

IMPLICANCIA EPISTEMOLÓGICA DE LA DESCONFIANZA SOBRE LA CIENCIA EN UNIVERSITARIOS UMSA CONTRASTADAS CON ESTUDIO INTERNACIONAL TISP EN 68 PAÍSES

Epistemological Implications of Distrust of Science in University Students UMSA Contrasted with International Tisp Study in 68 Countries

Zilvetty Torrico, Miguel Angel
miguelzilvetty@gmail.com
La Paz, Bolivia

Resumen

El presente artículo aborda la implicancia epistemológica de las opiniones sobre la ciencia que tiene universitarios de la UMSA contrastadas con el estudio internacional TISP en 68 países. Según el estudio internacional Bolivia ocupa los últimos puestos en la confianza que tienen los ciudadanos sobre la ciencia, por ello se justifica realizar la investigación para verificar la consistencia de los resultados del estudio internacional. Se utiliza una muestra de universitarios de la UMSA mediante el procedimiento no probabilístico de selección y se administra una prueba estructurada de preguntas en base a un cuerpo de indicadores considerados como “claves” en el estudio internacional TIPS. Los resultados llevan a una discusión en un plano epistemológico, debido a la desconfianza acerca de la ciencia, los científicos y su relacionamiento con instituciones y personas. Si una mayoría de los bolivianos desconfían de la ciencia, entonces la pregunta obligada es ¿en quién confían? Según los resultados obtenidos en la presente investigación cuantitativa, la tendencia de las respuestas ratifica la desconfianza que tienen los bolivianos, independientemente del segmento poblacional, en la ciencia y muestran una mayor confianza en los medios de comunicación social, en las redes sociales y en las iglesias. Epistemológicamente, los tres aspectos de mayor confianza de los universitarios no generan conocimiento científico, sino opiniones, información, creencias, sentido común, entretenimiento.

Palabras Claves: Confianza, ciencia, epistemología.

Abstract

This study explores the epistemological implications of the opinions about science held by UMSA university students compared to the international TISP study in 68 countries. According to the international study, Bolivia occupies the last

positions in the confidence that citizens have about science; therefore, it is justified to carry out the research to verify the consistency of the results of the international study. A sample of university students from the UMSA is used through a non-probabilistic selection procedure and a structured test of questions is administered based on a set of indicators considered as “key” in the international TISP study. The results lead to a discussion on an epistemological level, due to the distrust about science, scientists and their relationship with institutions and people. If a majority of Bolivians distrust science, then the question is, in whom do they trust? According to the results obtained in this quantitative research, the tendency of the answers ratifies the distrust that Bolivians, regardless of the population segment, have in science and show a greater trust in social media, social networks and churches. Epistemologically, the three most trusted aspects of university students do not generate scientific knowledge, but opinions, information, beliefs, common sense, entertainment.

Key words: Trust, science, epistemology.

Introducción

En enero de 2025 se publicaron en varios medios de comunicación internacionales los resultados del estudio realizado por TIPS acerca de las opiniones que tienen las personas sobre la ciencia en 68 países, con afirmaciones de que “la mayoría de la población confía en los científicos con un promedio de 3.62 en una escala del 1 al 5 y son percibidos como altamente competentes” (AFIDRO, 2025). Sin embargo, según publica la Revista Nature Human Behaviour “de un total de 68 países encuestados, Bolivia ocupa el puesto 66” (Brújula Noticias, 2025) con una población que desconfía de la ciencia. “Albania es el país donde menos se confía y Kazajstán (puesto 67) el penúltimo” (Nature Human Behaviour, 2025).

La encuesta fue realizada a “71.922 participantes e incluyó países de África, Medio Oriente y América

Latina” (Brújula Noticias, 2025); la información recopilada son un conjunto de indicadores que no pueden ser ignorado al momento de considerar que la desconfianza de la que se habla es de los bolivianos hacia los científicos, la ciencia y su relación con las personas.

