

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/366874747>

Identificación del conocimiento pseudocientífico en estudiantes de ciencias experimentales

Conference Paper · November 2022

CITATIONS

0

READS

18

5 authors, including:



Burgos Roberto Alvarez

Universidad Nacional de Educación

1 PUBLICATION 0 CITATIONS

SEE PROFILE



Pedro Cadena

Universidad Regional Amazónica IKIAM

6 PUBLICATIONS 7 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Implementing a WCD detector system in Riobamba (Ecuador) as part of the LAGO Project [View project](#)



Análisis de resultados de la Inteligencia Emocional en estudiantes de la Universidad Regional Amazónica Ikiam para futuras investigaciones del desarrollo cognitivo. [View project](#)

Identificación del conocimiento pseudocientífico en estudiantes de ciencias experimentales

Burgos Álvarez González¹
Ana Llivisaca Uzhca²
Bryan Quichimbo Belezaca³
Yadira Yunga Flores⁴
Pedro Cadena Nogales⁵
Universidad Regional Amazónica Ikiam
Ecuador

En la era digital la sociedad tiene acceso a una gran cantidad de información, entre la que se encuentran conocimientos no científicos o anticientíficos, a cuya se le conoce como pseudociencia. En la pandemia del Covid-19 se evidenció la importancia de que la sociedad estuviera alfabetizada científicamente para tomar decisiones adecuadas, y sobre cómo los conocimientos anticientíficos no solo pueden causar pérdidas económicas, sino también vidas humanas. En la presente investigación se pretende diagnosticar si el conocimiento pseudocientífico está presente en 90 profesores en formación, pertenecientes a diferentes niveles académicos desde cuarto a séptimo semestre de Educación en Ciencias Experimentales de la Universidad Regional Amazónica Ikiam de Ecuador. Se utiliza una metodología cuantitativa, y para determinar el diagnóstico se aplica un cuestionario de 10 ítems con indicadores de la escala de Likert. Se verifica su fiabilidad y consistencia mediante el Alfa de Cronbach y posteriormente se desarrolla el análisis según el promedio-cargo, nivel académico, sexo y desglose de preguntas relevantes. Se encontró que el mayor porcentaje de profesores en formación no están de acuerdo con las ideas presentes en el cuestionario de pseudociencia, por lo cual, al tomar en cuenta los resultados se puede afirmar que no existe presencia de los conocimientos pseudocientíficos en los profesores en formación, y que la presencia mínima de estos se encuentra localizados en niveles académicos bajos.

¹ Estudiante de Licenciatura Ciencias Experimentales.
Contacto: burgos.alvarez@est.ikiam.edu.ec

² Estudiante de Licenciatura Ciencias Experimentales.
Contacto: ana.llivisaca@est.ikiam.edu.ec

³ Estudiante de Licenciatura Ciencias Experimentales.
Contacto: bryan.quichimbo@est.ikiam.edu.ec

⁴ Estudiante de Licenciatura Ciencias Experimentales.
Contacto: yadira.yunga@est.ikiam.edu.ec

⁵ Magíster en Investigación en Didáctica de la Enseñanza.
Contacto: pedro.cadena@ikiam.edu.ec

1. INTRODUCCIÓN

La pseudociencia es considerada como algo negativo, se presenta como ciencia fáctica, por lo que es incompatible con la ciencia real basada en el método científico. El momento en el que hablamos de pseudociencia, en realidad estamos hablando de lo que está *disfrazado* como ciencia, y busca permear en la sociedad causando desde pérdidas económicas hasta cobrar vidas, por ejemplo, personas que por seguir tratamientos “alternativos” no lograron recibir el tratamiento médico a tiempo. Con todo esto en mente es importante mencionar que la pseudociencia se caracteriza por tratar con lenguajes engañosos o imprecisos, que incluso los personajes que los practican no entienden lo que significa en su totalidad. El uso exagerado de palabras rimbombantes, intentan ocultar la falsedad de sus declaraciones; logrando de cierta forma darles algo de confianza y credibilidad. Pero está claro que al no seguir metodologías rigurosas experimentales, verificación, reproducción de resultados y formulación de algunas hipótesis carecen de credibilidad absoluta para estas prácticas [1].

