

Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, Pilar, Paraguay.
ISSN en línea 23005-2599, abril-junio 2024,
Volumen 4, Número 2.

DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2>

ACTITUD HACIA LAS CIENCIAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SEGÚN GÉNERO

*Attitude towards Science in University Students
According to Gender*

Edwin Edgar Mestas-Yucra

Universidad Nacional del Altiplano, Perú

Sonia Agley Bustinza-Choquehuanca

Universidad Nacional del Altiplano, Perú

Gabriela Cornejo-Valdivia

Universidad Nacional del Altiplano, Perú

Ruth Mery Cruz-Huisa

Universidad Nacional del Altiplano, Perú

Eliseny Vargas-Ramos

Universidad Nacional del Altiplano, Perú



DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.283>

Actitud hacia las Ciencias en Estudiantes Universitarios según Género

Edwin Edgar Mestas-Yucra

mestased@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6000-1094>

Universidad Nacional del Altiplano
Perú

Sonia Agley Bustinza-Choquehuanca

sbustinza@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2685-0543>

Universidad Nacional del Altiplano
Perú

Gabriela Cornejo-Valdivia

gcornejo@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2411-469X>

Universidad Nacional del Altiplano
Perú

Ruth Mery Cruz-Huisa

rcruzh@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-7781-0341>

Universidad Nacional del Altiplano
Perú

Eliseny Vargas-Ramos

evargas@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-6228-4892>

Universidad Nacional del Altiplano
Perú

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue establecer si existen diferencias en la actitud hacia las ciencias en estudiantes universitarios según género. Se inicia con el desarrollo conceptual de la variable, considerando trabajos de investigación en diversos contextos y diseños metodológicos, para al final identificar las categorías de la actitud presentes en el instrumento de investigación. La investigación se realizó en el paradigma positivista, enfoque cuantitativo de diseño no experimental transversal y tipo descriptivo. La población estuvo constituida por estudiantes de la facultad de educación de una universidad de Puno-Perú, durante el año 2023. Los datos fueron recogidos a través del Protocolo de actitudes relacionadas con la ciencia. Según el análisis de varianzas de Kruskal-Wallis, el p-valor inferior a ,005 indica que los grupos son homogéneos. De la misma forma los resultados demuestran que todas las categorías de la actitud hacia la ciencia son homogéneas considerando como criterio de comparación el género de los estudiantes.

Palabras clave: Actitud, Ciencias, Actitud hacia las ciencias

Recibido: 27-abril-2024 / Aprobado: 28-mayo-2024

Attitude towards Science in University Students According to Gender

ABSTRACT

The objective of the research was to establish whether there are differences in the attitude towards science in university students according to gender. It begins with the conceptual development of the variable, considering research works in different contexts and methodological designs, to finally identify the categories of attitude present in the research instrument. The research was conducted in the positivist paradigm, quantitative approach of non-experimental transversal design and descriptive type. The population consisted of students of the faculty of education of a university in Puno-Peru, during the year 2023. The data were collected through the Science-related Attitudes Protocol. According to the Kruskal-Wallis analysis of variance, the p-value of less than .005 indicates that the groups are homogeneous. In the same way, the results show that all the categories of attitude towards science are homogeneous considering the gender of the students as a criterion for comparison.

Keywords: *Attitude, Science, Attitude toward science*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el avance de la ciencia y tecnología son relevantes, mediante estos avances se puede satisfacer la tan amplia gama necesidades cambiantes de los población mundial, es ahí donde el rol de las instituciones educativas es primordial ya que tienen la función de formar estudiantes y ciudadanos reflexivos y críticos, además del desarrollo de sus competencias y la adquisición de conocimientos, es decir, cuenten con formación integral que les permita desempeñarse eficientemente y colaboren con el desarrollo de la sociedad. Dentro de los retos actuales, el contar con personas con actitud científica y tecnológica es fundamental para el desarrollo de la persona y la sociedad.

