



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia

Manuscrito Recepcional
Programa de Profundización en Psicología Educativa

Análisis de argumentaciones en un curso en línea sobre noticias en
redes sociales para determinar el perfil sobre creencias epistemológicas

Investigación no experimental

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A.

David Gustavo Xicoténcatl Valencia

Director: Dr. José Manuel Meza Cano

Determinadores: Mtra. Angie Ximena Valles Ramírez

Lic. Efraín Trejo Díaz



Los Reyes Iztacala Tlalnepanitla, Estado de México, a 25 de noviembre del 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Tesis realizada gracias al Programa UNAM-PAPIIT IA302121 con título Creencias Epistemológicas Específicas a Internet y su relación con la discriminación de noticias falsas en redes sociales. Agradezco a la DGAPA-UNAM la beca recibida.

Al Dr. José Manuel Meza Cano por su apoyo y guía para realizar esta última parte de la carrera de Psicología.

A cada uno de mis tutores de todos los módulos que contribuyeron a la formación de mi persona.

A todos mis compañeros que con su apoyo logré acreditar los trabajos que se realizaban en equipo y ellos también formaron parte de mis aprendizajes.

A mis padres que siempre han sido y siguen siendo mi mayor ejemplo de tenacidad, trabajo y de responsabilidad.

A mis hijos, Yeida, Gustavo, Zurisadai y Abdi, por ser mi motivación más grande para terminar esta carrera.

Quiero agradecer infinitamente a Yesenia mi esposa, por su apoyo incondicional, por su paciencia, por su motivación, y por estar a mi lado siempre.

Sobre todo, quiero agradecer al que hace sus misericordias nuevas cada mañana.

Contenido

Introducción	1
Marco Teórico	2
Trabajos de investigación.....	7
Evaluación de argumentos	12
Solo Extremos de las Dimensiones	12
Relevancia de elaborar un nuevo instrumento.	12
Justificación.....	13
Pregunta de investigación	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos	14
Tabla cruzada de creencias epistemológicas.....	15
Tabla cruzada de creencias epistemológicas.....	15
Rango Ingenuo	23
Rango Poco Ingenuo	23
Rango Poco Sofisticado	25
Rango Sofisticado	28
Rango Más Sofisticado	30
Estudio 1.....	31
Hipótesis Estudio 1	31
Metodología Estudio 1	31
Muestra Estudio 1.	31
Criterios de Inclusión	32
Criterios de Exclusión	32
Procedimientos	32

Estudio 1. Análisis de argumentación sobre Creencias epistemológicas.....	32
Dimensiones y sus extremos	33
Resultados Estudio 1	33
Análisis de resultados estudio 1	41
Estudio 2.....	44
Resultados estudio 2.....	45
Cuestionario de ubicación	56
Análisis de resultados estudio 2	56
Discusión General	58
Conclusiones	59
Referencias.....	61

Introducción

Las creencias epistemológicas (CE) guían la toma de decisión para darle validez a una información o para dudar sobre su veracidad. Creer resulta más fácil o sencillo, dudar es más difícil y requiere de mayor esfuerzo. Los niños son especialmente crédulos, propensos a la aceptación y a la creencia, pues no dominan las dificultades que implican la duda. Los alumnos de cualquier Universidad tienen CE que orientan la toma de decisión sobre el conocimiento. La epistemología también conocida como la filosofía de la ciencia, tiene que ver con un tipo de conocimiento específico: el conocimiento científico. Gianella (1986), indica que la epistemología es la disciplina que se ocupa de estudiar el conocimiento científico producido por la actividad científica, esta disciplina filosófica está encargada de analizar y evaluar críticamente los productos de la actividad científica. Estas CE están basadas en dos áreas, con dos dimensiones cada una. El área de la naturaleza del conocimiento tiene las dimensiones de la *certeza* y la *simplicidad* del conocimiento y el área del proceso de conocer tiene las dimensiones de la *fuentes* y la *justificación* del conocimiento. Este modelo de CE que desarrolló Hofer y Pintrich (1997), basado en los estudios que realizó Perry (1970, citado en Hofer y Pintrich, 1997), y es retomado por Meza y Salas (2021), para diseñar una tabla de representación (Figura 1), que muestra gráficamente un modelo multidimensional, con dos áreas claramente delimitadas (Naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer), cuatro dimensiones (dos en cada área) y ocho extremos. Cada dimensión tiene dos extremos que son las creencias que las personas tienen sobre la naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer. Estos extremos en cada dimensión excluyen a sus propios extremos (Figura 1), como se muestra en la tabla de Meza y Salas (2021), pero se pueden relacionar con un extremo de las otras tres dimensiones. En cada dimensión un extremo es ingenuo y otro es sofisticado. Un extremo ingenuo hace referencia a creencias iniciales o básicas que coinciden con las visiones más bajas del conocimiento en el proceso de desarrollo de Perry (1970, citado en Hofer y Pintrich, 1997), un extremo sofisticado, hace referencia a las creencias en niveles superiores, en posiciones más altas en el proceso de desarrollo de Perry que se basó en 9 posiciones, donde las 3 primeras hablan de la modificación del dualismo, las posiciones del 4 al 6 hablan de la realización del relativismo y las posiciones del 7 al 9 comentan de la evolución del compromiso (Meza y Salas, 2021). El individuo forma un compromiso mencionan Flores et al., (2010), “cuando ha construido su propio sistema de valores y ha elegido una ética de vida, reflejo de su identidad en un mundo contextualmente relativista” (p. 11). Perry (1970, citado en Hofer y Pintrich, 1997), a estos 9 pasos no los llamó etapas sino “posiciones” ya que no es un proceso de desarrollo continuo o formal. Una característica de los modelos de desarrollo de los adultos que tienen un patrón evolutivo es

que es continuo, a diferencia de este modelo que se define como “flexible” ya que no plantean criterios estrictos en la definición de etapas (Flores, et al., 2010). Con estos datos se realizó un instrumento para colocar a las personas dentro de una “posición de creencias” en una tabla cruzada con cuatro cuadrantes de la naturaleza del conocimiento como columnas y cuatro cuadrantes del proceso de conocer como filas, en dos estudios: el primero para delimitar el rango y el perfil de las CE que los participantes de la FES Iztacala y de alumnos externos poseen, de un curso sobre la detección de noticias falsas en internet, analizando sus argumentaciones al contestar 4 preguntas en un foro para hacer una comparación entre grupos. El segundo estudio se realizó para conocer las CE antes y después del curso de detección de noticias falsas a manera de pretest y postest.

Marco Teórico

Hofer y Pintrich (1997), sostienen que la epistemología es un área de la filosofía que se ocupa de la naturaleza y la justificación del conocimiento humano. Los psicólogos y educadores se interesan sobre el desarrollo epistemológico personal y las creencias epistemológicas: cómo el individuo llega a conocer, las teorías y creencias que tienen sobre el conocimiento y cómo forman parte esas creencias de los procesos cognitivos del pensamiento y el razonamiento. Estos autores postulan “que las creencias epistemológicas de los individuos pueden funcionar como una teoría que puede guiar su pensamiento posterior como en otros procesos impulsados por la teoría (por ejemplo, el pensamiento científico como impulsado por la teoría)” (p. 118).

Las CE de los estudiantes universitarios influyen en su procesamiento de la información y su seguimiento de la comprensión, su rendimiento académico, el cambio conceptual, los procesos cognitivos durante el aprendizaje, sostienen Stahl y Bromme (2007). Estos autores afirman que hay una cantidad creciente de evidencia empírica de que las creencias epistemológicas más sofisticadas están relacionadas con estrategias de aprendizaje más adecuadas y mejores resultados de aprendizaje.

A juicio de Leal y Ferrer (2017), “las creencias epistémicas son un conjunto de dimensiones más o menos independientes, cuyo desarrollo no sigue necesariamente una secuencia homogénea, sino que evoluciona desde una posición dualista ingenua sobre el conocimiento y el aprendizaje a una posición relativista y sofisticada” (p. 1).

Para Mayoral y Peredo, (2021), las CE se refieren al conjunto de creencias que las personas poseen y que afectan su relación de cómo llegan a conocer algo y en qué consiste ese proceso de conocer, para lograr comprender la realidad.

Richardson (1996, citado en Hofer y Pintrich, 1997), enfatiza que "las creencias se consideran comprensiones, premisas o proposiciones psicológicas sobre el mundo que se consideran

verdaderas" (p. 111). También Gilbert (1991), considera que "una proposición se cree cuando su significado se representa, codifica o simboliza en un sistema mental y cuando esa representación simbólica se trata como si fuera verdadera" (p. 112). Mientras que el componente de representación de la creencia se refiere a simplemente a la existencia de información significativa dentro de un sistema cognitivo, el componente de evaluación se refiere a la relación entre la información nueva con la información que ya existe dentro del sistema, declara Gilbert (1991). Una creencia es una idea que se comprende y que se da por verdadera, y es parte de nuestro sistema cognitivo. Para evaluar una información, la relacionamos y la filtramos con las creencias que ya son parte de nuestro sistema cognitivo.

Para Vargas (2022), estas creencias son los filtros que los alumnos utilizan para conocer la realidad, e influyen en la percepción de la información del entorno. Las creencias sobre el aprendizaje ayudan a conocer de qué manera los alumnos perciben y dan sentido a su realidad educativa y así poder interpretar sus acciones en el entorno y proceso de aprendizaje. Estos filtros o creencias tienen 3 componentes, uno cognitivo, otro afectivo y finalmente conductual. El cognitivo es el que representa el conocimiento, el afectivo es capaz de despertar emociones, y el conductual que se activa cuando es necesario tomar decisiones (Vargas, 2022).

Psicólogos de la educación conciben a las CE como creencias sobre la naturaleza del conocimiento. Dependiendo de la teoría puede incluir creencias sobre la certeza, la fuente, la justificación, la adquisición y la estructura del conocimiento, comentan Duell y Schommer-Ainkins (2001). Los trabajos realizados sobre CE toman como base la idea de que la mente funciona sobre la visión que tiene acerca de lo que es el conocimiento y cómo se llega a conocer, utilizando esta base para analizar dichos trabajos o investigaciones, revelan González et al., (2019).

El estudio sobre las creencias epistemológicas empezó con los trabajos de Perry (1997, citado en Ghosh, 2021). El trabajo de Perry culminó en un esquema de desarrollo de los "aspectos estructurales abstractos del conocimiento y la valoración" (Chi, 2021, p. 130).

