

## ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN ALUMNOS DE INGENIERÍA EN UNA UNIVERSIDAD DE LA REGIÓN CENTRO BAJÍO

*Dr. C. Leopoldo David Tapia Torres*

### Resumen

El presente artículo tiene como objetivo identificar y analizar las actitudes de los alumnos de la Licenciatura de Ingeniería en Logística de una universidad de la región centro bajo hacia la ciencia, mediante la utilización de entrevistas a profundidad partiendo de una pregunta detonadora. Se encontró que los estudiantes tienen una postura positiva en cuanto a la utilidad de la ciencia y a sus beneficios; sin embargo, no se visualizan realizando ciencia o siendo científicos puesto que les parece teórica, poco práctica, compleja o aburrida.

### Palabras clave

Ciencia, actitudes.

### Introducción

El problema que se busca abordar es el de las **actitudes que tienen los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería en Logística acerca de la ciencia**. La metodología utilizada fue el estudio de caso con 20 alumnos seleccionados de forma aleatoria en los últimos dos semestres de la licenciatura. Posteriormente, se realizó una transcripción de las grabaciones de las entrevistas para analizarlas e interpretarlas en función del referente teórico del psicólogo Tomás Ibáñez sobre las actitudes.

# TECNOTREND

## Metodología

La presente investigación se llevó a cabo en una universidad de la región centro del bajío, seleccionando a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Logística (IL).

Según Kvale (2011), en los estudios más comunes de entrevistas cualitativas, la cantidad de estas tiende a estar en torno a  $15 \pm 10$ ; es decir, de 5 hasta 25 sujetos.

Este número se puede deber a una combinación del tiempo y los recursos disponibles para la investigación y a una ley de rendimientos decrecientes.

En esta investigación, el tamaño de la muestra fue de 20 sujetos; es decir, de 20 alumnos de octavo semestre en adelante, siguiendo el criterio sugerido por Kvale en el párrafo anterior.

Para determinar cuántos alumnos era necesario entrevistar por cada género, se tomó un registro de 8 listas de octavo y noveno semestre de diversas generaciones que globalmente sumaron 145 mujeres y 51 hombres, esto significa que el 26 % de los alumnos de dicha carrera son hombres y el 74 % son mujeres.

Utilizando una regla de tres, para que la muestra fuera representativa y proporcional de acuerdo al género, se entrevistaron a 5 alumnos del sexo masculino y a 15 mujeres del sexo femenino.

Para recolectar la información sobre las actitudes y la postura de los estudiantes de IL ante la ciencia, se realizó la siguiente pregunta “detonadora”: **¿Te gusta la ciencia?**

# TECNOTREND

Cabe señalar que a partir de la pregunta detonadora se realizaron preguntas adicionales en función de las respuestas de cada uno de los entrevistados, para identificar las actitudes de los alumnos, analizando los componentes de la actitud misma. En promedio se realizaron 5 preguntas a cada sujeto, que difieren de un alumno a otro, siendo la primera, la única igual.

Luego de realizar las entrevistas, las cuales fueron grabadas en audio, se procedió a transcribir textualmente el discurso de los sujetos, para luego analizarlo y sistematizarlo en tablas realizadas en Excel para, finalmente, interpretarlo utilizando referentes teóricos que apoyen los datos encontrados.

## Resultados

Previo al análisis de resultados es necesario retomar a diversos referentes teóricos. En primer lugar, debemos recordar que Moscovici (1979) en Lozano (2006), señala que la opinión implica una postura a la que los sujetos se adhieren y, en ese sentido, se considera como una actitud.

A decir de Ibáñez (2004), el modelo más utilizado para estudiar las actitudes es el tridimensional, que considera tres componentes: **1) cognitivo, 2) evaluativo y 3) conductual**. El cognitivo se refiere a las ideas o conocimientos que se tienen sobre el objeto; el evaluativo a los sentimientos positivos o negativos hacia el objeto y el conductual trataría sobre la predisposición a actuar de determinada manera delante del objeto.