En educación las actitudes son consideradas causa y al mismo tiempo efecto, es decir, el hecho que los estudiantes tengas actitudes positivas o negativas son factores que facilitan o dificultan el aprendizaje, las actitudes son un factor que explica el aprendizaje o también son el efecto producto de los aprendizajes, su conceptualización y medición ha recibido apoyo del área de la psicología (Vásquez & Manassero, 1997).

La actitud hacia la ciencia como variable es definida por Noreña y otros (2014) como “las disposiciones, tendencias o inclinaciones a responder hacia los elementos (acciones, personas, situaciones o ideas) implicados en el aprendizaje de la ciencia”. Según Prieto y Vera (2008) las actitudes positivas hacia las ciencias generan que los problemas sean abordados sistemáticamente y con sentido crítico, por lo tanto, los estudiantes propondrán alternativas de solución con mayor fundamento y lógica, un mayor desarrollo personal y profesional de los estudiantes es otra de las implicancias. Además, según la Declaración de Budapest en 1999 mejorar la actitud hacia la enseñanza de la ciencia en el nivel educativo básico en un factor primordial para el desarrollo de un país en el campo científico (Portocarrero & Barrionuevo, 2017). También, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2019) la educación debe evolucionar para ayudar a las personas para formarse como profesionales y ciudadanos capaces de aportar al desarrollo de las sociedad y se integren de forma favorable.

En los países desarrollados la enseñanza de las ciencias es considerado como factor de progreso económico y motor de cambio social. En países latinoamericanos la enseñanza de las ciencias ha sido un problema educativo complejo, proponiendo diversos proyectos para mejorar los resultados de aprendizaje y también los factores actitudinales hacia dichas áreas (Cruz et al., 2017), sin embargo, a pesar de los esfuerzos los resultados no han sido favorables. Por tal motivo, también ha sido considerado en el marco de evaluación de ciencia PISA 2025, dentro de las competencias científicas se encuentra el dominio de identidad científica considerando elementos afectivos de la identidad científica.

La actitud hacia las ciencias no es solo un factor que explica el aprendizaje, sino también la enseñanza, existen trabajos de investigación con el de Fernández (2023) cuyo objetivo fue comparar las actitudes de estudiantes y maestros con la finalidad de encontrar una aproximación de futuras acciones a ejecutar para mejorar la interacción e imagen de la ciencia por parte de los estudiantes.

Cambiar la actitud en ciencias o matemáticas se ha convertido en uno de los objetivos primordiales en diversos países incorporando modificaciones en los aspectos metodológicos, uso de tecnología en la enseñanza o enriqueciendo el espacio educativo (Ferrada et al., 2023), con la incorporación del enfoque por competencias en los diferentes niveles de formación se busca mejorar las competencias y dejar de lado la simple repetición de conocimientos.

El objetivo de la investigación es establecer si existen diferencias en la actitud hacia las ciencias en estudiantes universitarios de diversos ciclos de estudios, los resultados permitirán identificar estrategias para mejorar la actitud positiva, ya que según los trabajos consultados permitirá contar con personas con mayor rigor científico, criterio reflexivo y crítico hacia la solución de problemas de su contexto.

Para cumplir con el objetivo se considera el Protocolo de actitud hacia las ciencias (PAC) el cual surge de la adaptación al español realizado por Vásquez y Manassero (1997) a partir del Protocolo de actitudes hacia la ciencia desarrollada por Wareing en 1982. Comprende el

desarrollo de cuatro categorías: La categoría de enseñanza de la ciencia, la cual considera las actitudes respecto a la enseñanza/aprendizaje de la ciencia y la tecnología. La categoría imagen de la ciencia considera las actitudes relacionadas con las interacciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. La categoría denominada como incidencia social, considera la incidencia social de temas específicos de Ciencia y Tecnología. Finalmente, la categoría características de la ciencia relacionada con el conocimiento científico y técnico.

METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo se ejecutó una investigación en el enfoque cuantitativo según Hernández y otros (2014) tiene naturaleza deductiva, parte de conocimientos fundamentales y seleccionar el modelo más apropiado para permitir una comprensión más imparcial de la realidad. El diseño fue el no experimental transversal, son utilizados para examinar, analizar, evaluar o describir variables en grupos o situaciones (Rodríguez & Valldeoriola, 2010), el trabajo corresponde al nivel descriptivo comparativo, ya que los resultados de la variable de estudios se procesarán según un criterio de comparación (Briones, 2002).