Schommer (1990 citado en Romero y Ordoñez, 2020), propone que las CE son más complejas y que son un constructo de carácter multidimensional y que están compuestas por cinco dimensiones:

- Certeza del Conocimiento (CC): que oscila entre la creencia de que el conocimiento es estable, seguro y poco cambiante a la creencia de que es tentativo y que cambia a través del tiempo.
- Simpleza del Conocimiento (SC): que varía desde la creencia de que el conocimiento consiste en partes desordenadas e inconexas a la creencia de que el conocimiento es un

todo integrado.

- Habilidad Innata (HI): que fluctúa desde la creencia de que la capacidad de aprender es innata y determinada desde la genética de la persona a la creencia de que la capacidad de aprender se incrementa a lo largo de toda la vida.
- Rapidez del aprendizaje (RA): oscila desde la creencia de que el aprendizaje es rápido y absoluto a la creencia de que es un proceso lento y gradual.
- Autoridad Omnisciente (AO): varía desde la creencia de que el conocimiento es adquirido y transmitido mediante personas expertas (docentes) a la creencia de que el conocimiento es personal, tentativo y que está relacionado con el contexto.

Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021), declara que “el desarrollo de estas creencias no es sincrónico y congruente entre sus dimensiones, ya que un estudiante puede creer al mismo tiempo en la complejidad del conocimiento y creer de modo simple que es estable y absoluto” (p. 115). Estas ideas hablan de que una persona puede creer en un extremo sofisticado y un extremo ingenuo al mismo tiempo, ya que la complejidad es una creencia sofisticada y el conocimiento estable es una creencia ingenua. Aunque la complejidad se refiere al extremo sofisticado de la dimensión de *simplicidad*, que hace mención que el conocimiento *se relaciona* con otros conocimientos haciéndose complejo, cuando se refiere a que es estable y absoluto está hablando de uno de los extremos de la dimensión de *certeza*, este extremo es ingenuo. Todo esto nos muestra que los extremos de las dimensiones se pueden relacionar o mezclar y que una persona puede tener creencias ingenuas y sofisticadas.

Desde el punto de vista de Hofer y Pintrich (1997), las dimensiones de otros modelos como la de Schommer (1990 citado en Romero y Ordoñez, 2020), que contiene cinco dimensiones y que tienen que ver con la experiencia educativa o con el aprendizaje más que con el conocimiento (por ejemplo el papel del instructor, el aprendizaje rápido) **se pueden agrupar** bajo dos áreas, las creencias sobre la naturaleza del conocimiento y la naturaleza del saber o proceso de conocer, por lo que proponen para las CE un modelo con dos áreas y con cuatro dimensiones, dos dimensiones cada área y cada dimensión con dos extremos, según lo representa Meza y Salas (2021), en la Figura 1.

Las áreas que propone Hofer y Pintrich (1997), para este modelo sobre CE son primero las creencias sobre la naturaleza del conocimiento y segundo la naturaleza del proceso de conocer.

El área de la naturaleza del conocimiento tiene dos dimensiones: 1 certeza del conocimiento y 2 simplicidad del conocimiento. En el área del proceso de conocer tiene dos dimensiones: 1 fuente del conocimiento y 2 justificación del conocimiento. Cada dimensión de cada área tiene sus

extremos (Figura 1 y Tabla 1). Estos extremos dentro de cada dimensión son excluyentes con su propio extremo, no así con el extremo de la otra dimensión de la misma área o con los extremos de las dimensiones de la otra área.

En el área de la naturaleza del conocimiento que responde la pregunta ¿qué es el conocimiento? en la dimensión de la certeza del conocimiento un extremo se da en los niveles inferiores donde se cree que la verdad absoluta (Absolutista) existe con certeza, es *estable* y no cambia, el otro extremo de esta dimensión en los niveles superiores se cree que el conocimiento es tentativo y evolutivo, hay apertura a nuevas interpretaciones y a la posibilidad de que las teorías puedan ser modificadas (Relativista), por lo que es *cambiante*. En esta misma área en la dimensión *simplicidad* del conocimiento, un extremo en la visión más baja del conocimiento es como hechos discretos, concretos y conocibles, que se dan de manera *aislada* y el otro extremo en los niveles más altos el conocimiento se ve como relativo, contingente y contextual de manera que *se relaciona* con más conocimientos describen Hofer y Pintrich (1997).

Figura 1. Creencias epistemológicas, Meza y Salas (2021)

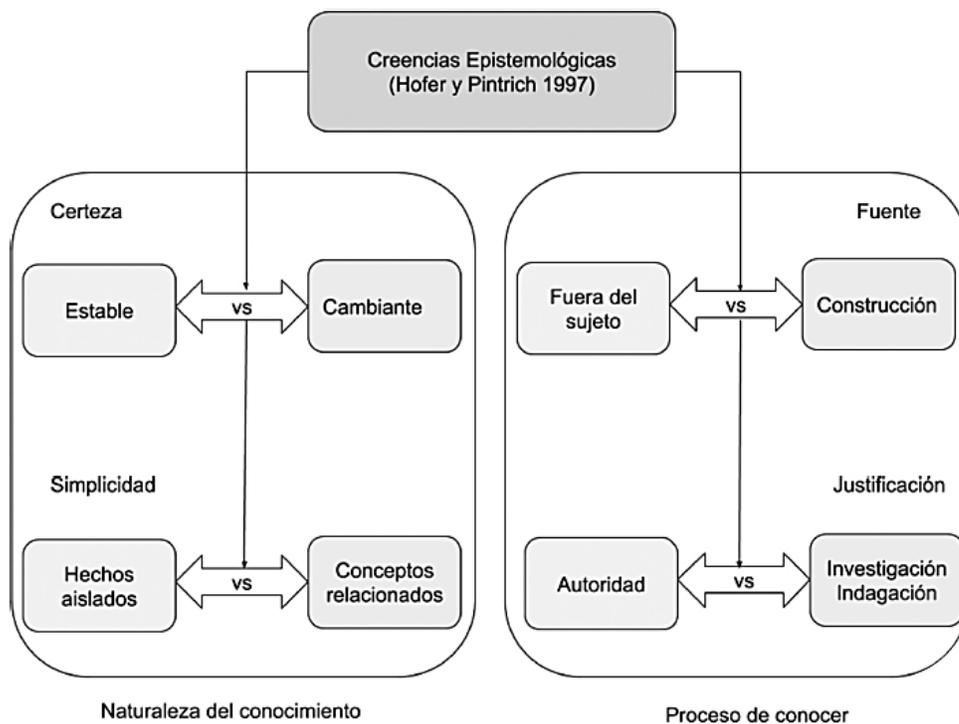


Figura diseñada por Meza y Salas (2021).

En el área del proceso de conocer, que responde a la pregunta ¿cómo se conoce? en su dimensión sobre la fuente del conocimiento uno de los extremos se da en los niveles inferiores

donde se cree que el conocimiento se origina *fuera del yo* y lo posee una autoridad externa, de la que puede ser transmitida, el otro extremo de esta dimensión en los niveles superiores se cree que el yo puede evolucionar como conocedor, con la capacidad de *construir* el conocimiento en interacción con otros, pasando de ser poseedor a creador de significado, y de ser sólo espectador a constructor activo del significado. En esta misma área en la dimensión *justificación* que es la forma en la que los individuos evalúan las afirmaciones del conocimiento, un extremo es cuando hacen *uso de las autoridades*, la experiencia y la evaluación que hacen los expertos y otro extremo es cuando hacen pruebas e *investigan*. Es cuando el individuo aprende a evaluar los conocimientos y a fundamentar y justificar sus creencias y va de un extremo de creencias dualistas (Visión absolutista, lo correcto y lo incorrecto del mundo), pasando por la aceptación multiplista (reconocimiento de la diversidad y la incertidumbre), de opiniones y la justificación razonada de las creencias, para llegar a una visión relativista (se ve el conocimiento contextual, lo que es cierto en una circunstancia puede no serlo en otra), postulan Hofer y Pintrich (1997). En este sentido, razonar no es simplemente lo que uno siente o percibe que es correcto o “está bien” en el momento (Hofer, 2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021). La dimensión de *justificación* para Mayoral y Peredo va desde justificar el conocimiento sobre la base de *lo que uno siente que está bien en ese momento* que sería un extremo *ingenuo*, hasta el uso de reglas o normas de *investigación, evaluación e integración* de múltiples fuentes de información que sería el extremo *sofisticado*. También para Bråten y colaboradores (2011), en la dimensión de *justificación* esta va desde la justificación del conocimiento a través de la observación y la autoridad, o sobre la base *de lo que se siente correcto* (ingenuo), al uso de reglas de *indagación y la evaluación e integración de diferentes fuentes* (sofisticado).

El pensamiento epistemológico se desarrolla en etapas tardías (Hofer y Pintrich, 1997; Gilbert, 1991). Los niños son especialmente crédulos, propensos a la aceptación y a la creencia, pero no dominan lo intrincado de la duda. Los niños son fácilmente sugestionables ya que se inclinan a aceptar proposiciones de forma acrítica, y esto por la inexperiencia y la ingenuidad del niño. La inaceptación o la duda es una operación más difícil que la creencia o aceptación. “La duda no sólo parece ser la última operación en surgir, también parece ser la primera en desaparecer” afirma Gilbert (1991, p. 111). Espinoza (Citado en Gilbert, 1991), propone que “el rechazo de las ideas falsas es más complejo que la aceptación de las ideas verdaderas” (p. 112). Hofer y Pintrich (1997), encontraron en sus investigaciones que, aunque los niños tienen una buena cantidad de experiencias tempranas con situaciones de aprendizaje y enseñanza en el hogar, la escuela y la comunidad, el pensamiento epistemológico se desarrolla relativamente tarde. Con todos estos

datos se deduce que detectar la mentira implica un mayor esfuerzo, dudar no es algo innato del ser humano y que es necesario que aprendamos sobre lo que es la naturaleza del conocimiento y el proceso del aprender y poder ser más críticos y menos crédulos y sugestionables por toda la información que diariamente nos llega, tenemos que aprender a dudar.

El Curso “Análisis de noticias en redes sociales” diseñado por el Dr. José Manuel Meza Cano de la FES Iztacala buscó dentro de la unidad 2, analizar lo que los alumnos **creen sobre el conocimiento** de internet al tomarlo como fuente de información, tratando de ayudar a los participantes a ser críticos de lo que proviene de internet y las redes sociales. Creer sobre el conocimiento son las creencias epistemológicas o cogniciones epistémicas que los alumnos poseen en el sentido de la naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer.