La pseudociencia *ha logrado impresionar a mucha gente a lo largo de la historia y lo siguen haciendo aún en la actualidad* [2]. Pues esta se basa en las experiencias y prácticas con las cuales no utilizan un método científico para aplicarlas como, por ejemplo: la medicina es la que más pseudociencias ha presentado a lo largo de la historia presentándose como *medicinas alternativas*, sin embargo, estas no siempre son exitosas ya que se tienen registros de algunos remedios que han resultado ser ineficaces [2]. Dentro de la pseudociencia existe otra versión, la cual da una apariencia de científica, ya que aparenta seguir un procedimiento científico, pero es solo una estrategia de publicidad basándose en la propaganda de servicios o productos, *aunque no resisten un análisis metodológico serio, son capaces de deslumbrar a quienes, acaso, los ven con superficialidad, sobre todo si se publican en revistas prestigiosas.* [2]

En la pseudociencia existen varias prácticas con graves consecuencias para la sociedad en general, por la falta de un estudio riguroso basado en la investigación empírica, escasez de evidencias necesarias para su aplicación e inexistencia de una experimentación controlada y segura. *Inventos que hacen temblar a las industrias farmacéuticas, productos alternativos para bajar de peso, plantas que curan milagrosamente enfermedades, licuados de rana para incrementar la fertilidad, cartílago de tiburón que cura el cáncer y otros engaños son muy frecuentes* [3]. Son unos de los ejemplos que causan mucha incertidumbre dentro de la población, además de ser basados en experimentos cuestionables, estos causan consecuencias de grado leve a grado muy alto de daño a los que lo consumen o utilizan.

Los futuros profesores deben conocer entonces, sobre ciencia y su naturaleza; es decir, conocer el método científico correctamente, y así poder distinguir de las que no lo son. *Las pseudociencias es un caso de anti ciencia, porque efectivamente está en contradicción (al menos parcial) con la ciencia, pero además se presenta ilegítima y engañosamente como tal*[4]. Por estas razones es necesario que los futuros profesores deben conocer de ellas, para eliminar este tipo de creencias de los estudiantes, explicar desde la ciencia la verdadera naturaleza del conocimiento científico, ejemplificando de forma exacta cuáles son los verdaderos efectos que tienen, las consecuencias que pueden causar, determinando cuál es su estudio y si son validadas por una investigación fiable que lo respalde.

Algunas prácticas adoptadas por la profesión se basan en la pseudociencia, que es la literatura que contiene investigaciones que se realizan con buenas intenciones, pero que tienen fallas en su metodología. Estos trabajos podrían haber sido realizados por novatos sin supervisión, por ejemplo: el propósito de la pseudociencia no es aumentar la creciente base de conocimientos de la humanidad, sino vender el producto que se investiga. Se puede decir que los investigadores de la pseudociencia son los creadores de esta, sin embargo, en la ciencia más formal existen los pseudocientíficos [5].

Los pseudocientíficos pretenden demostrar que las ideas pseudocientíficas están basadas en la ciencia que todavía no se entiende, presentando estas ideas al público general con investigaciones cuestionables y si bien a lo largo de la historia tenemos evidencias de que ciertos conocimientos científicos han ido cambiando esto se ha desarrollado en el marco de investigaciones rigurosas demostrando su validez en el tiempo siguiendo el método científico y siendo capaces de replicar sus resultados poniendo a prueba las conclusiones logradas.

La ciencia es necesaria para el desarrollo de un pensamiento reflexivo-crítico, este tipo de pensamiento es una de las maneras en las que se puede eliminar creencias pseudocientíficas del pensamiento de los estudiantes. *Las creencias relacionadas con la enseñanza, afectan de manera significativa la toma de decisiones respecto a su acción pedagógica, las creencias educativas pueden competir entre sí actuando como discursos contradictorios lo que impide la práctica efectiva* [6]. Sin embargo, para que la práctica docente sea efectiva es necesario prescindir de creencias pseudocientíficas, los profesores deben eliminar este tipo de creencias educativas de los profesores en formación, evitar este tipo de creencias que sean contradictorias a las bases científicas de la enseñanza de la ciencia.

2. MÉTODO

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, puesto que, se utiliza *la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento* [7]. Entonces, para el estudio y la recolección de datos se utilizó un muestreo probabilístico, que *es un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos* [7].