La población estuvo constituida por los estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad del sur del Perú el total de estudiantes es de 856, el tipo de muestreo aplicado es el no probabilístico intencional, siendo los criterios: contacto de los investigadores con los estudiantes y predisposición de los estudiantes hacia el llenado del cuestionario, contando con una muestra total de 346 estudiantes.

En la recolección de datos fue ejecutado por los investigadores previa coordinación con los docentes para poder aplicar el cuestionario en forma física, por la extensión del mismo el tiempo de aplicación por aula fue de 60 minutos con los estudiantes que decidieron participar voluntariamente de la investigación a quienes se explicó el objetivo de la investigación se garantizó que sus datos personales no serán difundidos y los resultados obtenidos serán de uso académico, posterior a la aplicación manual de los instrumentos se procedió a la elaboración de la base de datos para iniciar con el procesamiento análisis de resultados.

Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento el cuestionario denominado Protocolo de actitud hacia las ciencias (PAC) adaptación al español por Vásquez y Manassero (1997) con las siguientes dimensiones: enseñanza de la ciencia, imagen, incidencia social y finalmente conocimiento científico y técnico. Consta de 50 items con un escalamiento tipo Likert y la siguiente escala: 0: totalmente en desacuerdo, 1: en desacuerdo, 2: ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3: de acuerdo, y 4: totalmente de acuerdo. Se revisó el instrumento en general y se ejecutó una prueba piloto a una muestra pequeña de estudiantes, con el objetivo de verificar las instrucciones, tiempo de aplicación y procedimientos de datos. Finalmente, se realizaron los ajustes respectivos al instrumento y se realizó la aplicación a la totalidad de la muestra.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primero se estableció que la actitud hacia la ciencia entre estudiantes de diferentes carreras profesionales fue homogénea ($p=,739$), utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes debido a que los datos según carrera no tienen distribución normal ($Z=,026$). Ver Tabla 1.

Tabla 1 Diferencia de grupos según carrera profesional

	Actitud hacia las ciencias
Wilcoxon W	28362,500
Z	,026
Sig.	,739

Tabla 2 Niveles de actitud hacia las ciencias en estudiantes universitarios de género femenino

	Categorías									
	Enseñanza de la ciencia		Imagen de la ciencia		Incidencia social		Características de la ciencia		Actitud hacia la ciencia	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Mala	2	1,02%	0	0,00%	1	0,51%	2	1,02%	2	1,02%
Mala	22	11,22%	12	6,12%	19	9,69%	16	8,16%	14	7,14%
Regular	82	41,84%	93	47,45%	85	43,37%	84	42,86%	86	43,88%
Buena	76	38,78%	75	38,27%	82	41,84%	86	43,88%	88	44,90%
Muy Buena	14	7,14%	16	8,16%	9	4,59%	8	4,08%	6	3,06%
	100,00		100,00				100,00			
Total	196	%	196	%	196	100,00%	196	%	196	100,00%

Según la tabla 2 se observa que predomina los niveles regular y bueno en cada una de las categorías de la actitud hacia la ciencia al igual que el resultado general