En la unidad 1, el curso enseña sobre los sistemas cognitivos que propone Kahneman (2003), que son: el sistema 1 que es intuitivo y el sistema 2 que es de razonamiento. El sistema 1 es rápido, automático, sin esfuerzo, asociativo, emocional mientras el sistema 2 es lento, controlado, regido por reglas, neutral y que requiere de mayor esfuerzo. El razonamiento se hace deliberadamente y con mucho esfuerzo, mientras que el pensamiento intuitivo parece que se presenta de forma espontánea en la mente, sin cálculo o búsqueda consciente, y sin esfuerzo. Este autor postula que las creencias intuitivas tienen una racionalidad limitada ya que contienen “sesgos sistemáticos que distinguen las creencias que tiene la gente y las elecciones que realizan, respecto a las creencias y elecciones óptimas supuestas en los modelos del agente racional” (Kahneman, 2003, p. 182). Las respuestas de las personas con creencias más racionales muestran mayor efectividad que las personas con creencias intuitivas que tienen una efectividad limitada. El curso también enseña sobre los heurísticos y sesgos. El heurístico de representatividad, que genera el sesgo de ilusión de validez, el heurístico de disponibilidad que genera el sesgo de correlación ilusoria y el heurístico de ajuste y anclaje que genera el sesgo de ajuste insuficiente.

Trabajos de investigación

Los trabajos de investigación realizados previamente sobre las CE toman relevancia para aumentar nuestro conocimiento sobre cómo se conceptualizan y se miden estas. Los resultados que arrojan estos trabajos también nos prevén sobre posibles hallazgos similares.

Meza y Salas (2021), realizaron un trabajo de investigación con un instrumento llamado “Guión para el análisis de textos desde las creencias epistemológicas” con 6 apartados: 1) Certeza: ¿Qué tan verdadero crees que es el conocimiento del texto? Argumenta la razón. 2) Simplicidad/complejidad: ¿el conocimiento del texto se relaciona con otras disciplinas, conceptos o hechos? 3) Valoración de la fuente: ¿el conocimiento vertido es contrastable con otras fuentes

como libros, internet o experiencia personal? 4) Importancia: este apartado menciona la importancia que podría tener el texto para el campo de estudio, si no la tiene hay que argumentar la razón. 5) Justificación: describe cómo haces para saber que el conocimiento vertido en el texto es verdadero o falso. 6) Conclusión acerca del conocimiento expuesto en el texto. El trabajo mostró la tendencia a analizar las fuentes de información investigando o indagando por lo que un código que se repitió mucho es *Sin respaldo de fuente*. El trabajo posicionó a los participantes en un rango epistemológico de medio-sofisticado en las categorías de fuente y justificación del conocimiento. Los autores afirman que los participantes se encuentran transitando a posiciones más sofisticadas en sus creencias epistemológicas ya que se dan cuenta de que son ellos quienes pueden construir su propio conocimiento a través de la reflexión y la interacción. Al adquirir pensamientos sofisticados en sus creencias epistemológicas favorece la preparación académica para ingresar a niveles de estudio mayores.

Gutiérrez (2021), realizó un trabajo de investigación sobre la relación que hay entre la escolaridad y las creencias epistemológicas al revisar noticias de internet. Encontraron que los estudiantes de posgrado tienen pensamientos y creencias más sofisticados ya que creen que se debe de investigar e indagar la información de las noticias que se revisaron. En contraste los alumnos de bachillerato presentaban creencias menos sofisticadas, ya que creen que el internet es una fuente confiable y les cuesta trabajo validar el conocimiento que emiten las noticias ya que no utilizan herramientas de investigación e indagación para validar la información. El trabajo revela que a medida que la escolaridad aumenta, es más fácil el uso de herramientas personales de validación del conocimiento y que los jóvenes no cuentan con la suficiente habilidad crítica ante los contenidos informativos en redes sociales predominando en ellos creencias menos sofisticadas.

Otro trabajo sobre creencias epistemológicas lo realizó González et al., (2019), en estudiantes de diez facultades de la Universidad Autónoma de Chiapas. Este trabajo encontró que el desarrollo de las creencias epistemológicas en los universitarios le permite generar un pensamiento creativo, reflexivo y crítico. Diseñaron un instrumento considerando cinco dimensiones: tres para la naturaleza del conocimiento, y dos para la de aprendizaje. Los resultados muestran que existe una ligera tendencia en los alumnos a presentar creencias sofisticadas, tanto en la naturaleza del conocimiento como en la de aprendizaje.

Kuhn y Weinstock (2002, citado en Flores, et al., 2010), realizaron un estudio con una muestra de niños, adolescente y adultos de diferentes edades, educación y experiencia de vida. Emplearon entrevistas a profundidad y diseñaron un instrumento de opción múltiple. Manejaron tres niveles de creencias: absolutista, multiplicista y evaluativista. En la investigación se encontró que un

mayor porcentaje de estudiantes universitarios inician en el nivel multiplicista y muy pocos inician en el nivel absolutista.

Mayoral y Peredo (2020), realizaron una investigación sobre las CE del conocimiento y el proceso de conocer en dos sentidos uno general y otro dirigido al tema del acoso escolar, y el papel que tiene la competencia lectora, en estudiantes de la licenciatura de psicología y posgrado en educación. Utilizaron distintos instrumentos sobre CE, conocimiento sobre acoso escolar, identificar inferencias en tres textos distintos y una entrevista individual respecto a la tarea. Los resultados mostraron altos grados de sofisticación en las creencias en la mayoría de las dimensiones para el tema del acoso, sobresaliendo la creencia de justificación del conocimiento en sus niveles general y sobre el tema de acoso. Llegaron a la conclusión que los alumnos muy pocas veces reflexionan sobre sus creencias personales sobre el conocimiento pero que es fácil tomar una posición respecto a un tema para los alumnos como el acoso escolar. Encontraron que las escuelas se enfocan en las lecturas de los contenidos y omiten la reflexión sobre las creencias epistemológicas.

El trabajo que realizó Bråten y colaboradores (2008), se enfocó en dos dimensiones la simplicidad y la fuente del conocimiento aplicada a la comprensión de un tema en múltiples textos. El tema del cambio climático fue el que escogieron estos investigadores y encontraron que los estudiantes con altos grados de sofisticación en la dimensión de simplicidad tienen mejor comprensión, es decir creer que el conocimiento sobre el cambio climático es complejo, que tiene conceptos interrelacionados y teorías temporales, esto favorece la comprensión. Pero los mejores niveles de comprensión de múltiples textos sobre un solo tema, está en la combinación de creencias sofisticadas en la dimensión de simplicidad con creencias ingenuas en la dimensión de fuente del conocimiento. Cuando se cree que el conocimiento la persona la puede construir, los lectores se concentran en la interpretación subjetiva y no tanto en el texto y el autor. Estas interpretaciones subjetivas distrajeron al lector que se alejó de construir una representación de alta calidad del autor y el significado del texto. Los estudiantes que tenían creencias ingenuas en la dimensión de fuente del conocimiento obtuvieron mejores resultados en sus interpretaciones, veían el conocimiento sobre el cambio climático como transmitido por expertos y esto no les permitió alejarse del contenido del texto, debido a que su creencia en la autoridad no le permitió hacer juicios subjetivos en lo que el autor plantea en el texto.

Stahl y Bromme (2007), realizaron un trabajo con un instrumento llamado CAEB en tres dimensiones: simplicidad, certeza y fuente. Este instrumento agrupaba los extremos por pares y los estudiantes tenían que escoger a qué extremo se acercaba más el tema evaluado. En la

dimensión de simplicidad o sencillez los extremos en pares que utilizaron son: Simple-complejo, integrado-separado, conectado-dividido, detallado-global, etc. En la **dimensión de certeza** los extremos en pares que utilizaron son: estable-inestable, dinámica-estática, flexible-inflexible, temporal-eterno, etc. En la **dimensión de fuente** los extremos en pares que utilizaron son: construido-preexistente, confirmable-no confirmable, refutable-irrefutable, negociado-descubierto, preciso-impreciso, etc. Estos pares de adjetivos fueron seleccionados en referencia a la literatura existente sobre creencias epistemológicas y si eran apropiados para interpretar adecuadamente cada dimensión. Se realizaron dos estudios: en el primero estos pares de palabras se aplicaron al conocimiento de tres temas: identificación de plantas, genética y física. El mismo instrumento lo contestaron tres veces, pero dirigido a cada tema. Los participantes tenían que describir el conocimiento de estos temas con los pares de adjetivos. Entre cada extremo o adjetivo colocaron 7 casillas para detectar qué extremo creían. Tenían que marcar una casilla dependiendo sus creencias sobre el tema. Encontraron que la física es vista como más precisa, la genética como más dinámica y la identificación de vegetal como la más inflexible e imprecisa. En el segundo estudio se aplicó el instrumento a diferentes alumnos del estudio 1 para estimar la naturaleza del conocimiento ahora en dos temas: identificación de plantas y química orgánica. En este estudio el conocimiento en identificación de plantas es vista como más dinámico, y el conocimiento en química orgánica fue vista como más estructurada. Se encontró que el instrumento CAEB podría ser útil para mejorar la comprensión de las creencias de los estudiantes, pero hacen falta más pruebas de confiabilidad y validez.

Meza-Cano y Cejas León (2017), realizaron un trabajo utilizando el modelo de Hofer y Pintrich (1994). Participaron 73 alumnos de pedagogía. El modelo es sobre dos áreas, la naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer. Las dimensiones que mencionaron del área de la naturaleza del conocimiento son: *la certeza del conocimiento* donde se ve el conocimiento de internet como fijo estable, donde existe la verdad absoluta que son las creencias de menos desarrollo o ingenuos, mientras que en los niveles sofisticados el conocimiento es tentativo y evolutivo. Otra dimensión es la *simplicidad del conocimiento*, donde el conocimiento de internet está formado de hechos aislados y concretos en las creencias ingenuas, pero es altamente interrelacionado, relativizado, contingente y contextual en las creencias sofisticadas. Las dimensiones del área del proceso de conocer que mencionan son: *la fuente del conocimiento* que en su creencia ingenua tiene un origen fuera del ser, y que las autoridades poseen y tienen que transmitirlo, en su creencia sofisticada la persona puede construir el conocimiento en interacción con otros. Otra dimensión es *la justificación del conocimiento* que, en sus creencias ingenuas, justifican el conocimiento por

observación o sobre la base de lo que es correcto en ese momento, pero las creencias sofisticadas para justificar el conocimiento utilizan normas de investigación además de integrar las opiniones de los expertos. Estos autores al final de un “Taller sobre Entornos Personales de Aprendizaje para un proyecto” realizaron algunas preguntas que analizaron, las cuales son: ¿cómo evalúas la información que encuentras en internet? y ¿cómo sabes qué información debes elegir? Encontraron que la justificación del conocimiento con fuentes válidas, enciclopedias, libros o artículos científicos fue lo que más mencionaron los alumnos. Después la justificación con contrastación de fuentes y con estrategias de comparación e indagación fue el segundo más recurrido por los estudiantes.