Se obtuvo una muestra de 90 participantes, de los cuales 45 son hombres y 45 mujeres, todos estos pertenecientes a la carrera de Educación en Ciencias Experimentales, 85 son estudiantes de cuarto a séptimo semestre, 5 de ellos son profesores en la facultad de Ciencias Socioambientales de la Universidad Regional Amazónica Ikiam, Ecuador.

El alcance de esta investigación es de tipo descriptiva ya que busca analizar si el conocimiento pseudocientífico está presente en los profesores en formación, para lo cual utilizamos una adaptación de los 2 cuestionarios validados [4]. Se ha utilizado un cuestionario con 10 ítems, se realiza un análisis psicométrico con la escala de Likert [7]. La escala consta de ítems que van desde: *valor 1* totalmente desacuerdo hasta el *valor 5* el que representa totalmente de acuerdo.

El cuestionario fue desarrollado entre unos 10 a 20 minutos y fue de manera presencial debido a que se acude a cada una de las clases de los estudiantes, donde se especifica la confidencialidad del mismo, y que los datos serán únicamente utilizados con propósito investigativo. Posteriormente a la recogida de datos se realizó una tabulación con una tabla de Excel codificando las variables con números, con el fin de realizar un análisis estadístico con el uso del software Paquete Estadístico de las Ciencias Sociales SPSS.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se realizó el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach del cuestionario de 10 ítems, dando como resultado un valor de 0,617, al estar entre el intervalo de 0.6 – 0.8 la fiabilidad es considerada como buena, de esta manera confirmamos la consistencia del cuestionario que se ha presentado, lo que permite continuar con el análisis interpretado mediante tablas y gráficos a continuación.

En la Tabla 1 se muestra con exactitud las medias aritméticas de cada pregunta, comprendidas en un intervalo de 2,29 a 3,50 que determina si el público encuestado en general está o no de acuerdo con las ideas pseudocientíficas que se les ha presentado siendo valores cercanos a 5 mayor presencia de conocimientos pseudocientíficos y valores cercanos a 1 menor presencia de conocimientos pseudocientíficos. Las desviaciones estándar entre 0,905 a 1,148 de los diez ítems del cuestionario aplicado permite entender que no hay diferencia significativa entre las respuestas que se han receptado. Además, se puede apreciar que la media más alta de 3,50 corresponde al ítem 9 sobre métodos caseros para prevenir o curar el Covid-19, es un dato importante que será analizado más adelante.

Tabla 1. Informe

Código	Pregunta	Media aritmética	Desviación Estándar
Q1	Los periódicos y revistas informan a menudo de la aparición de OVNIS en distintos lugares de la Tierra. ¿Piensas que es posible que vengan a visitarnos seres extraterrestres?	3,16	1,059

Q2	¿Crees que el horóscopo puede influir en tu vida personal y predecir las cosas que te van a pasar?	2,38	1,077
Q3	Los programas dedicados a los fenómenos paranormales relatan la existencia de voces extrañas, aparecidos, ruidos y sombras misteriosas. ¿Crees que estos fenómenos se producen en realidad?	3,40	1,110
Q4	Los curanderos afirman que tienen poder para curar algunas enfermedades. ¿Piensas que es cierto y tienen esa capacidad?	3,30	0,965
Q5	Las revistas suelen informar de dietas que permiten perder peso muy rápidamente casi sin esfuerzo. Si necesitas perder peso, ¿harías alguna de estas dietas?	2,51	1,124
Q6	Determinados grupos de personas afirman que el hombre no descende del mono, sino que fue creado en un momento determinado de la historia de la Tierra. ¿piensas que esto es así?	2,91	1,148
Q7	Como los egipcios no tenían maquinaria para hacer las pirámides con tanta precisión, hay los que dicen que fueron construidas por extraterrestres, ¿piensas que sea probable?	2,70	1,075
Q8	Hace un tiempo se pusieron de moda unas pulseras que afirmaban ser curativas. ¿Piensas que son efectivas para la salud?	2,29	0,944
Q9	En tiempos de pandemia por el virus SARS Covid-19 se utilizaron varios métodos no científicos (masticar ajo, infusiones de jengibre, vaporizaciones con eucalipto, uso de cloro o lejía) para prevenir o curar. ¿Usted cree que alguno de estos métodos es efectivo?	3,50	1,019
Q10	El uso de Ivermectina como medicamento para tratamiento de SARS Covid-19 ¿es efectivo?	2,70	0,905