El estudio constituye una referencia para contrastar sus resultados con una investigación aplicada a universitarios, establecer resultados y conclusiones que ayuden a generar transformaciones en la población, pero también en las instituciones para que sean más favorables al uso de la ciencia y su aplicación en las diversas políticas públicas que se implementan en el país.

La investigación que se toma como referencia fue realizada por “TISP Many Labs, un consorcio con sede en la Universidad de Harvard dirigido por Viktoria Cologna (Universidad de Harvard, RTH de Zúrich) y por Niels G. Mede (Universidad de Zúrich), que engloba a 241 investigadores de 169

instituciones de todo el mundo” (Brújula Noticias, 2025), entre ellas “la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt)” (Nature Human Behaviour, 2025).

Es necesario considerar que la ciencia es, por definición, verificable en su método y resultados, esto quiere decir “que todo aquello determinado a través del rigor científico ha sido probado y puede ser comprobado por el resto de la comunidad científica” (Equipo de Enciclopedia Significados, 2025). La verificabilidad es “un principio clave de la ciencia. Sus resultados deben poder ser reproducidos por otros investigadores” (Equipo de Enciclopedia Significados, 2025).

La ciencia en nuestro medio, los científicos bolivianos y el trabajo que realizan con instituciones o personas es el objeto de la presente investigación, considerando que los datos negativos obtenido por la prueba aplicada por TISP Many Labs, para el caso de Bolivia, pueden ser analizados y contrastados con una muestra segmentada de estudiantes universitarios de la UMSA. La utilidad de estos resultados puede y debe orientarse a una gestión del conocimiento.

La pregunta de investigación fue la siguiente:

- ¿Cuáles son las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, si guardan paridad con el estudio internacional TISP y su implicancia epistemológica?

El objetivo general fue:

- Establecer las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, si guardan paridad con el estudio internacional TISP y su implicancia epistemológica.

Los objetivos específicos fueron tres:

- En base a una selección de los principales indicadores conocer las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia.
- Contrastar las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, si guardan paridad con el estudio internacional TISP realizado en 68 países.
- Determinar la implicancia epistemológica de la paridad del estudio internacional TISP con las opiniones de los universitarios en la UMSA sobre la confianza en la ciencia.

Material y métodos

El estudio utilizó el enfoque cuantitativo (Barrantes, 2014) imprescindible para analizar la paridad de datos numéricos como expresión matemática (Infocielo, 2025). El diseño fue no experimental al no manipular ninguna variable de estudio (Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, M., 2016).

El muestreo fue no aleatorio o muestreo no probabilístico consistente en la “selección de una muestra en el que no todos los individuos del universo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados” (Fernández, 2024) y se definió en base al criterio del investigador. Se trata de 46 universitarios de la UMSA que fueron consultados y cuando se observó que las respuestas eran repetitivas se suspendió la aplicación del cuestionario.

Se utilizó el método de contrastación de resultados, que se define como “el proceso a través del cual se comparan distintas fuentes que proveen perspectivas, voces y argumentos diversos” (Comisión de la verdad, 2020). La verificación “consistió en la comprobación o el examen sobre la validez de la información con base en la definición de criterios específicos” (Comisión de la verdad, 2020).

Los materiales utilizados para el estudio consistieron en fotocopias de la “Prueba de confianza en la ciencia en base a los indicadores claves del estudio internacional TISP” (Ver Anexo Nº 1), computadora e impresora. Se utilizó el paquete de Excel (Office 2020) para el tabulado de los resultados.

Resultados

A continuación se exponen los resultados de los tres objetivos específicos del estudio consistentes en la confianza que tienen los universitarios en la ciencia, su paridad con el estudio internacional TISP realizado en 68 países y la implicancia epistemológica de dicha paridad:

Opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia

En la siguiente Tabla se tiene las respuestas de las personas consultadas, donde los universitarios opinan sobre los indicadores de confianza en la ciencia y señalan en un 74% que los científicos deberían informar, comunicar la ciencia al público en general; de forma mayoritaria afirman (63% de las opiniones) que en Bolivia los científicos no están calificados para investigaciones de alta calidad, lo que hacen es reproducir conocimientos científicos que son producidos de forma fecunda en otros lugares. El 59% se adhiere al postulado de que los científicos deberían involucrarse en la definición de políticas públicas. El 46% no responde, mientras que el 41% afirman que el gobierno debe apoyarse en los científicos para temas relacionados con la ciencia, en aspectos de producción.