Zanotto y Gaeta (2017), realizaron una investigación donde utilizaron un cuestionario que identifica la epistemología personal fundamentada en el modelo de Hofer y Pintrich (1997), con 49 ítems donde cada uno presenta una afirmación, donde el participante demuestra su agrado con una escala Likert de cinco puntos, abordando las creencias contextualizadas. El instrumento tenía originalmente el tema sobre cambio climático y se sustituyó por el tema referente a investigación en Pedagogía, para lo cual, la redacción de los ítems debió ser modificada. Clasificaron a los participantes por rangos ingenuos y sofisticados de cada dimensión. También utilizaron el instrumento como pre y postest para evaluar el conocimiento sobre las lecturas. Encontraron que los de nivel doctorado mejoraron su conocimiento en investigación educativa, pasando algunos del nivel media a uno alto de conocimiento, mientras otros mantuvieron su nivel bajo.

Otro trabajo fue el de Martínez et al., (2017), en el que realizaron un estudio exploratorio sobre las creencias epistemológicas en adolescentes que cursan la última etapa de la enseñanza media en Mar del Plata, Argentina. Utilizaron un instrumento de 12 ítems, sobre estrategias de búsqueda de información y sobre criterios de aceptación o validación de la información recogida en la web. Encontraron que los puntajes más bajos corresponden a creencias de menor desarrollo, mientras que los más altos son sobre creencias más sofisticadas. Utilizaron tres rangos dependiendo los puntajes, muy bajos, intermedio y altos en el desarrollo epistemológico. Encontraron que los estudiantes que creen que el conocimiento está relacionado utilizan estrategias de integración de distintas fuentes, buscando más profundamente en la web. Estos autores mencionan que las personas con estas creencias: a) utilizan estrategias de comparación de información en diferentes fuentes, b) rechazan la estrategia de buscar en un único sitio en la web y c) rechazan el aceptar la información por coincidencias con información que se posee y que parece familiar.

Evaluación de argumentos

Los argumentos y la argumentación son característicos de todas las disciplinas científicas, pero los contenidos y las formas de los argumentos presentados pueden variar entre disciplinas declara Münchow et al., (2019). Estos autores afirman que la capacidad de evaluar argumentos depende mucho de la familiaridad o el dominio conceptual de la disciplina en la que se está trabajando. Por lo tanto, esta capacidad de evaluar argumentos es una capacidad general independientemente de la disciplina, pero que se aprende cuando se está en el contexto de una disciplina científica específica y requiere un enfoque específico de la disciplina para su evaluación. En este sentido la evaluación de las argumentaciones se enfocará solo en los 8 extremos de las dimensiones de las CE del modelo presentado de Hofer y Pintrich (1997), apoyados por la distribución de las dimensiones según la Figura 1 de Meza y Salas (2021) y Tabla 1.

Solo Extremos de las Dimensiones

Los extremismos en las CE pueden ser contraproducentes argumentan Schomeer-Aikins (2004, citado en Cuéllar y Martínez, 2017), ya que considerar el conocimiento como totalmente inestable (Extremo sofisticado) podría dificultar para las personas asumir posturas personales; pero creer que el conocimiento es invariable (Extremo Ingenuo) podría hacer a las personas rígidas cognitivamente. Este autor también declara que hay un beneficio importante que añaden las creencias epistemológicas que tienden a la sofisticación.

Este trabajo de investigación solo toma en cuenta los extremos de las dimensiones, no hace énfasis en las creencias intermedias. No se pretende ignorar las creencias intermedias, pero son difíciles de situar en una posición. Los extremos se pueden situar su posición, esto ayuda a describir el perfil de creencias de los participantes. Las creencias sofisticadas que también representan los extremos más altos de las dimensiones son las que se desean desarrollar en los estudiantes para que guíen sus pensamientos y razonamientos, sus procesos cognitivos durante el aprendizaje y su toma de decisión sobre estrategias adecuadas de aprendizaje para mejores resultados, pero sobre todo a descubrir la información verdadera detrás de toda noticia falsa con el fin de no ser engañados ni manipulados. Se sabe que los extremos ingenuos van evolucionando a creencias sofisticadas, pero no están delimitados en criterios estrictos, por lo que Perry no los llama etapas sino posiciones. Diferentes autores mencionan que los extremos ingenuos y sofisticados se mezclan y forman las CE de los estudiantes.

Relevancia de elaborar un nuevo instrumento.

Existe una creciente preocupación a nivel internacional por mejorar la calidad y el uso de los instrumentos de evaluación psicológica que se aplican en la investigación y en la intervención.

Prueba de ello es la creación de la *International Test Commission* y la existencia de numerosas organizaciones que han establecido estándares específicos o lineamientos para tener en cuenta, aspectos centrales de la práctica con instrumentos, abarcando su construcción, su adaptación y aplicación (Mikulic y Muiños, 2005).

Realizar un instrumento que pueda ubicar a las personas dentro de un perfil de creencias epistemológicas, ayudará a conocer el tipo de creencias ingenuas o sofisticadas que son algunos de los extremos de las cuatro dimensiones que tiene el estudiante en las dos áreas, la naturaleza del conocimiento y en el proceso de conocer del modelo que maneja Hofer y Pintrich (1997), y que Meza y Salas (2021), representan gráficamente (Figura 1). Trevors et al., (2016), sostienen que existe controversia en el campo de la cognición epistémica sobre la solidez psicométrica de los métodos tradicionales de la medición de las creencias epistemológicas con estructuras factoriales inestables y con baja confiabilidad y todo puede deberse a la posibilidad de que no todos los participantes tengan conocimiento claro, detallado basado en la realidad de sus creencias epistemológicas o cognición epistémica.

Por todo esto, la presente propuesta de ofrecer una posición o rango y un perfil a las creencias epistemológicas de los alumnos no pretende aún ser psicométricamente sólida, con alta confiabilidad, sino que sea una forma diferente, creativa y que sea empleada en un grupo piloto, para que en posteriores investigaciones se realicen todas sus pruebas psicométricas, dado que el proceso de validez y confiabilidad lleva mucho tiempo, lo cual no se puede hacer en un periodo de un cuatrimestre.

Justificación

Las creencias epistemológicas pueden funcionar como teorías que guían los pensamientos y razonamientos de los alumnos para procesar, comprender y analizar la información que reciben. Las creencias sofisticadas están relacionadas con estrategias de aprendizaje más adecuadas y por lo tanto de mejores estrategias para procesar, analizar la información que se recibe a diario. El alumno puede tener más creencias ingenuas y guiarse por esas creencias, ya que para él son verdad. Por esto resulta importante conocer cuántas y cuáles son las creencias epistemológicas ingenuas o sofisticadas que los alumnos poseen y poderles guiar a creencias adecuadas para que tengan mejores estrategias de aprendizaje, mejores resultados académicos y mejores procesos cognitivos durante el aprendizaje. Dentro de los modelos encontrados en la teoría algunos presentan rangos de creencias, Kuhn y Weinstock (2002, citado en Flores, et al., 2010), manejaron tres niveles de creencias absolutista, multiplista, evaluativista, refiriéndose a las creencias que las personas poseen y que caen en estos niveles. Ningún trabajo presentó el perfil de las creencias que los

participantes han desarrollado, sólo mencionaron algunos autores sobre la combinación de creencias ingenuas y sofisticadas que algunas personas presentan. El modelo de Hofer y Pintrich basado en Perry (1970), procura no situar a las personas dentro de etapas, sino que las sitúa en posiciones. Este trabajo pretende situar en un rango y perfil a los participantes de acuerdo con las creencias que reportan en los trabajos del foro de la actividad 7 del curso en línea sobre detección de noticias falsas del mes de marzo del 2022 y situar en un rango y perfil de creencias antes y después del curso sobre detección de noticias falsas del mes de septiembre del 2022, para comparar el aprendizaje sobre CE en los estudiantes que concluyeron.

Pregunta de investigación

¿Se pueden clasificar las creencias epistemológicas de los alumnos de la FES Iztacala y Público en general para compararlos?

¿Se pueden clasificar las creencias epistemológicas antes y después de un curso para evaluar sus aprendizajes?

Objetivo general

- Crear una tabla cruzada de creencias epistemológicas a partir del modelo de Hofer y Pintrich (1997), utilizando la distribución de las áreas, dimensiones y sus extremos según Meza y Salas (2021).

Objetivos específicos

- Conocer por medio de una tabla cruzada las creencias epistemológicas, de los alumnos de la FES Iztacala y alumnos externos, para identificar su perfil de creencias y comparar las poblaciones de un curso realizado en el mes de marzo del 2022, al analizar sus argumentaciones en la actividad 7 sobre la noticia del “Nosode”.
- Utilizar la tabla cruzada como un pretest y postest para evaluar el aprendizaje de los alumnos sobre las creencias epistemológicas en un nuevo curso sobre la detección de noticias falsas en el mes de septiembre del 2022.
- Comparar las creencias epistemológicas de los alumnos de la FES Iztacala y Público en General, por género, por creencias, por perfiles y por rangos.
- Comparar las creencias epistemológicas antes y después del curso sobre detección de noticias falsas y conocer el porcentaje de aprendizaje sobre estas creencias por género, por nivel académico, por rango, por creencias y por noticia.
- Ubicar a los alumnos dentro de un perfil y rango sobre creencias epistemológicas, para comparar grupos de participantes y evaluar su porcentaje de aprendizaje sobre este tema.

Tabla cruzada de creencias epistemológicas.

Una tabla cruzada nos permite tener datos en columnas y datos en filas, al realizar el cruce los cuadrantes que coinciden en la intersección de las columnas y filas suman los datos de ambos. Para diseñar esta tabla seguimos los siguientes pasos:

1. Se delimitó los extremos de cada dimensión de cada área según la Figura 1 de Meza y Salas (2021), en la Tabla 1 como se muestra en la Figura 2.
2. Se le asignó letras a cada extremo para ubicarlos en los cuadrantes (Tabla 1).
3. Se diseñó una tabla cruzada por área (Tabla 2) dependiendo de la Tabla 1 (Figura 3).
4. Se obtuvieron 4 cuadrantes por área cada una con dos extremos (Tabla 2).
5. Se realizó una distribución de los cuadrantes para conocer su contenido por área (Tabla 3 y 4).
6. Se realizó un nuevo cruce de los 4 cuadrantes de cada área, dependiendo de la tabla 2 (figura 4), los 4 cuadrantes del área de la naturaleza del conocimiento en columnas y los 4 cuadrantes del proceso de conocer en filas (Tabla 5).
7. Surgen 16 perfiles y 5 rangos en la Tabla 5.
8. Se diseño la Tabla de Ubicación, donde se colocan a las personas de acuerdo con sus creencias (Figura 5).
9. Se distribuyen los 16 perfiles en los 5 niveles o rangos (Tabla 6).
10. Se diseñó una tabla con los 16 perfiles y las creencias de cada uno de esos perfiles (Tabla 7).
11. Se describieron las creencias de cada perfil por rango, para conocer los extremos sofisticados e ingenuos que son las creencias de las personas que pertenecen a ese perfil (Tablas 8, 9, 10, 11 y 12).
12. Se realizó el cuestionario de ubicación sobre las creencias epistemológicas en el formulario de Google para el estudio 2 (Tabla 19).
13. Se revisó el cuestionario por un experto antes de permitir el acceso a los participantes.