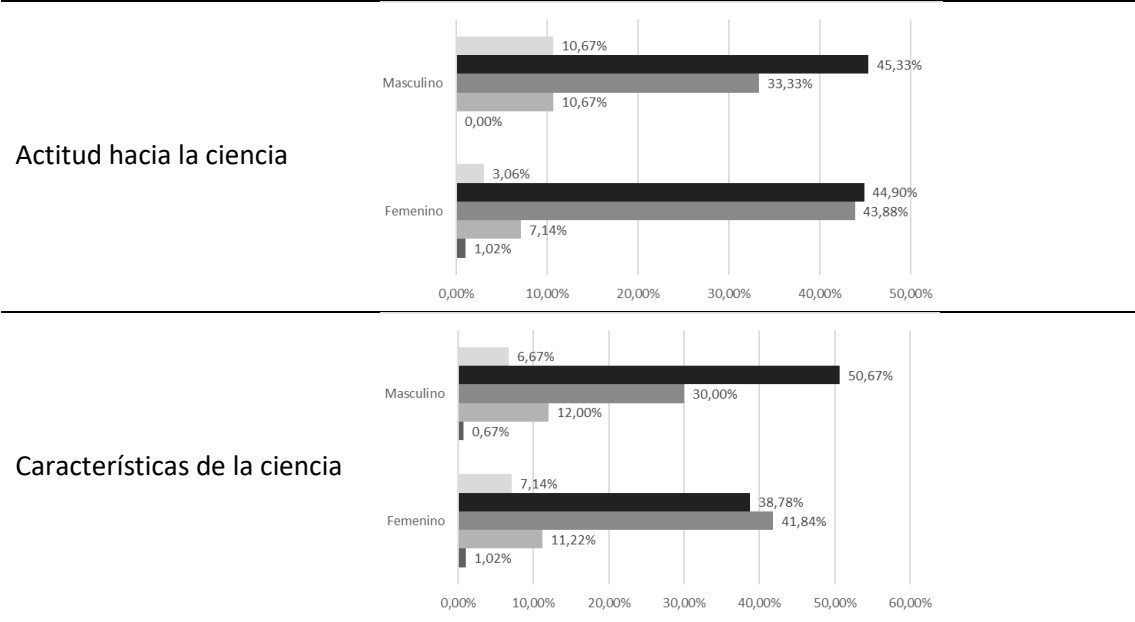
Tabla 3 Niveles de actitud hacia las ciencias en estudiantes universitarios de género masculino

	Categorías									
	Enseñanza de la ciencia		Imagen de la ciencia		Incidencia social		Características de la ciencia		Actitud hacia la ciencia	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Mala	1	0,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Mala	18	12,00%	12	8,00%	14	9,33%	9	6,00%	16	10,67%
Regular	45	30,00%	56	37,33%	48	32,00%	55	36,67%	50	33,33%
Buena	76	50,67%	59	39,33%	72	48,00%	74	49,33%	68	45,33%
Muy Buena	10	6,67%	23	15,33%	16	10,67%	12	8,00%	16	10,67%
		100,00		100,00				100,00		
Total	150	%	150	%	150	100,00%	150	%	150	100,00%

Según la tabla 3 se observa que predomina los niveles regular y bueno en cada una de las categorías de la actitud hacia la ciencia al igual que en el resultado general

Los datos de las tablas 2 y 3, permiten comparar los resultados de las categorías de actitud hacia la ciencia según género.

Figura 1 Niveles de las categorías de la Actitud hacia la ciencia según género



Incidencia Social

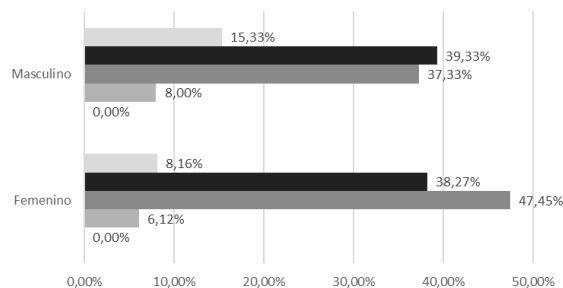
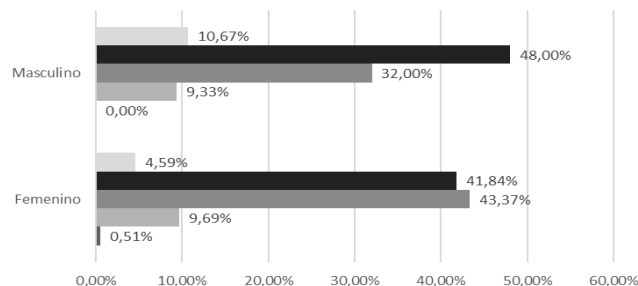