Tabla 1
Respuestas afirmativas con porcentajes altos

Preguntas	Respuestas en porcentaje		
	Si	No	No responde
Los/as científicos/as deberían comunicar la ciencia al público general	74	2	24
¿Están o no cualificados/as la mayoría de los/as científicos/as para llevar a cabo investigaciones de alta calidad?	63	13	24
Los/as científicos/as deberían estar más involucrados/as en el proceso de elaboración de políticas públicas	59	7	35
¿Deben los gobiernos apoyarse en la orientación de los/as científicos/as a la hora de tomar decisiones relacionadas con la ciencia?	41	13	46

Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

Según las respuestas, las actividades científicas no son visualizadas en Bolivia por los universitarios, se desconocen los trabajos y aportes que se realizan, por ello mismo se tiene una visión bastante devaluada de las mismas.

En la Tabla 2 los universitarios en un 91% dicen que la investigación científica no les beneficia y en igual porcentaje desconfían de que los científicos realicen algún aporte concreto para luchar contra el cambio climático, que es uno de los mayores problemas que vive el país. Por cambio climático se

entienden las lluvias, las sequías, pero también los incendios de bosques, como causas nacionales de los cambios en el aire, el clima y en otras variables del medio ambiente. El 80% de los universitarios señalan que los científicos no prestan atención a la opinión de los demás. Que los científicos no están preocupados del bienestar de los demás (65%), ni en mejorar la vida de los demás (46%). Esta opinión se consolida por la escasa producción de contenidos científicos que circulan en redes sociales o medios de comunicación, que ocupan en centro de atención de la población.

Tabla 2
Respuestas negativas con porcentajes altos

Preguntas	Respuestas en porcentaje		
	Si	No	No responde
¿La investigación científica beneficia a personas como usted en su país?	2	91	7
¿Confía en los/as científicos/as de su país que trabajan en el cambio climático?	9	91	0
¿Los/as científicos/as prestan atención a las opiniones de los/as demás?	7	80	13
¿Están preocupados/as la mayoría de los científicos/as del bienestar de las personas?	9	65	26
¿Están interesados/as la mayoría de los/as científicos/as en mejorar la vida de los demás?	33	46	22

Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

En este segundo grupo de respuestas, se observa una brecha entre los universitarios y los científicos. Al parecer, los docentes, que pueden estar realizando investigación para el desarrollo o innovación, no trabajan estos temas con los estudiantes.

Tabla 3

¿Son honestos/as o deshonestos/as la mayoría de los/as científicos/as?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Honestos	24	52
Deshonestos	15	33
No responde	7	15
Total	46	100

Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

En la Tabla 3 de los resultados expresados en frecuencias y porcentajes, se tiene que el 52% de las opiniones de los universitarios señalan que los científicos son honestos, mientras que para el 33% son deshonestos y el 15% no responde.

Tabla 4

¿La mayoría de los/as científicos/as son considerados o desconsiderados con los intereses de los demás?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Considerados	10	22
Desconsiderados	11	24
No responde	25	54
Total	46	100

Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

En lo que hace a la opinión sobre si los científicos son considerados con los intereses de los demás el 54% de las personas consultadas no responde, el 24% afirma que son desconsiderados y sólo el 22% los valoran como considerados.

Los datos evidencian que la empatía entre la población y el ámbito científico está demasiado separada en nuestro medio.