Tabla cruzada de creencias epistemológicas.

Se diseñó una tabla cruzada (Tabla 5) basado en la distribución de áreas, dimensiones y sus extremos según el cuadro de representación de creencias epistemológicas de Meza y Salas (2021), como se muestra en la Figura 1, este cuadro se basó a partir del modelo de Hofer y Pintrich (1997).

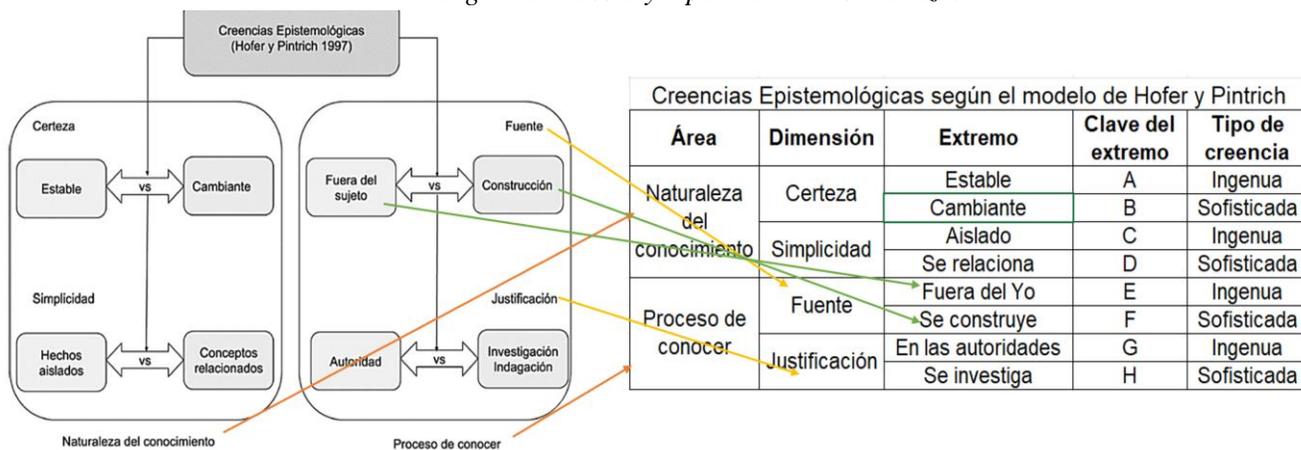
Esta tabla cruzada es multidimensional. Duell y Schommer-Ainkins (2001), comentan que hay instrumentos unidimensionales y multidimensionales. Dependiendo la teoría que se utiliza para la creación del instrumento, se dice si es unidimensional o multidimensional. La diferencia es que los instrumentos unidimensionales asumen que si una dimensión se desarrolla la otra también se desarrolla, a diferencia de los multidimensionales que sugieren que si una dimensión se desarrolla

las otras pueden o no desarrollarse. Las teorías multidimensionales consideran las CE como, las que existen y ayudan, y las que faltan e impiden el correcto análisis y evaluación del conocimiento. Marlene Schommer (1990, citada en Duell y Schommer-Ainkins, 2001), “propuso una teoría multidimensional del bienestar que planteaba la hipótesis de que las distintas dimensiones pueden desarrollarse a ritmos diferentes” (p. 429). Este tipo de desarrollo no sincrónico de las dimensiones permite descubrir una gran cantidad de patrones diferentes como la variedad de perfiles que esta tabla cruzada mostró y sus rangos o niveles (Tabla 5 y 7).

Esta tabla cruzada busca facilitar el encontrar los extremos ingenuos y sofisticados de los estudiantes y así poderlos ayudar en la percepción adecuada del conocimiento científico y cuál sería la mejor manera de ratificar la verdad o la falsedad del conocimiento, enfocado a la detección de noticias falsas. Las personas evaluadas se ubican dentro de un solo extremo de cada dimensión en cada área y luego el cuadrante de esa área se cruza con el cuadrante de la otra área generando diferentes perfiles, pero máximo con 4 extremos, ya que cada extremo excluye a su propio extremo. La tabla cruzada sitúa a los participantes dentro de 16 perfiles diferentes (Tabla 5, Figura 5 y Tabla 7), donde se encuentran los 8 extremos mezclados de las 4 dimensiones de las dos áreas. Cada uno de los perfiles caen dentro de los diferentes rangos dependiendo los extremos que contiene cada perfil.

Creación de la tabla cruzada sobre CE.

Figura 2. Paso 1 y 2 para crear tabla cruzada



Nota: los datos de la Figura 1 se ordenan en la Tabla 1 por área, dimensión y creencia. Creación propia.

Con los extremos de cada dimensión (Tabla 1), se realizó una tabla cruzada para determinar el tipo de creencias que tienen los participantes por área (Figura 3). En el área de la naturaleza del conocimiento en el extremo de la dimensión de certeza de la columna uno, se relaciona con el

extremo de la simplicidad de la fila uno y da como resultado el cuadrante 1, este tiene dos extremos ingenuos, que el conocimiento es estable y aislado, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 1. Áreas, dimensiones y extremos de las dimensiones según la representación gráfica de Meza y Salas (2021), y el modelo de Hofer y Pintrich (1997).

Creencias Epistemológicas según el modelo de Hofer y Pintrich				
Área	Dimensión	Extremo	Clave del extremo	Tipo de creencia
Naturaleza del conocimiento	Certeza	Estable	A	Ingenua
		Cambiante	B	Sofisticada
	Simplicidad	Aislado	C	Ingenua
		Se relaciona	D	Sofisticada
Proceso de conocer	Fuente	Fuera del Yo	E	Ingenua
		Se construye	F	Sofisticada
	Justificación	En las autoridades	G	Ingenua
		Se investiga	H	Sofisticada

Basado en la representación gráfica de Meza y Salas (2021) (Figura 1), las letras se añadieron para una mejor ubicación de los extremos y de los rangos.

Lo mismo sucede en la tabla cruzada del área del proceso de conocer al relacionar las columnas con las filas dan como resultado diferentes cuadrantes que permite determinar las creencias de las personas en esta área. En el área de la naturaleza del conocimiento el cuadrante 2 y 3 tienen el mismo tipo de creencias ya que tienen un extremo sofisticado y uno ingenuo pero su contenido es diferente, ya que el cuadrante 2 tiene el extremo sofisticado donde el conocimiento es cambiante y el extremo ingenuo donde el conocimiento es aislado, mientras el cuadrante 3 tiene el extremo ingenuo donde el conocimiento es estable y el extremo sofisticado donde el conocimiento se relaciona. El contenido de cada cuadrante de cada área queda descrito en la Tabla 3 y 4.

Figura 3. Paso 3 y 4 para crear tabla cruzada

Creencias Epistemológicas según el modelo de Hofer y Pintrich				
Área	Dimensión	Extremo	Clave del extremo	Tipo de creencia
Naturaleza del conocimiento	Certeza	Estable	A	Ingenua
		Cambiante	B	Sofisticada
	Simplicidad	Aislado	C	Ingenua
		Se relaciona	D	Sofisticada
Proceso de conocer	Fuente	Fuera del Yo	E	Ingenua
		Se construye	F	Sofisticada
	Justificación	En las autoridades	G	Ingenua
		Se investiga	H	Sofisticada

Área: Proceso de conocer			Área: Naturaleza del conocimiento		
	Dimensión: Fuente			Dimensión: Certeza	
Dimensión: Justificación	Fuera del sujeto (E) Ingenuo	Se construye (F) Sofisticado	Dimensión: Simplicidad	Estable (A) Ingenuo	Cambiante (B) Sofisticado
En las autoridades (G) Ingenuo	Cuadrante 1 E-G (i-i)	Cuadrante 2 F-G (s-i)	Aislado (C) Ingenuo	Cuadrante 1 A-C (i-i)	Cuadrante 2 B-C (s-i)
Se investiga se indaga (H) Sofisticado	Cuadrante 3 E-H (i-s)	Cuadrante 4 F-H (s-s)	Se relaciona (D) Sofisticado	Cuadrante 3 A-D (i-s)	Cuadrante 4 B-D (s-s)

Nota: De la tabla 1 se hacen tablas cruzadas por área. Creación propia.

Tabla 2. Propuesta de acomodo de las áreas Naturaleza del conocimiento y Proceso de conocer en tablas cruzadas

Área: Proceso de conocer			Área: Naturaleza del conocimiento		
	Dimensión. Fuente			Dimensión. Certeza	
Dimensión: Justificación	Fuera del sujeto (E) Ingenuo	Se construye (F) Sofisticado	Dimensión: Simplicidad	Estable (A) Ingenuo	Cambiante (B) Sofisticado
En las autoridades (G) Ingenuo	Cuadrante 1 E-G (i-i)	Cuadrante 2 F-G (s-i)	Aislado (C) Ingenuo	Cuadrante 1 A-C (i-i)	Cuadrante 2 B-C (s-i)
Se investiga se indaga (H) Sofisticado	Cuadrante 3 E-H (i-s)	Cuadrante 4 F-H (s-s)	Se relaciona (D) Sofisticado	Cuadrante 3 A-D (i-s)	Cuadrante 4 B-D (s-s)

Nota: Propuesta para ubicar los extremos de cada dimensión en cada área y conocer las creencias de los participantes. Los participantes escogen un extremo de cada dimensión en cada área y el cruce de estos extremos da como resultado un cuadrante en cada área. Elaboración Propia.

La Tabla 3 que corresponde a los resultados de la tabla cruzada del área de la naturaleza del conocimiento que vemos en la Tabla 2, contiene los cuadrantes del cruce de los extremos de la dimensión de *certeza* y *simplicidad* del conocimiento y su combinación entre los extremos de estas dos dimensiones. Como resultado obtenemos cuatro cuadrantes de esta área con diferentes extremos. Estos cuatro cuadrantes con sus extremos se utilizaron en una nueva tabla cruzada ahora entre áreas en la Tabla 5.