Es importante destacar de la Tabla 1 que los ítems dos, cinco, seis, siete, ocho y diez obtuvieron una media aritmética en un intervalo de entre 2,38 y 2,91; y que de acuerdo a la escala de Likert, existe un desacuerdo, y por ende desaprobación a estos conocimientos pseudocientíficos planteados en el cuestionario como, la influencia del horóscopo en la vida, pérdida de peso con dietas sin mayores esfuerzos, el origen de la creación del hombre, la construcción de las pirámides de Egipto, pulseras que prometen curar enfermedades y la eficacia de la Ivermectina como tratamiento en el Covid-19.

De acuerdo a la Tabla 1, los ítems uno, tres, cuatro y nueve representan un valor de media de entre 3,28 a 3,50; por lo que es seguro afirmar que los participantes de este estudio tienen un conocimiento neutral referente a temas como seres extraterrestres, la realidad de los fenómenos paranormales, curanderos con el don de curar cualquier enfermedad y métodos caseros para curar y prevenir el virus Covid-19.

Además, es importante mencionar que la desviación estándar de los diez ítems del cuestionario de investigación varía entre 0,876 a 1,149; demostrando de esta manera que no existe una mayor dispersión en los datos obtenidos.

En la Tabla 2 se puede contrastar que la media aritmética y desviación estándar total del sexo de los encuestados, obteniendo una media de 2,92. Un dato importante es que la media del sexo femenino es de 2,98 y que en comparación con el sexo masculino; puesto que cuenta con un valor de 2,87; por lo que no existe una diferencia significativa entre las creencias pseudocientíficas de los participantes.

Tabla 2. Conocimiento pseudocientífico de acuerdo al sexo.

Sexo	Media aritmética	Desviación estándar	N
Femenino	2,98	0,621	45
Masculino	2,87	0,588	45
Total	2,92	0,604	90

En la Tabla 3 se puede destacar que el conocimiento pseudocientífico según el nivel académico cuenta con una media total de 2,92, considerando que la media más baja es de 2,00 correspondiente a Doctorado y, el más alto a cuarto nivel con 3,06; es decir que las cuatro personas con nivel académico de Doctorado se encuentran *Totalmente en desacuerdo* con los conocimientos pseudocientíficos planteados, en comparación con los estudiantes de Cuarto semestre de la carrera que si bien están en *Desacuerdo* aún están presentes en ellos algunas creencias o conocimientos que consideran posibles o verdaderos. Por lo tanto, a mayor nivel académico, menores conocimientos pseudocientíficos están presentes.

Tabla 3. Conocimiento pseudocientífico de acuerdo el nivel académico

Nivel académico	Media aritmética	Desviación estándar	N
Cuarto Semestre	3,06	0,630	36
Quinto Semestre	2,88	0,619	16
Sexto Semestre	2,96	0,475	23
Séptimo Semestre	2,80	0,632	10
Masterado	2,25	0,500	4
Doctorado	2,00		1
Total	2,92	0,604	90

Mediante la Tabla 4, en el cuarto y sexto semestre comparten una media de 3,69 y 3,48 en el ítem número 9 referente a los remedios caseros para combatir el virus del Covid-19. A su vez de igual manera estos dos ciclos comparten una mediana de 4 y cuentan con una varianza; es decir una variabilidad de los datos con relación a la media de 0,733 y 1,352 respectivamente.

Tabla 4. Comparación según nivel académico

Nivel académico	Q9	
Cuarto Semestre	Media	3,69
	Mediana	4,00
	Varianza	0,733
Sexto Semestre	Media	3,48
	Mediana	4,00
	Varianza	1,352
Q3		
Quinto Semestre	Media	3,63
	Mediana	4,00
	Varianza	1,183
Séptimo Semestre	Media	3,50
	Mediana	2,50
	Varianza	1,167

El quinto semestre de acuerdo a la Tabla 4 obtiene una media en el tercer ítem de 3,63 relacionado a fenómenos paranormales, con una varianza de 1,183 y séptimo semestre con una media de 3,50 y 1,167 de varianza. Finalmente, en la Tabla 5 el nivel de Doctorado cuenta con una media de cuatro, es decir se encuentran en acuerdo con los remedios no científicos para el virus Covid-19. El nivel académico de Master en el ítem nueve que cuenta con una media de 2,75; valor menor de significancia; pues ellos se encuentran en "Total desacuerdo" con estas medidas alternativas de tratamiento para dicha enfermedad.

