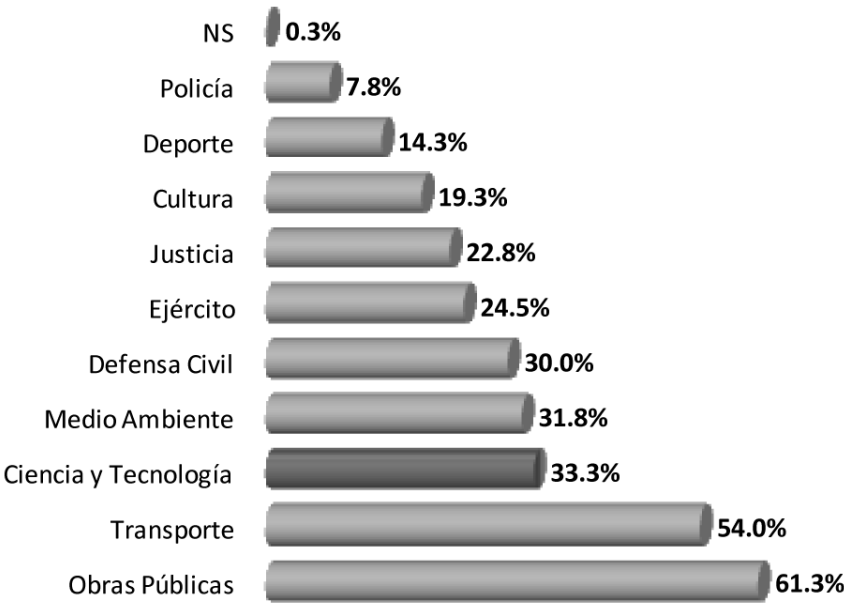
Gráfico 24. P39 y P40. ¿Conoces alguna(s) institución(es) ó investigador(es) independiente(s) que se dedique(n) a hacer investigaciones científicas o que esté(n) relacionados de algún modo con la actividad científica y/o tecnológica de nuestro país? ¿Cuáles?



4. Actitud sobre el financiamiento de la investigación

Si los estudiantes tuvieran en sus manos el decidir el Presupuesto General de la Nación, le aumentarían al sector de ciencia y tecnología (33.3%) la cantidad de dinero a entregarle en tercer lugar, junto a las áreas de medio ambiente (31.8%) y defensa civil (30.0%) luego de hacerlo con obras públicas (61.3%) y transporte (54.0%).

Gráfico 25. P5. ¿... si tú tuvieras en tus manos el decidir el Presupuesto General de la Nación, a cuál(es) de los siguientes sectores le aumentarías la cantidad de dinero a entregarle...? (Máximo 3 respuestas)



BIBLIOGRAFÍA

1. Albornoz, M., Vaccarezza, L., Polino, C. y Fazio, Ma. E. (2003). *Resultados de la Encuesta de Percepción pública de la ciencia realizada en Argentina, Brasil, España y Uruguay*. Proyecto Iberoamericano de Indicadores de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana. Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT/CYTED) y Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Documento de Trabajo No. 9.

2. Baptista, B., Bianco, M., Bianchi, C. y Mujica, A. (2009). *Encuesta Nacional de Percepción Pública sobre Ciencia, Tecnología e Innovación. Informe preliminar*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Montevideo, Uruguay.
3. European Commission (2005). Special EUROBAROMETTER 224 “*Europeans, Science & Technology*”. Disponible en: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives.
4. European Commission (2005). Special EUROBAROMETTER 225 “*Social values, Science & Technology*”. Disponible en: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives.
5. Fundación Española Ciencia y Tecnología y Demoscopia (2003). *Informe Actitudes y opiniones de la sociedad española con respecto a la Ciencia y la Tecnología*. Madrid, España.
6. Fundación Española Ciencia y la Tecnología (2004) y TNS-Demoscopia. *Segunda Encuesta Nacional de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología*. Madrid, España.
7. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2008). *IV Encuesta de Percepción Social de la Ciencia*. Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. Creatividad e Innovación. Madrid, España.
8. González-Pose, P. et al (2002). *Perfil I del Proyecto “Programa de Educación Superior, Ciencia y Tecnología”*. Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología/BID. República Dominicana.
9. Márquez, E. y Tirado, F. (2009). Percepción social de la ciencia y la tecnología de adolescentes mexicanos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. ISSN: 1850-0013. Portafolio CTS. N° 2 - Julio 2009.
10. Nieto, M. et al (2003). *Indicadores sobre la situación de la Ciencia y la Tecnología en España*. Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE). Madrid, España.

11. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)-Montevideo y Gobierno de la República Dominicana. *Declaración de Santo Domingo*. Santo Domingo, República Dominicana, 10 a 12 de marzo de 1999.
12. Polino, C., Fazio, M. E. y 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, Número 5. Abril 2003.
13. Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología - SEESCyT - Consejo Para la Innovación y el Desarrollo Tecnológico (2008). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018*. Santo Domingo, D. N., República Dominicana.
14. Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2007). Proyecto “*La percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país*”. *Segunda Encuesta Nacional. Informe de Resultados*. Versión febrero del 2007. Buenos Aires, Argentina.
15. Vogt, C., Righetti, S., Figueiredo, S., Castelfranchi, Y., Knobel, M., Evangelista, R. et al (sin fecha). *Percepción pública de la ciencia. Estudios realizados en São Paulo y en Brasil y la búsqueda integrada de estándares nacionales y Aprobado: 21/02/2011 internacionales*. Disponible en: <http://www.oei.es/CongresoCiudadania/VOGT.pdf>.

Recibido: 03/01/2011

Aprobado: 21/02/2011