Tabla 3. Extremos de cada cuadrante del área de la naturaleza del conocimiento

		Clave del Cuadrante	Extremos en cada cuadrante	
Cuadrantes de la Naturaleza del Conocimiento	Cuadrante 1	NC1, A-C, (i-i)	Certeza: estable	Simplicidad: aislado
	Cuadrante 2	NC2, B-C, (s-i)	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado
	Cuadrante 3	NC3, A-D, (i-s)	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona
	Cuadrante 4	NC4, B-D, (s-s)	Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona

Nota: Del cruce de los extremos de la Tabla 2 del área de la Naturaleza del Conocimiento, surgen los cuadrantes con los dos extremos que son las creencias de las personas en esta área. Elaboración Propia

La Tabla 4 contiene los cuadrantes del área del “proceso de conocer” resultado de la Tabla 2. Los 4 cuadrantes contienen la combinación de los extremos de la dimensión de *fuerza* y *justificación* del conocimiento. Cada cuadrante corresponde a las creencias que los alumnos eligen en el área del proceso de conocer. Estos cuadrantes se utilizaron también en una nueva tabla cruzada ahora entre las dos áreas (Tabla 5).

Tabla 4. Extremos de cada cuadrante del área del Proceso de Conocer

		Clave del Cuadrante	Extremos en cada cuadrante	
Cuadrantes del Proceso de Conocer	Cuadrante 1	PC1, E-G, (i-i)	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
	Cuadrante 2	PC2, F-G, (s-i)	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
	Cuadrante 3	PC3, E-H, (i-s)	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
	Cuadrante 4	PC4, F-H, (s-s)	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga

Nota: Del cruce de los extremos de la Tabla 2 del área del Proceso de Conocer, surgen los cuadrantes con los dos extremos que son las creencias de las personas en esta área. Elaboración Propia

Figura 4. Paso 5 y 6 para crear tabla de ubicación

Área: Proceso de conocer			Área: Naturaleza del conocimiento		
Dimensión: Justificación	Dimensión: Fuente		Dimensión: Simplicidad	Dimensión: Certeza	
	Fuera del sujeto (E) Ingenuo	Se construye (F) Sofisticado		Estable (A) Ingenuo	Cambiante (B) Sofisticado
En las autoridades (G) Ingenuo	Cuadrante 1 E-G (i-i)	Cuadrante 2 F-G (s-i)	Aislado (C) Ingenuo	Cuadrante 1 A-C (i-i)	Cuadrante 2 B-C (s-i)
Se investiga se indaga (H) Sofisticado	Cuadrante 3 E-H (i-s)	Cuadrante 4 F-H (s-s)	Se relaciona (D) Sofisticado	Cuadrante 3 A-D (i-s)	Cuadrante 4 B-D (s-s)

Área: Proceso de conocer	Área: Naturaleza del conocimiento			
	Cuadrante 1, A-C (i,i)	Cuadrante 2, B-C (s,i)	Cuadrante 3, A-D (i,s)	Cuadrante 4, B-D (s,s)
Cuadrante 1 E-G (i,i)	Perfil 1 (i,i,i) Extremos ACEG	Perfil 2 (s,i,i) Extremos BCEG	Perfil 3 (i,s,i) Extremos ADEG	Perfil 4 (s,s,i) Extremos BDEG
Cuadrante 2, F-G (s,i)	Perfil 5 (i,i,s) Extremos ACFG	Perfil 6 (s,i,s) Extremos BCFG	Perfil 7 (i,s,s) Extremos ADFG	Perfil 8 (s,i,s) Extremos BDFG
Cuadrante 3, E-H (i,s)	Perfil 9 (i,i,i,s) Extremos ACEH	Perfil 10 (s,i,i,s) Extremos BCEH	Perfil 11 (i,s,i,s) Extremos ADEH	Perfil 12 (i,s,s,s) Extremos BDEH
Cuadrante 4, F-H (s,s)	Perfil 13 (i,i,s,s) Extremos ACFH	Perfil 14 (s,i,s,s) Extremos BCFH	Perfil 15 (i,s,s,s) Extremos ADFH	Perfil 16 (s,s,s,s) Extremos BDFH

Nota: Los 4 cuadrantes de cada área se cruzan y surgen los perfiles y rangos. Creación propia.

Se realizó una nueva tabla cruzada ahora con los cuatro cuadrantes de cada área y su resultado se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Cruce de los cuadrantes de las dos áreas.

		Área: Naturaleza del conocimiento			
Área: Proceso de conocer		Cuadrante 1, A-C (i-i)	Cuadrante 2, B-C, (s-i)	Cuadrante 3, A-D, (i-s)	Cuadrante 4, B-D, (s-s)
		Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4
Cuadrante 1 E-G	(i,i,i,i)	(i,i,i,i)	(s,i,i,i)	(i,s,i,i)	(s,s,i,i)
	(i-i)	Extremos ACEG	Extremos BCEG	Extremos ADEG	Extremos BDEG
		Perfil 5	Perfil 6	Perfil 7	Perfil 8
Cuadrante 2 F-G	(i,i,s,i)	(i,i,s,i)	(s,i,s,i)	(i,s,s,i)	(s,s,s,i)
	(s-i)	Extremos ACFG	Extremos BCFG	Extremos ADFG	Extremos BDFG
		Perfil 9	Perfil 10	Perfil 11	Perfil 12
Cuadrante 3 E-H	(i,i,i,s)	(i,i,i,s)	(s,i,i,s)	(i,s,i,s)	(s,s,i,s)
	(i-s)	Extremos ACEH	Extremos BCEH	Extremos ADEH	Extremos BDEH
		Perfil 13	Perfil 14	Perfil 15	Perfil 16
Cuadrante 4 F-H	(i,i,s,s)	(i,i,s,s)	(s,i,s,s)	(i,s,s,s)	(s,s,s,s)
	(s-s)	Extremos ACFH	Extremos BCFH	Extremos ADFH	Extremos BDFH

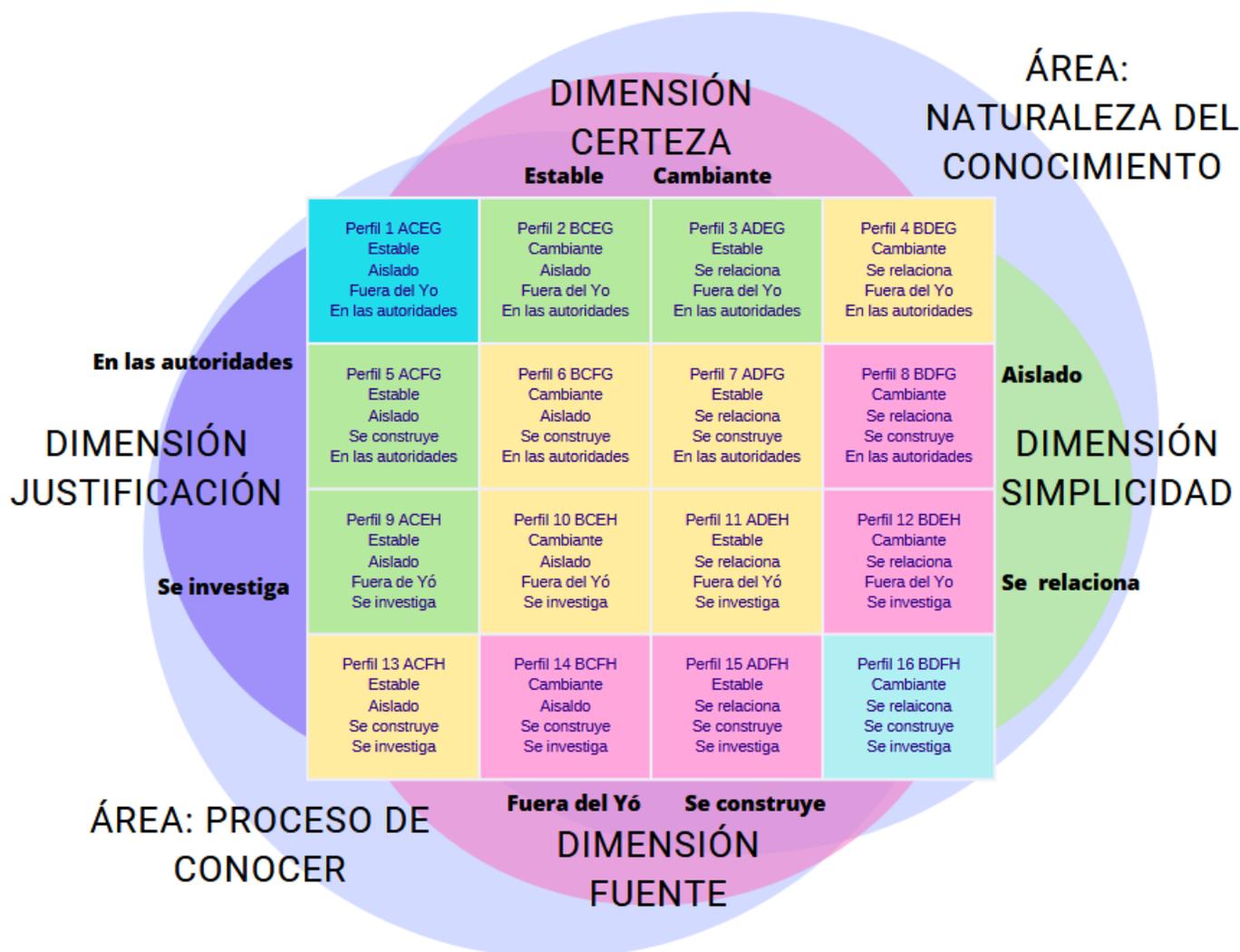
Nota: Al cruzar los cuadrantes de la Tabla 3 con los de la Tabla 4, surgen 16 perfiles de creencias. También surgen 5 rangos, determinados por el tipo de creencia ingenua o sofisticada, y que se muestra en diferentes colores. Creación Propia.

Los 16 cuadrantes de esta tabla cruzada (Tabla 5) se denominan perfiles ya que estos contienen las 4 creencias epistemológicas que los participantes poseen, dos del área de la naturaleza del conocimiento y dos del área del proceso de conocer. Un ejemplo es el perfil 1, que corresponde al cuadrante 1 del cruce entre cuadrantes de las filas de la naturaleza del conocimiento con los cuadrantes de las columnas del área del proceso de conocer, este cuadrante contiene 4 creencias ingenuas y es el único que cae en el rango de Ingenuo (Tabla 6).

De la Tabla 5 surgen cinco rangos y cada perfil caen dentro de un rango. El rango ingenuo tiene 4 extremos ingenuos, el rango poco ingenuo tiene 3 extremos ingenuos y uno sofisticado, el rango poco sofisticado tiene dos extremos ingenuos y dos sofisticados, el rango sofisticado tiene 3 extremos sofisticados y uno ingenuo, finalmente el rango más sofisticado tiene los 4 extremos sofisticados (Tabla 6).