Al valorar los discursos que resultaron de esta sencilla pregunta (¿Te gusta la ciencia?), se encontró que, al menos, “afectivamente” a la mayoría de los estudiantes (**80 %**), sí **“les gusta” la ciencia**, mientras que al resto (**20 %**), **“no les**

**gusta**”, teniendo así dos grupos de discursos a analizar más adelante en esta sección, en cuanto a los “motivos”.

En este punto, es conveniente señalar que Ibáñez (2004) señala que para entender el concepto de actitud, es importante tener presente que los aspectos –cognitivo, conductual y afectivo- son importantes en función de las actitudes, siendo estas un elemento central a analizar.

Es decir, que se puede hablar de actitud cuando el objeto sobre el que se opina (la ciencia), produce un afecto y, por tanto, los alumnos se posicionaron a favor o en contra de ella, teniendo sentimientos tanto positivos como negativos.

A continuación se presenta la tabla relativa sobre si les gusta o no la ciencia a los alumnos de IL.

**Tabla 1. El gusto por la ciencia en los estudiantes**

| No.          | ¿Te gusta la ciencia? | Total de frecuencias | % Alumnos |
|--------------|-----------------------|----------------------|-----------|
| 1            | Sí                    | 16                   | 80 %      |
| 2            | No                    | 4                    | 20 %      |
| <b>TOTAL</b> |                       | 20                   | 100 %     |

Fuente: Elaboración propia

Cuando los alumnos expresaron si les gustaba o no la ciencia, se les cuestionó el motivo de esta postura, en la cual se pudieron identificar seis discursos sobre “por qué sí les gusta la ciencia” (*el total de frecuencias suma 20 porque algunos de los 16 alumnos que mencionaron que “sí les gusta la ciencia”, manifestaron más de un motivo o discurso para justificar su gusto hacia esta*).

Tabla 2. ¿Por qué SÍ les gusta la ciencia a los estudiantes?

| No.          | ¿Te gusta la ciencia?  | Total de frecuencias | % Alumnos |
|--------------|--|----------------------|-----------|
| 1            | Porque obtienes <u>nuevos conocimientos</u> , amplía tu criterio. Porque me gusta aprender y me servirá en el futuro.  | 6                    | 30 %      |
| 1            | Porque me gusta investigar, cuando tengo <u>curiosidad/gusto sobre algún tema o alguna duda</u> , es lo primero que hago.  | 6                    | 30 %      |
| 1            | Sí, pero <u>no muy a fondo</u> , algo más empírico/práctico, saber cómo se hacen las cosas/aplicar. <u>Leer</u> de muchas cosas (sobre ciencia, avances, productos de la ciencia). | 4                    | 20 %      |
| 1            | En el área de medicina tiene muchos beneficios para el cuerpo, y en ecología, porque nos enseñaron a cuidar los árboles y plantas (papás).   | 2                    | 10 %      |
| 1            | Es sistémica y lógica para resolver cosas (útil para resolver).  | 1                    | 5 %       |
| 1            | Aporta beneficios en tu salud y forma de trabajar.   | 1                    | 5 %       |
| <b>TOTAL</b> |  | 20                   | N/A       |

Fuente: Elaboración propia

Continuando con esta pregunta, también hubo cuatro estudiantes (20 %), quienes dijeron que “no les gusta” la ciencia. En sus discursos, se pudo identificar que la ciencia no les atrae, en primer lugar, porque no les gusta investigar (de forma documental), argumentando que les agradan más las cosas prácticas, siendo que, además, les parece complicada y aburrida.

**Tabla 3. ¿Por qué NO les gusta la ciencia a los estudiantes?**

| No. | ¿Te gusta la ciencia?  | Total de frecuencias | % Alumnos |
|-----|--|----------------------|-----------|
| 2   | No me gusta investigar ni estudiar, soy más operativo, práctico.   | 2                    | 10 %      |
| 2   | Me da miedo (un poco), porque todo se lo dejamos a las máquinas y podrían sustituirnos en el trabajo (los robots)* | 1                    | 5 %       |
| 2   | Porque no la practico, si me gustara, hasta investigaría.  | 1                    | 5 %       |
| 2   | Me parece complicado y aburrido.   | 1                    | 5 %       |
|     |  | 5                    | N/A       |

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Se observa que todos los estudiantes entrevistados (100 %) tienen una tendencia positiva hacia la utilidad de la ciencia y le dan un valor muy importante tanto en sus vidas como en la sociedad.