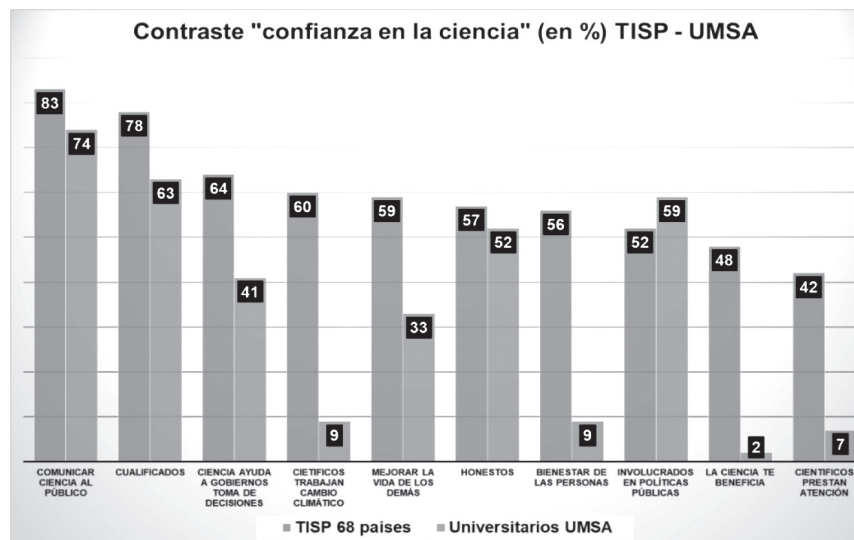
Contraste de las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, si guardan paridad con el estudio internacional TISP realizado en 68 países

Para establecer correspondencia o divergencia entre los resultados del estudio internacional TISP y las respuestas de los universitarios de la UMSA acerca de indicadores de confianza con los científicos, la ciencia y las relaciones con las personas e instituciones, se tiene

la siguiente Figura, donde se observa que en uno de los 10 indicadores hay una respuesta cuantitativamente superior de los universitarios. Eso

significa, que los datos internacionales reflejan una mayor confianza hacia la ciencia y que las respuestas locales son adversas a la misma.

Figura 1
Contraste sobre la confianza en la ciencia



Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

Los resultados confirman la información que ubica a Bolivia como uno de los países con más desconfianza hacia la ciencia y sus potenciales aportes hacia el desarrollo y el beneficio de la población de sus aplicaciones.

Implicancia epistemológica de la paridad del estudio internacional TISP con las opiniones de los universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia

Si los universitarios bolivianos tienen tan poca confianza en la ciencia, los científicos y la relación entre ellos y las personas o instituciones del país,

cabe preguntar ¿en qué actividad o sector tiene mayor confianza?

El 30% de los universitarios tienen una importante confianza en los medios de comunicación, ya sea televisión, radio y sus transmisiones en línea. El 26% tiene mucha confianza en los aspectos vinculados a las cosmovisiones andinas, como ser la relación con la pachamama, las ch'allas, el Ekeko, la devoción a Urkupiña o Copacabana. Sin embargo, no existe ningún nivel de confianza hacia la misma universidad u otros espacios de trabajo con presencia de científicos y sus respectivas producciones.

Tabla 5
¿Cuál es el sector, institución o actividad que le da mayor confianza?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Los medios de comunicación	14	30
Las redes sociales	11	24
La Iglesia/religión	6	13
Mi trabajo, mis iniciativas	3	7
Respeto a la pachamama, alasitas, ch'allas	12	26
Total	46	100

Nota. Respuesta a cuestionario, 2025

40

En términos epistemológicos, cuando la población se aleja del conocimiento científico, más abraza las nociones de los saberes o las cosmovisiones dominantes y de orientación cultural, con lo cual es muy difícil para la sociedad poder trabajar procesos de desarrollo que impliquen transformaciones productivas profundas. Los datos recopilados presentan una brecha entre ciencia que es conocimiento sistematizado y por lo tanto conlleva posturas epistemológicas y otras construcciones mentales que tienen los estudiantes que los vinculan a sus prácticas cotidianas donde la vida se desarrolla a partir del comercio, los servicios, pero no así mediante el desarrollo de la industria, los procesos de química básica y compleja, o las aplicaciones tecnológicas, digitales, entre otras.