Tabla 5. Comparación de Doctorado con Master

Nivel académico	Q9	
Doctorado	Media	4,00
	Mediana	4,00
	Varianza	0,00
Masterado	Media	2,75
	Mediana	2,50
	Varianza	0,917

3.1 Promedio en conocimiento pseudocientífico

En el recuento de promedio en conocimiento pseudocientífico (Figura 1) se puede evidenciar que no existe presencia de conocimiento pseudocientífico de manera general; puesto que la mayoría de los encuestados están en desacuerdo con las preguntas planteadas, ya que no son verificables sus datos, siendo esto un indicador de su negativa a ser enseñada. Al afirmar que la mayoría de los encuestados son profesores en formación en la Ciencias se concuerda que como este se considera un conocimiento anti ciencia, no se establece en las bases de un método científico, por lo que, determinamos que estos profesores en formación deben conocer la naturaleza de la ciencia, para que de esta manera, se puedan responder de manera crítica a estos conocimientos desde el punto de vista científico de qué forma se pueden considerarlos, al no considerarla una ciencia en sí, es preferible dejarla de lado en el ámbito educativo.

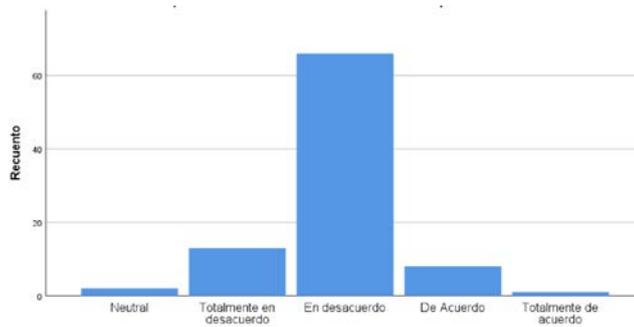


Figura 1. Promedio en conocimiento pseudocientífico

En el promedio de conocimiento pseudocientífico se puede diferenciar que de un total 45 personas, 34 de ellas están en desacuerdo. Eso quiere decir que no tienen un conocimiento pseudocientífico. De igual manera y, con un total de 45 hombres, se pudo observar que existe un desacuerdo inferior a los del sexo femenino con una diferencia menor a 2 personas que carecen de un conocimiento pseudocientífico. También se observa que en una mínima parte el sexo femenino (Figura 2) está de acuerdo con estos conocimientos, a diferencia del sexo masculino que no presenta ninguna evidencia de estar completamente de acuerdo. Por lo tanto, se podría decir que al presentar a un pequeño porcentaje de mujeres que están completamente de acuerdo, se evidencia que el género femenino tiene una mayor tendencia a conocer cierto tipo de información sobre las pseudociencias.

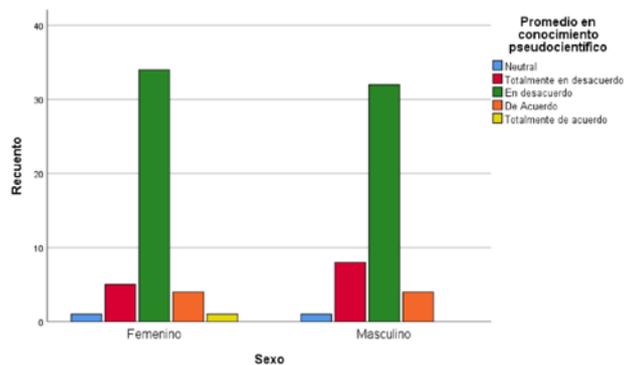


Figura 2. Promedio del conocimiento científico en función al género

En la Figura 3, de acuerdo al promedio de conocimiento pseudocientífico, se puede evidenciar que con un total 85 estudiantes, 65 de ellos están en desacuerdo, eso permite entender que no tienen un conocimiento pseudocientífico o que están en desacuerdo con el mismo. La base de las ciencias es la experimentación mediante el método científico, por lo tanto, a pesar de ser un pequeño porcentaje de todos los encuestados los que creen en la pseudociencia es imprescindible buscar que estudiantes en formación en la enseñanza de las ciencias experimentales no tengan la presencia de estos conocimientos anticientíficos. Sin embargo, por su parte los profesores con un total de 5, dieron a conocer que existe un desacuerdo general sobre los conocimientos pseudocientíficos, si bien es una muestra pequeña es importante comparar la relación que hay entre las creencias de los profesores y los estudiantes.