Es importante destacar que los estudiantes valoran los beneficios que brinda la ciencia dentro del área de la salud, a través de medicamentos o curar enfermedades, pues 15 de ellos lo mencionaron en sus discursos (75 %).

Asimismo, 14 estudiantes (70 %) opinan que la ciencia les trae beneficios, pero en función de la aplicación de esta, mediante los productos de la tecnología, como el celular, los autos, las máquinas, la computadora, entre otros objetos.

Por otra parte, la mitad de los estudiantes (50 %), mencionaron que la ciencia les sirve para investigar, tener más conocimientos, resolver problemas y ayudar. El

# TECNOTREND

cuarto discurso más relevante sobre la utilidad de la ciencia es en cuanto a su uso en la ecología (35 %), ya sea para cuidar el medio ambiente, contaminar menos, ahorrar agua o energía y reciclar.

Respecto al “gusto” de los alumnos por la ciencia, encontramos, que al menos, “afectivamente” a la mayoría de los estudiantes (80 %), sí “les gusta” la ciencia, mientras que al resto (20 %), “no les gusta”.

Cabe destacar que a quienes sí les gusta la ciencia, es porque les gusta aprender, obtener nuevos conocimientos y “creen” que eso les servirá en un futuro, además de que les gusta “investigar”, haciendo la diferenciación de que a algunos les gusta la investigación “documental” mientras que a otros la de “campo”, mediante actividades o prácticas.

En contraparte, cuando los alumnos señalan que no les gusta la ciencia, es debido a que “no les gusta investigar (de forma documental)”, argumentando que les gusta más lo práctico, además de que la ciencia, les parece complicada y para algunos es “aburrida”, en cuanto al estereotipo que tienen del científico.

A pesar de que todos los entrevistados creen que la ciencia es útil y al **80 % “sí le gusta la ciencia”, existe muy poco interés por dedicarse a esa actividad de forma profesional, pues solo una cuarta parte de alumnos entrevistados de IL (25 %), sí se imaginan siendo científicos, mientras que 9 alumnos (45 %) no se lo imaginan.**

Finalmente 6 estudiantes (30 %), manifestaron duda al decir que “tal vez se imaginan siendo científicos”. Esto, nos hace confirmar el señalamiento de Ibáñez

# TECNOTREND

(2004), quien plantea que las actitudes no siempre terminan en conductas ni mucho menos se puede predecir el comportamiento a partir de estas.

En este punto, conviene citar a Umberto Eco (2006) en Domínguez (2012), quien manifiesta que diversos medios, como el periodismo científico, así como algunos programas y películas, han divulgado un perfil de la ciencia como algo “mágico”, alejándola de la realidad.

Estas formas de presentarla, reflejan las percepciones sociales de la ciencia de quienes hacen las difusiones en el medio correspondiente; sin saberlo expresamente, en lugar de atraer a gente interesada o a posibles investigadores, los alejan, haciendo de la ciencia algo inalcanzable o, por el contrario, contribuyen a establecer falsas ideas sobre la ciencia, apegándose a creencias sobre la rapidez y confort que esta puede brindar.

Lo mencionado en el párrafo anterior, puede contribuir a que nuestros estudiantes entrevistados vean beneficios y confort en la ciencia; es decir, a que tengan afectos positivos hacia ella por la utilidad que le ven, sin tener la “intención” de dedicarse a la ciencia, lo cual se refleja en el poco interés de los alumnos por hacer ciencia algún día, resultados que concuerdan con los hallazgos de Domínguez (2012), Kerlinger y Lee (2002) y Eco (2006).

## Referencias

Domínguez, S. (2012). *Significados de la ciencia en estudiantes universitarios*. Guadalajara: UdeG-CUCSH.

Eco, H. (15 de Octubre de 2006). *Divulgación de la Ciencia UNAM*. Recuperado el 28 de Octubre de 2016,



# TECNOTREND

de <http://www.dgdc.unam.mx/assets/publicaciones/muegano-divulgador/muegano-24.pdf>

Ibáñez, T. (2004). *Introducción a la psicología social*. Barcelona: OUC.

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. México, D.F.: McGraw-Hill.

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

Lozano, I. (2006). *Normalistas vs. universitarios o técnicos vs. rudos*. Barcelona: Plaza y Valdez.