Discusión

La investigación posibilita articular resultados acerca de los conocimientos que tienen los universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia,

contrastar sus opiniones de y establecer que si guardan paridad con el estudio internacional TISP realizado en 68 países y establecer que existen implicancias epistemológicas negativas hacia el encuentro de la ciencia con las personas y las políticas públicas.

El estudio de TISP en 68 países y la consulta sobre confianza en la ciencia efectuada a los universitarios de la UMSA muestran dos sentidos contrapuestos, en un contexto internacional de gran avance científico tecnológico en casi todas las áreas del conocimiento, donde la epistemología se considera a sí misma como sólida en tanto ciencia que estudia y refuerza las teorías del conocimiento con su fundamento científico, es lamentable que el capital humano del país tenga una actitud de desconfianza hacia la ciencia.

Si las personas del país no confían en la ciencia, tampoco valoran ni utilizan el “método científico que permite generar nuevos conocimientos” (Labajo, 2024), las posibilidades de asumir la epistemología como teoría

del conocimiento y como herramienta de articulación del empirismo con el racionalismo, serán cada vez más relegadas y esta preocupación debería generar debate al interior de las universidades, así como en las instituciones del Estado comprometidas con la educación y la gestión de procesos productivos.

En el ambiente académico de la universidad se considera que se vive en “una sociedad del conocimiento” (Castells, 1996), es decir, en un “modelo de organización social, económica y cultural que surge en el contexto de la globalización y la revolución tecnológica, donde el conocimiento se convierte en el principal recurso productivo, superando a los factores tradicionales como la tierra, el trabajo y el capital” (Drucker, 1993), sin embargo la realidad muestra que una situación diferente es “vivir en la sociedad del conocimiento” y otra muy distinta es la de “gestionar dicho conocimiento”, algo que el presente estudio logra establecer como una condición objetiva de los estudiantes universitarios. El conocimiento como sumatoria de caracteres abstractos que se poseen en el tejido social sobre un aspecto concreto de la realidad, debe ser una suerte de mapa conceptual que transforme la realidad y en ese contexto la confianza en la ciencia debe ser estimulada y revertirse ese apego al empirismo que está muy arraigado en diferentes estratos sociales.

Y si bien la percepción de la ciudadanía puede ser contraria a la ciencia y sus sujetos, no es menos reprochable la actitud de los hombres

de ciencia hacia la población y de los mismos sujetos universitarios hacia las necesidades de crecimiento económico e intelectual de la población. Es decir, en términos epistemológicos se debe trabajar la construcción del conocimiento en el tejido social y como eje de la planificación del desarrollo nacional.

El rol de las universidades a favor de la ciencia y de su apropiación por parte de la sociedad debe ser re encaminada para lograr un avance de la ciencia en todas las áreas del conocimiento.

Así, el interés del ser sujeto por acceder al conocimiento ha existido desde que se tiene uso de razón y se han generado con ella avances en ámbitos políticos, sociales, jurídicos, económicos, tecnológicos, culturales y de todo tipo. De esta manera se debe construir el interés por entender cómo el ser humano llega a conocer lo que lo rodea, sea por un producto de la naturaleza o por un producto de su propia creación.

Los aportes del presente trabajo deben orientarse a la profunda reflexión en torno a la gestión del conocimiento que debe trabajarse al interior de los espacios universitarios, principalmente de la educación superior. Es decir, lo que se ha realizado para integrar la ciencia hacia la universidad es todavía deficitario por los resultados alcanzados.

La gestión del conocimiento debe estar imbricada en las políticas públicas, es decir, desde el conocimiento (epistemológico en todas sus dimensiones) se deben trabajar

las modificaciones a los procesos productivos del país, para alcanzar verdaderos procesos de desarrollo a nivel de ecologización, digitalización, uso de las inteligencias artificiales de forma aplicada, nuevas iniciativas de investigación para el desarrollo, innovación en todas las áreas del conocimiento.