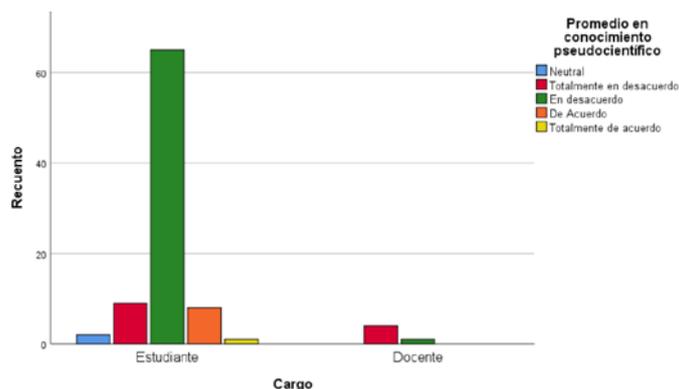


Figura 3. Cargo Educativo

Se puede diferenciar que en el cuarto semestre (Figura 4) existe un total de 36 personas y dentro de ellas hay un total de 25 que están en desacuerdo, esto nos demuestra que no tienen un conocimiento pseudocientífico. Por otra parte, el quinto semestre que cuenta en general con 16 personas, tiene a un total de 13 estudiantes que carecen de un conocimiento pseudocientífico demostrando así un bajo conocimiento. El sexto semestre por su parte, cuenta con 23 estudiantes que dentro de ellos 18 manifiestan que existe un desacuerdo. El séptimo semestre con 10 estudiantes nos dice que una persona se encuentra neutral ante el conocimiento y los 9 restantes están en desacuerdo. Continuando con las maestrías (máster), que tiene a 4 profesores dentro de esta rama, nos dicen que 3 de ellas están totalmente en desacuerdo con el conocimiento pseudocientífico.

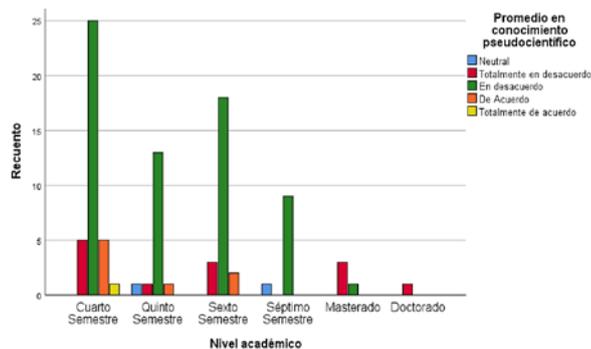


Figura 4. Nivel académico de las personas encuestadas.

3.2 Análisis sobre las preguntas más relevantes del estudio

Se determina la relevancia de las preguntas, debido a si existe o no creencias en ideas pseudocientíficas que se desglosan en ámbitos de creencias pseudocientíficas, actividad paranormal, o medicinas alternativas. Según la Figura 5, sobre la aparición de OVNIS en la tierra, se demuestra que un total de 46,7% de encuestados, son neutrales, es decir, no tienen ningún conocimiento o carecen de ideas sobre las visitas de extraterrestres en el planeta. Esto demuestra que la información obtenida tanto por periódicos, revistas, o medios de comunicación en general no dan los suficientes datos sobre los OVNIS y la vida extraterrestre. Al verificar que un 76,7% de los encuestados no conoce o está en desacuerdo con esta idea pseudocientífica, se puede comprender debido a que la influencia de los periódicos y revistas no es la misma en la actualidad, al estar inmersos en la era digital existe demasiada información sobre un mismo tema por lo que los periódicos y revistas no tienen el mismo impacto que en años anteriores.