Figura 5. Paso 8, se obtiene la tabla cruzada de ubicación de CE.

Tabla de ubicación según creencias de acuerdo al modelo de Hofer y Pintrich (1997).



Nota: La tabla de ubicación, coloca a los estudiantes en un perfil y rango. Creación propia.

Tabla 6. Rangos y perfiles de cada nivel

Creencias epistemológicas		
Creencias por rango	Rango	Perfiles por Rango
4 Ingenuas	Ingenuo	Perfil 1.
3 Ingenuas 1 Sofisticada	Poco ingenuo	Perfil 2, 3, 5 y 9.
2 Ingenuas 2 Sofisticadas	Poco sofisticado	Perfil 4, 6, 7, 10, 11 y 13.
1 Ingenua 3 Sofisticadas	Sofisticado	Perfil 8, 12, 14 y 15.
4 Sofisticadas	Más sofisticado	Perfil 16.

Nota: De la Tabla 6, cada perfil queda dentro de un rango, pero los extremos de cada perfil son diferentes, por lo que las creencias en cada perfil son diferentes. Elaboración Propia

Tabla 7. Perfiles de las Creencias Epistemológicas, según los extremos que los alumnos creen

Perfiles			Creencias			
Número de perfil	Suma de cuadrantes	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
Perfil 1	NC1, A-C (i-i) +	ACEG	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 2	NC2, B-C (s-i) +	BCEG	Certeza: es cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 3	PC1, E-G (i-i) NC3,A-D (i,s) +	ADEG	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 4	NC4, B-D (s,s) +	BDEG	Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 5	NC1, A-C (i-i) +	ACFG	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 6	NC2, B-C (s-i) +	BCFG	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 7	PC2, F-G (s-i) NC3,A-D (i,s) +	ADFG	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 8	NC4, B-D (s,s) +	BDFG	Certeza: es cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 9	NC1 A-C (i-i) +	ACEH	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 10	PC3, E-H (i,s) NC2, B-C (s-i) +	BCEH	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 11	PC3, E-H (i,s) NC3,A-D (i,s) +	ADEH	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 12	NC4, B-D (s,s) +	BDEH	Certeza es cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 13	NC1, A-C (i-i) +	ACFH	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga
Perfil 14	NC2, B-C (s-i) +	BCFH	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga
Perfil 15	PC4, F-H (s,s) NC3,A-D (i,s) +	ADFH	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga
Perfil 16	NC4, B-D (s,s) +	BDFH	Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga

Nota: De la tabla 5, surgen los perfiles con sus creencias, las creencias en rojo son ingenuas, y las creencias sin color son sofisticadas. Naturaleza del Conocimiento (NC), Proceso de Conocer (PC), El número a un lado de PC(1) y NC(1) es el número de cuadrante. Los colores de los perfiles representan el rango al que pertenece. Elaboración propia

La Figura 5 es nuestra tabla de ubicación, ya que los participantes según sus creencias caen dentro de un perfil y rango. Esta figura muestra las dos áreas que se mezclan y forman los perfiles de las personas con las 4 dimensiones en cada perfil. Los extremos de cada dimensión son

creencias que determinan el perfil del participante y podemos localizarlos dentro de la tabla de ubicación. En la Figura 5 podemos ubicar a las personas dentro de un rango y perfil de creencias.

La Tabla 7, concentra los resultados de la Tabla 5, contiene los 16 perfiles en orden descendente, así como los extremos o creencia de cada uno. Dependiendo las creencias que los alumnos tienen en cada dimensión de cada área se sitúan dentro de un perfil y dentro de un rango de creencias epistemológicas. Las combinaciones de creencias o de extremos de cada perfil definen la forma en la que los participantes perciben el conocimiento, a continuación, se describen estos por rangos.

Descripción de los perfiles

Rango Ingenuo

El perfil 1 (Extremos A,C,E y G), cuenta con 4 extremos ingenuos (Tabla 8). Los participantes con este perfil en la dimensión de certeza creen que el conocimiento es estable o fijo y en la dimensión de simplicidad creen que el conocimiento es aislado. En la dimensión de fuente creen que el conocimiento está fuera del sujeto y en la dimensión de justificación creen que el conocimiento está en las autoridades. Hofer y Pintrich (1997), comentan que “si uno cree que el conocimiento es absoluto, entonces tiene sentido que la fuente de conocimiento sean las figuras de autoridad” (p. 118), como se presenta en este perfil y también en el perfil 5, 9 y 13. Este perfil es el único que cae en el rango de Ingenuo. Este tipo de perfil nos muestra a personas que pueden ser sugestionables, propensas a la aceptación y a la creencia (Gilbert, 1991). También nos indica que la persona tiene que aprender a ser más crítico, autodidacta, desarrollar herramientas y técnicas de investigación, creer que puede ser generador de conocimiento nuevo y que puede construir conocimiento reflexionando y trabajando con otros, también que, al relacionar el conocimiento con otros áreas, disciplinas, conceptos y temas distintas a su área del saber, esto hace que el conocimiento se enriquezca, crezca y también cambie.

Tabla 8. Rango Ingenuo, perfil 1

Número de perfil	Rango	Creencia ingenua o sofisticada	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
				Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 1	Ingenuo	(i,i,i,i)	ACEG	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades

Nota: Tomado de la tabla 7. Las creencias en rojo son ingenuas. Creación Propia

Rango Poco Ingenuo

El perfil 2, 3, 5 y 9 caen en el rango de *poco ingenuo* ya que los cuatro perfiles tienen 3 extremos ingenuos y solo uno sofisticado (Tabla 9).

Tabla 9. Perfiles del rango poco ingenuo

Número de perfil	Rango	Creencia ingenua o sofisticada	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
				Certeza: es cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 2	Poco Ingenuo	(s,i,i,i)	BCEG	Certeza: es cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 3	Poco Ingenuo	(i,s,i,i)	ADEG	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 5	Poco Ingenuo	(i,i,s,i)	ACFG	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 9	Poco Ingenuo	(i,i,i,s)	ACEH	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente fuera del sujeto	Justificación: se investiga

Nota: Tomado de la Tabla 7, los cuatro perfiles caen en el rango de poco ingenuo. Cuentan estos perfiles con tres extremos ingenuos y solo uno sofisticado. Las creencias ingenuas están en rojo. Creación propia.

El perfil 2 (Extremos B, C, E y G), en la dimensión de certeza el conocimiento es cambiante y es el único extremo sofisticado de este perfil. En la dimensión de simplicidad el conocimiento es aislado. En la dimensión de fuente el conocimiento está fuera del sujeto. En la dimensión de justificación está en las autoridades. Este perfil nos muestra personas poco ingenuas ya que creen que el conocimiento cambia, aunque no sabe cómo sucede ni que implica esos cambios. Cree que el conocimiento no se relaciona y que él no puede ser constructor de nuevos conocimientos, también carece de estrategias de investigación y cree que son las autoridades las que tienen el conocimiento y que son ellas las que tienen que transmitirlo. Es una persona sugestionable propensa a la aceptación y a la creencia de información ya que le cuesta trabajo analizarla (Gilbert, 1991), pero cree que puede cambiar esta información.

El perfil 3 (Extremos A, D, E y G), describe a personas que creen que en la dimensión de certeza el conocimiento es estable o fijo, que en la dimensión de simplicidad el conocimiento se relaciona y es el único extremo sofisticado que tiene este perfil. Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021), menciona esta relación de creencias ya que un estudiante puede creer en la complejidad del conocimiento relacionándose con otras áreas y temas, y al mismo tiempo creer que el conocimiento es estable absoluto que es fijo y no cambia, también se puede ver esta relación de creencia en el perfil 7, 11 y 15. Los participantes con este perfil, también creen que en la

dimensión de fuente el conocimiento está fuera del sujeto y en la dimensión de justificación el conocimiento está en las autoridades. Este perfil nos muestra personas poco ingenuas que creen que el conocimiento se relaciona con otros conocimientos, pero creen que no cambia el conocimiento y que no pueden ser creadores o constructores de nuevos conocimientos, carecen de estrategias de investigación y búsqueda de información.

El perfil 5 (Extremos A, C, F y G), cae en el rango de poco ingenuo, y creen que en la dimensión de certeza que el conocimiento es estable o fijo y en la dimensión de simplicidad el conocimiento es aislado, en la dimensión de fuente el conocimiento se construye y es el único extremo sofisticado de este perfil y en la dimensión de justificación creen que el conocimiento está en las autoridades. Este perfil muestra a una persona que puede ser sugestionable. Esta persona puede construir la fuente del conocimiento, pero en una sola área o tema ya que también cree que el conocimiento no cambia, que es fijo y estable, y que no se relaciona con otros conocimientos y cree que el conocimiento está solo en las autoridades que saben del tema o área de interés. Esta relación de creencias las menciona Hofer y Pintrich (1997), citando que “si uno cree que el conocimiento es absoluto, entonces tiene sentido que la fuente de conocimiento sean las figuras de autoridad” (p. 118).

El perfil 9 (Extremos A, C, E y H), muestra a personas que creen que en la dimensión de certeza que el conocimiento es estable o fijo y en la dimensión de simplicidad que el conocimiento es aislado. En la dimensión de fuente, el extremo que cree es que el conocimiento está fuera del sujeto que no tiene nada que hacer. En la dimensión de justificación creen que el conocimiento se investiga y es el único extremo sofisticado. Este perfil nos muestra una persona poco ingenua tiene tres extremos ingenuos y solo uno sofisticado. Aunque la persona sabe investigar, tiene alguna técnica de búsqueda de información y puede indagar, para esta persona el conocimiento no cambia ni se relaciona y está fuera de su alcance, no cree el ser constructor de nuevos conocimientos ya que son otros los creadores, otros con mayor capacidad de reflexión y conocimiento, también al creer que el conocimiento no se relaciona su investigación o indagación es en un solo sentido, tema o área.

Rango Poco Sofisticado

Los perfiles 4, 6, 7, 10, 11 y 13 caen en el rango de poco sofisticado (Tabla 7) y tienen 2 extremos ingenuos y 2 extremos sofisticados. El rango poco sofisticado es el que más perfiles tiene con seis. Al combinarse los cuatro extremos, dos ingenuos y dos sofisticados que las personas poseen, surgen estos perfiles que a continuación describimos (Tabla 10).