Conclusiones

El estudio logró conocer las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia en base a la selección de los siguientes indicadores: confianza en los científicos que trabajan en cambio climático; el deber de los gobiernos de apoyarse en la orientación de los científicos a la hora de tomar decisiones relacionadas con la ciencia; si los científicos están interesados en mejorar la vida de los demás; si están cualificados para llevar a cabo investigaciones de alta calidad; si están preocupados del bienestar de las personas; si los científicos son considerados intereses de los demás; si los científicos suministran atención a las opiniones y criterios de los demás; si son honestos; si la investigación científica beneficia a personas comunes del país;

si los científicos deberían comunicar la ciencia al público general y si deberían estar más implicados en el proceso de producción de políticas públicas. En todos los casos se observa una tendencia de poca confianza en la ciencia, en los científicos y en la relación entre ellos y las instituciones y la misma sociedad.

El estudio parte por considerar los resultados de una investigación internacional realizada en 68 países, donde Bolivia ocupa uno de los últimos lugares expresando una gran desconfianza con la ciencia. Al contrastar las opiniones de universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, con el estudio internacional TISP realizado en 68 países se ratifica esa tendencia negativa. También el estudio aborda la implicancia epistemológica de la paridad del estudio internacional TISP con las opiniones de los universitarios de la UMSA sobre la confianza en la ciencia, llegando a la conclusión de la prevalencia del empirismo sobre el conocimiento racional, por ello debe recomendarse, especialmente a la universidad la aplicación de una serie de políticas educativas para revertir esta situación, que además no es ajena a la administración gubernamental.

Referencias

- AFIDRO. (3 de 1 de 2025). *La ciencia inspira confianza: la mayoría de la población respalda a los científicos*. https://x.com/afidro_colombia/status/1886538404092862811
- Barrantes, R. (2014). *Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. San José, Costa Rica: Editorial EUNED.
- Brújula Noticias. (20 de 1 de 2025). *Bolivia, entre los países que menos confía en la ciencia, según estudio internacional*. <https://brujuladigital.net/sociedad/2025/01/20/-bolivia-entre-los-paises-que-menos-confia-en-la-ciencia-segun-estudio-internacional-42180>
- Castells, M. (1996). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Alianza Editorial.
- Comisión de la verdad. (9 de 11 de 2020). *Guía metodológica para la verificación, contrastación y profundización de la información*. <https://www.comisiondelaverdad.co/themes/custom/cevtheme/como-lo-hicimos/caja-de-herramientas/Documentos/procesamiento/guia-metodologica-verificacion-contrastacion-y-profundizacion.pdf>
- Drucker, P. (1993). *Sociedad postcapitalista*. HarperBusiness.
- Equipo de Enciclopedia Significados. (14 de 1 de 2025). *Características de la Ciencia*. <https://www.significados.com/caracteristicas-de-la-ciencia/>
- Fernández, I. (11 de 10 de 2024). *Muestreo aleatorio y no aleatorio*. <https://www.wearetesters.com/investigacion-de-mercados/muestreo-aleatorio-y-no-aleatorio/#:~:text=Un%20muestreo%20no%20aleatorio%20o,misma%20probabilidad%20de%20ser%20seleccionados>
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, M. (2016). *Metodología de la investigación, 6ª edición*. Bogotá: Mac Graw Hill Education.
- Infocielo. (1 de 2 de 2025). *Cómo calcular el porcentaje de un número*. <https://infocielo.com/sociedad/como-calcular-el-porcentaje-un-numero-n733891>
- Labajo, E. (1 de 8 de 2024). *El Método Científico I*. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20Método%20Científico%20I.pdf>
- Nature Human Behaviour. (20 de 1 de 2025). *Bolivia, entre los países que menos confía en la ciencia, según estudio internacional*. <https://brujuladigital.net/sociedad/2025/01/20/-bolivia-entre-los-paises-que-menos-confia-en-la-ciencia-segun-estudio-internacional-42180>

Fecha de recepción: 14 de febrero de 2025

Fecha de aceptación: 02 de abril de 2025