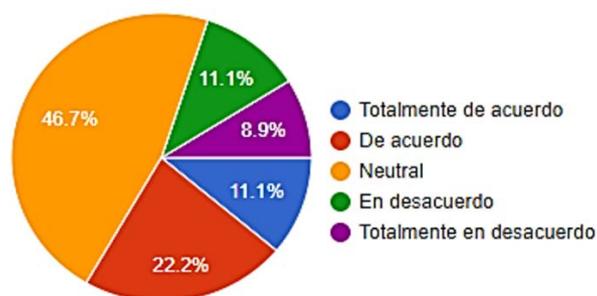


Figura 5. Los periódicos y revistas informan a menudo de la aparición de OVNIS en distintos lugares de la Tierra

En el caso de la Figura 6 se trata sobre el tema del horóscopo y su influencia en la vida personal sobre las predicciones, demuestra que menos de un 15% está de acuerdo sobre este tema. En una sumatoria porcentual establecemos que el 87,8% de los encuestados no están de acuerdo con que el horóscopo puede ser parte de su vida personal y sobre las predicciones o los sucesos que día a día actúan sobre ellos. La neutralidad del 40% de los encuestados permite también diferenciar que son indiferentes ante ideas de este tipo o que no tienen conocimiento sobre estas.

En la Figura 7 de la encuesta, que va dirigida hacia los programas dedicados a los fenómenos paranormales que relatan voces extrañas, apariciones, ruidos, sombras, da como resultado que un total del 52,2% de encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que existen este tipo manifestaciones. Esto es

notable ya que como se mencionó anteriormente la era digital contiene mucha información, en algunos casos este tipo de programas presentan evidencia visual o auditiva sobre la presencia de estos fenómenos, los cuales no son fiables ya que estos pueden ser alterados. Por ejemplo; al escuchar ruidos en una casa, esto se puede manifestar como algo paranormal, desde el punto de vista científico este tipo de ruidos se pueden dar por la dilatación de los materiales con los cuales son construidos las casas como puertas y ventanas por el cambio de temperatura en el ambiente.

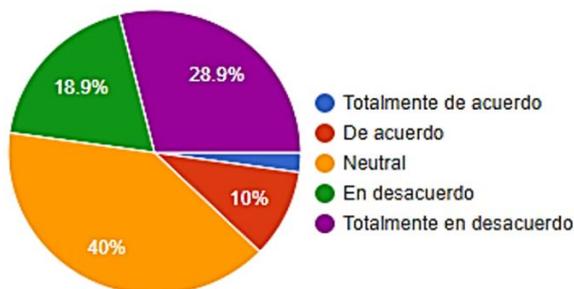


Figura 6. La influencia del horóscopo en la vida personal y la predicción de las cosas que podrían suceder



Figura 7. Programas dedicados a los fenómenos paranormales relatan la existencia de voces extrañas, aparecidos, ruidos y sombras misteriosas

De acuerdo con la Figura 8, existe un porcentaje mayor respecto al ítem de *en desacuerdo* con un total de 25,6% demostrando así que ese porcentaje no realizaría ninguna de esas dietas, al igual que el 23,3% nos indica que están en un total desacuerdo sobre ese tipo de dietas, entonces, se suma un total del 48,9% no realizarán ninguna de estas dietas presentadas por las revistas, más la parte neutral que no tienen conocimiento alguno de estas dietas. Existe una gran relevancia con este tipo de conocimientos pseudocientíficos, a varias personas les puede despertar el interés, pero esto puede ser información que cause consecuencias graves en los que la utilicen, muchas de las dietas presentadas de este tipo no son saludables, pueden causar daño a largo y corto plazo si se las ponen en práctica.



Figura 8. Revistas que suelen informar de dietas que permiten perder peso muy rápidamente casi sin esfuerzo

EN la Figura 9 se presenta una evidencia de conocimiento pseudocientífico con respecto a la salud y los usos de medicamentos que no son verificados científicamente. Esta pregunta tiene un porcentaje de 56,6% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que estos métodos son efectivos para el tratamiento de enfermedades respiratorias como el virus Covid-19. Los conocimientos pseudocientíficos están presentes en la experiencia por una pandemia por el virus Covid-19, por lo tanto, se ha experimentado con respecto al tema, el uso de medicina alterna o farmacéuticos no verificados con respecto a la prevención, o curación del Covid-19, esto puede ser debido a que en algunos casos el uso de estos tratamientos son al mismo tiempo que el paciente se cura.