Imagen de la ciencia



Enseñanza de la ciencia

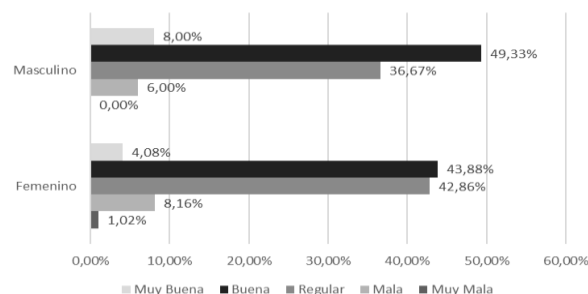


Tabla 4 Niveles de actitud hacia las ciencias en estudiantes universitarios

Categorías										
	Enseñanza de la ciencia		Imagen de la ciencia		Incidencia social		Características de la ciencia		Actitud hacia la ciencia	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy Mala	3	0,87%	0	0,00%	1	0,29%	2	0,58%	2	0,58%
Mala	40	11,56%	24	6,94%	33	9,54%	25	7,23%	30	8,67%
Regular	127	36,71%	149	43,06%	133	38,44%	139	40,17%	136	39,31%
Buena	152	43,93%	134	38,73%	154	44,51%	160	46,24%	156	45,09%
Muy Buena	24	6,94%	39	11,27%	25	7,23%	20	5,78%	22	6,36%
	100,00		100,00				100,00			
Total	346	%	346	%	346	100,00%	346	%	346	100,00%

A nivel general mediante la prueba de Kruskal-Wallis se demostró que los grupos son homogéneos en las categorías de enseñanza de la ciencia ($p=,062$), imagen de la ciencia ($p=,060$), incidencia social ($p=,08$) y características de la ciencia ($p=,073$). En cuanto a la actitud hacia la ciencia se puede afirmar que los grupos son homogéneos ($p=,086$).

CONCLUSIONES

Existen trabajos de investigación sobre la actitud hacia la ciencia en estudiantes de educación, que muestran una falta de autoconfianza, por lo que trabajan las ciencias en el aula o si lo hacen es de forma superficial (Martín et al., 2023), sin embargo, en este trabajo se encontró que existe predominio de actitudes entre regulares y buenas hacia la ciencias, estos resultados son similares a los encontrados por Gonzales (2020) en estudiantes de psicología quienes tienen actitudes positivas hacia la ciencia por los aportes que hace a la sociedad y la humanidad, producto de este trabajo recomienda priorizar el desarrollo del contenido científico en los currículos de formación profesional con la finalidad de fomentar la actitud crítica de los futuros profesionales.

En relación a la comparación por género, los resultados demuestran que no existe evidencia suficiente para afirmar que la actitud hacia la ciencia difiere entre el género masculino y femenino Pelcastre y otros (2015) también encontraron que no hay diferencias significativas entre las respuestas de estudiantes de nivel pre universitarios de diferentes géneros, estos resultados no solo se replican en el nivel universitario y pre universitario, inclusive en educación infantil tal como lo demuestra los resultados obtenidos por Gómez & Ruiz (2016) con niños de 3 y 4 años. Las actitudes favorables hacia la ciencia es consecuencia del currículo formal y oculto en la educación escolar que aporta enseñanzas de forma explícita y no explícita en distintos espacios y programas (Cantú, 2017).

Según los resultados en la categoría enseñanza de la ciencia concuerdan con los hallazgos de .Aguilar y otros (2022) este es un agente de cambio social necesario para el desarrollo de la ciencia y de la sociedad, por lo tanto, para que un estudiante puede desenvolverse en el campo científico no es necesario contar con altas capacidades el punto de inicio es el interés y curiosidad por comprender el contexto que lo rodea