Figura 9. En tiempos de pandemia por el virus Covid-19 se utilizaron varios métodos no científicos: masticar ajo, infusiones de jengibre, vaporizaciones con eucalipto, uso de cloro o lejía, para prevenirlo o curarlo

La relevancia es evidente, algunos de estos tratamientos son efectivos, sí, pero no está probado en qué caso se puede utilizar ni en qué cantidades se debe administrar los tratamientos o medidas, por esta razón el uso de estos en muchos casos genera daños a las personas que usan excesivamente productos químicos fuertes, o medicinas no comprobadas. Estos tratamientos son eficientes no en la cura ni en la prevención, sino que de acuerdo a sus propiedades químicas estos reducen el nivel sintomático en las personas que lo han utilizado.

4. CONCLUSIONES

En cuanto al género si bien existe un valor más alto en comparación a los hombres se comprueba que no existe una diferencia significativa en cuanto al género.

La diferencia en el nivel académico de los estudiantes, es algo notable de igual manera, a medida que los estudiantes en formación se adentran más en las ciencias y su conocimiento científico, menos es la influencia de la pseudociencia, las ideas que la representan serán rechazadas más a menudo. En este caso se expresa la necesidad de la alfabetización científica de los estudiantes, para que sean capaces de tomar decisiones adecuadas.

Referente al conocimiento pseudocientífico vinculado con el virus Covid-19 se puede apreciar que, existe mayor aprobación a métodos no científicos, pues se considera que tras la pandemia la mayoría de las personas han recurrido a estas actividades caseras, como forma de prevención o tratamiento ante posibles contagios. Pues como se afirma al comienzo de la investigación este tipo de conocimientos se ha visto mayormente presente en temas de medicina que, a pesar de no basarse en un método científico, está vinculado con las experiencias.

Finalmente se puede consolidar que, en la población encuestada no existe presencia del conocimiento pseudocientífico, puesto que, al ser profesores investigadores se encuentran mucho más vinculados a los conocimientos científicos. Por lo que, *de manera general, la ciencia moderna tiene como objetivo básico la construcción del conocimiento verificable y abierto. Es decir, manifestar verdades probadas, aunque no absolutas e infalibles* [8]. Es correcto afirmar que no toda verdad es absoluta, pero cuando se trata de conocimiento este debe ser probado y será válido siempre que no se demuestre lo contrario, la ciencia siempre estará diferenciada de la pseudociencia gracias al método científico y a la investigación empírica que se basa en la experimentación.

Se recomienda utilizar una muestra más amplia dentro de los profesores encuestados, así mismo, una población más amplia de la Facultad de Ciencias Sociales que permita obtener información más fiable y consistente, además en el cuestionario se puede incluir ítems más relevantes con respecto a la sociedad actual, y eliminar los que no tuvieron una relevancia significativa en esta investigación como el ítem relacionado al uso de ivermectina que si bien fue algo muy mencionado en la sociedad los estudiantes no lo relacionan y no tienen conocimiento al respecto.

REFERENCIAS

- [1] Ojeda E. et al. (2021). La ciencia y la pseudociencia: Dilema. Polo del Conocimiento 6(5), 631-643.

- [2] Lifshitz A. (2017). La pseudociencia y los falsos investigadores. *Medicina interna de México* 33(4), 439-441.
- [3] Ceroni M. (2017). El peligro de las pseudociencias. *Revista de la Sociedad Química del Perú* 83(2),129-130.
- [4] Pujalte A. et al. (2021). Ideas pseudocientíficas en profesores y estudiantes: un abordaje desde la Naturaleza de la Ciencia. *Revista Biografía*.
- [5] Lifshitz A. (2017). La pseudociencia y los falsos investigadores. *Medicina interna de México* 33(4), 439-441.
- [6] Painemil M. et al. (2021). Creencias versus conocimiento en futuro profesorado. Un estudio comparado sobre neuromitos a nivel internacional. *Revista Electrónica Educare* 25(1), 246-267.
- [7] Hernández R. et al. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- [8] Valero J. y Muñoz C. (2016). Las pseudociencias como problema social en la era tecnocientífica. Un recorrido por las ciencias dentro y fuera. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales* 75, 8-34.