Si bien los estudiantes pueden tener actitudes positivas este no es el único factor determinante, según Hernández y otros (2011) las didácticas utilizadas en el aula en el factor que determina

el tipo de actitud de parte del estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Á., Gonzalez, R., & López, G. (2022). Políticas educativas y actitudes relacionadas con la ciencia en estudiantes de bachillerato de Yucatán. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(1), 895–911. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1549 p911
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*.
- Cantú, P. C. (2017). Actitud de estudiantes universitarias del área de nutrición hacia la ciencia. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 12(2), 217–234. <https://doi.org/10.15359/rep.12-2.10>
- Cruz, X., Martínez, G., & López, S. A. (2017). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria. *Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE*, 1–17. <https://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2988.pdf>
- Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>
- Fernández, Á. (2023). Actitudes Hacia La Ciencia Y La Tecnología En Estudiantes Y Docentes De La I.E. Andrés Bello. *Dialéctica*, 2(20), 226–235. <https://doi.org/10.56219/dialctica.v2i20.2121>
- Ferrada, C., Carrillo, J., Díaz, D., & Silva, F. (2023). Evaluación de una propuesta educativa con un enfoque STEM para mejorar la actitud hacia las ciencias o matemáticas en estudiantes del 5° y 6° de educación primaria de España. *Investigacoes Em Ensino de Ciencias*, 28(1), 111–126. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n1p111>
- Franco Gallegos , L. I., Aguirre Chávez , J. F., Ponce de León, A. C., Robles Hernández, G. S. I., & Montes Mata, K. J. (2024). Intersecciones entre la salud mental y la actividad física: revisión de beneficios y mecanismos neurofisiológicos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 304–325. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.137>

- Fernández, C. (2023). Heritage Sustainability: The Symbiosis between Tourism and the Preservation of Archaeological Sites in Ecuador. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 4(1), 11–142. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v4i1.40>
- Gómez, C., & Ruiz, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias.*, 13(3), 643–666. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i3.10
- Gonzales, H. (2020). Pensamiento mágico y actitudes hacia la ciencia de estudiantes de psicología de Asunción del ciclo 2018/2019. *Eureka: Revista Científica de Sicología*, 17(2), 217–232.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (McGrawHill (ed.); 6ta ed.).
- Hernández, V., Gómez, E., Maltes, L., Quintana, M., Muñoz, F., Toledo, H., Riquelme, V., Henríquez, B., Zelada, S., & Pérez, E. (2011). La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de Enseñanza Básica y Media de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos-Chile. *Estudios Pedagogicos*, 37(1), 71–83. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052011000100004>
- Martín, J., Pozuelo, J., De Echave, A., & Cascarosa, E. (2023). Experiencia y actitudes hacia la ciencia: un estudio con maestros en formación. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 98(37.1), 313–334. <https://doi.org/10.47553/rifop.v98i37.1.94651>
- Noreña, M., Arroyo, K., Bermejo, S., & Vega, I. A. (2014). Actitud hacia la ciencia: un punto de partida en el proceso enseñanza- aprendizaje de la metodología y la investigación. *IV Encuentro Latinoamericano de Metodologías de Las Ciencias*, 1–22. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8236/ev.8236.pdf
- OCDE. (2019). *Trends Shaping Education 2019*. https://doi.org/10.1787/trends_edu-2019-en
- Pelcastre, L., Gómez, A. R., & Zavala, G. (2015). Actitudes hacia la ciencia de estudiantes de educación preuniversitaria del centro de México. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y*

Divulgación de Las Ciencias., 12(3), 475–490.

https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i3.06

Portocarrero, E., & Barrionuevo, C. N. (2017). Actitud hacia la ciencia y experiencia investigativa en estudiantes de secundaria. *Opcion Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 33(84), 191–217.

Prieto, L., & Vera, A. (2008). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria. *Psychologia: Avances de La Disciplina*, 2(1), 133–160.

Rodríguez, D., & Valldeoriola, J. (2010). Metodología de la investigación. In *Universitat Oberta de Catalunya*.

Torres-Vega, J. M. (2024). Proyecto de Fundación de un Colegio de Niñas en Pátzcuaro a Fines del Siglo XVIII: Una Institución que no fue Aprobada por Falta de Garantías. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, 4(1), 2491–2515.
<https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.203>

Vásquez, A., & Manassero, M. A. (1997). Una evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia. *Enseñanza de Las Ciencias*, 15(2), 199–213.