Tabla 10. Perfiles en el rango poco sofisticado

Número de perfil	Rango	Creencia ingenua o sofisticada	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
				Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 4	Poco Sofisticado	(s,s,i,i)	BDEG	Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: está en las autoridades
Perfil 6	Poco Sofisticado	(s,i,s,i)	BCFG	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 7	Poco Sofisticado	(i,s,s,i)	ADFG	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 10	Poco Sofisticado	(s,i,i,s)	BCEH	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 11	Poco Sofisticado	(i,s,i,s)	ADEH	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 13	Poco Sofisticado	(i,i,s,s)	ACFH	Certeza: estable	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga

Nota: De la tabla 7 surgen los perfiles 4, 6, 7, 10, 11 y 13 que caen en el rango poco sofisticado y tienen dos extremos ingenuos y dos sofisticados. Las creencias ingenuas están en rojo. Creación propia.

El perfil 4 (Extremos B, D, E y G), es el primero del rango de menos sofisticado, en la dimensión de certeza el conocimiento es cambiante, en la dimensión de simplicidad el conocimiento se relaciona y estos dos extremos son sofisticados. En la dimensión de fuente el conocimiento se encuentra fuera del sujeto y en la dimensión de justificación el conocimiento está en las autoridades y los dos extremos son ingenuos. Este perfil nos muestra personas que empiezan a ser sofisticadas, creen que el conocimiento es cambiante, tentativo y evolutivo, hay apertura a nuevas interpretaciones, se cree en la posibilidad de que las teorías puedan ser modificadas, en la dimensión de simplicidad el conocimiento se ve como relativo, contingente, contextual ya que se relaciona con más conocimientos (Hofer y Pintrich, 1997). Sus extremos ingenuos en la dimensión de fuente se cree que el conocimiento se origina fuera del yo, que la posee una autoridad externa de la que puede ser transmitida, y en la dimensión de justificación se cree que son las autoridades su experiencia y su forma de reflexionar que justifican el conocimiento (Hofer y Pintrich, 1997).

El perfil 6 (Extremos B, C, F y G), muestra a personas que creen que en la dimensión de certeza el conocimiento es cambiante, que es un extremo sofisticado, y que en la dimensión de simplicidad

el conocimiento es aislado que es un extremo ingenuo. También creen que en la dimensión de la fuente que el conocimiento se construye que es un extremo sofisticado y en la dimensión de justificación su extremo es ingenuo ya que creen que el conocimiento está en las autoridades. Este perfil muestra personas que piensan que el conocimiento es tentativo evolutivo con apertura a nuevas interpretaciones de tal manera que alguna teoría puede ser modificada, pero cree que el conocimiento solo se desarrolla en un solo sentido, que es discreto, concreto y aislado. Las personas de este perfil creen que se puede construir el conocimiento, pero ese conocimiento lo construyen las autoridades, que solo ellos tienen la habilidad para generar nuevos conocimientos (Hofer y Pintrich, 1997).

El perfil 7 (Extremos A, D, F y G), en la dimensión de certeza se cree que el conocimiento es estable, que es ingenuo, y en la dimensión de simplicidad se cree que el conocimiento se relaciona que es un extremo sofisticado, relación de extremos o creencias que refiere Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021). En la dimensión de fuente se cree que se puede construir que es sofisticado y en la dimensión de justificación se cree que está en las autoridades que es ingenuo. Hofer y Pintrich (1997), comentan que “si uno cree que el conocimiento es absoluto, entonces tiene sentido que la fuente de conocimiento sean las figuras de autoridad” (p. 118), como sucede en este perfil y en los perfiles 1, 3 y 5. La persona con este perfil cree que el conocimiento es estable y fijo y no hay apertura a nuevas interpretaciones, también creen que el conocimiento es relativo, contingente y contextual por lo que se relaciona con otros conocimientos. Este perfil muestra personas que creen que pueden construir el conocimiento en interrelación con otros reflexionando y que puede ser la fuente del conocimiento, pero aún cree que las autoridades son portadoras de la verdad (Hofer y Pintrich, 1997).

El perfil 10 (Extremos B, C, E y H), muestra a personas que creen que en la dimensión de certeza el conocimiento es cambiante que es un extremo sofisticado y en la dimensión de la simplicidad que el conocimiento es aislado que es un extremo ingenuo. También toman como cierto que en la dimensión de fuente el conocimiento está fuera del sujeto, que es un extremo ingenuo y en la dimensión de justificación el conocimiento se investiga y se indaga que es un extremo sofisticado. Las personas de este perfil creen que el conocimiento es tentativo y evolutivo, que puede haber aperturas a nuevas interpretaciones del conocimiento, pero creen que el conocimiento es como hechos discretos, concretos, conocibles y aislados. Las personas de este perfil creen que la fuente del conocimiento está fuera del yo, que nada puede hacer para ser fuente de conocimiento, pero cree que se puede investigar e indagar utilizando estrategias de evaluación y de búsqueda de información (Hofer y Pintrich 1997).

El perfil 11 (Extremos A, D, E y H) representa a personas que creen que en la dimensión de la certeza el conocimiento es estable o fijo que es un extremo ingenuo y que en la dimensión de simplicidad el conocimiento se relaciona representando un extremo sofisticado, Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021) hace referencia a esta relación de creencias ya que un estudiante puede creer al mismo tiempo que el conocimiento está relacionado, haciéndose complejo, y que es estable absoluto y fijo. En la dimensión de fuente se cree que el conocimiento está fuera del sujeto que es ingenuo y en la dimensión de justificación el conocimiento se investiga se indaga y es sofisticado. Las personas de este perfil creen que la verdad absoluta existe con certeza y es estable y fija, no hay apertura a nuevas interpretaciones, y ven el conocimiento relativo, contingente, contextual y que se relaciona con otras áreas del conocimiento. Creen que el conocimiento está fuera del yo, la confianza recae en los expertos y ellos deben transmitir la verdad, también cree que el conocimiento se investiga, se indaga, y que se emplean estrategias de evaluación, indagación e investigación (Hofer y Pintrich, 1997).

El perfil 13 (Extremos A, C, F y H), representa a personas que creen que en la dimensión de certeza el conocimiento es estable o fijo y que en la dimensión de simplicidad el conocimiento es aislado y son los dos extremos ingenuos de este perfil. También se cree que en la dimensión de justificación el conocimiento se investiga se indaga que es un extremo sofisticado y que, en la dimensión de la fuente, el conocimiento se puede construir este es el otro extremo sofisticado. Las personas con este perfil creen que la verdad absoluta existe, que el conocimiento es estable y no cambia, creen que el conocimiento se da de manera aislada y que los hechos son discretos, concretos y conocibles, estas creencias son ingenuas, pero se balancean con los dos extremos sofisticados como en todos los perfiles del rango de poco sofisticados. Las personas de este perfil pueden construir el conocimiento en interacción con otras personas y se vuelven más activos en la creación de conocimiento ya no son solo espectadores, pueden hacer pruebas e investigaciones y emplean estrategias de evaluación e indagación y pueden llegar a ser el origen del conocimiento. (Hofer y Pintrich, 1997).

Rango Sofisticado

Los perfiles 8, 12, 14 y 15 caen en el rango de sofisticados ya que los cuatro contienen 3 extremos sofisticados y solo uno ingenuo (Tabla 11).

El perfil 8 (Extremos B, D, F y G), muestra a personas que creen que en la dimensión de certeza que el conocimiento es cambiante, también que en la dimensión de simplicidad el conocimiento se relaciona con otros conocimientos, también creen que en la dimensión de fuente el conocimiento

se puede construir, estos tres extremos son sofisticados, creen que en la dimensión de justificación el conocimiento está en las autoridades, este es su único extremo ingenuo (Tabla 11).

Tabla 11. Perfiles en el rango sofisticado

Número de perfil	Rango	Creencia ingenua o sofisticada	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
				Certeza: es cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 8	Sofisticado	(s,s,s,i)	BDFG	Certeza: es cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: está en las autoridades
Perfil 12	Sofisticado	(s,s,i,s)	BDEH	Certeza es cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: fuera del sujeto	Justificación: se investiga
Perfil 14	Sofisticado	(s,i,s,s)	BCFH	Certeza: cambiante	Simplicidad: aislado	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga
Perfil 15	Sofisticado	(i,s,s,s)	ADFH	Certeza: estable	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga

Nota: De la tabla 8 surgen los perfiles 8, 12, 14 y 15 que caen en el rango de sofisticado, contienen tres extremos sofisticados y solo un extremo ingenuo. Las creencias ingenuas estan en rojo. Creación propia.

Las personas con este perfil tienen tres creencias sofisticadas creen que el conocimiento es tentativo, evolutivo con apertura a nuevas interpretaciones de las teorías de tal manera que pueden ser modificadas que es cambiante, también creen que el conocimiento es relativo, contingente, contextual y que se relaciona con otras áreas del conocimiento, creen que el conocimiento se puede construir, “el sujeto puede utilizar procesos autoconstructivos” (Hofer y Pintrich, 1997, p. 117). Su única creencia ingenua es que el conocimiento lo tienen las autoridades, los expertos, que son ellos los que tienen la verdad.

El perfil 12 (Extremos B, D, E y H), muestra a personas que creen que en la dimensión de *fuentes* el conocimiento está *fuera del sujeto* es su único extremo ingenuo. También creen que en la dimensión de *certeza* el conocimiento es *cambiante*, en la dimensión de simplicidad el conocimiento *se relaciona*, en la dimensión de justificación el conocimiento se *investiga se indaga*, estos tres son extremos sofisticados. Las personas con este perfil creen que ellos no pueden reflexionar para crear nuevos conocimientos, creen que el conocimiento está fuera del yo, aunque estas personas saben investigar, tienen estrategias de búsqueda de información, creen que el conocimiento evoluciona y que se relaciona con otros conocimientos.

El perfil 14 (Extremos B, C, F y H) muestra a personas que creen que en la dimensión de *simplicidad* el conocimiento es *aislado* y es su único extremo ingenuo. También cree que en la dimensión de *certeza* el conocimiento es *cambiante*, en la dimensión de *fuentes* que el conocimiento se puede *construir*, en la dimensión de *justificación* creen que el conocimiento *se investiga y se indaga*, estos tres extremos son sofisticados. Todos los perfiles del rango sofisticado tienen un extremo ingenuo y tres sofisticados (Tabla 11). Las creencias ingenuas de este perfil es que cree que el conocimiento es de hechos discretos, concretos y conocibles que es aislado en un solo sentido. Pero las fortalezas de este perfil es que cree que el conocimiento es *cambiante*, que evoluciona y que se puede investigar e indagar para poder construir el conocimiento, pero solo en una sola dirección sin que el conocimiento se relacione.

El perfil 15 (Extremos A, D, F y H), muestra a personas que creen que en la dimensión de *certeza* el conocimiento es *estable y fijo*, este es su único extremo ingenuo. También cree que en la dimensión de *simplicidad* el conocimiento se *relaciona* con otros conocimientos, en la dimensión de la *fuentes* el conocimiento se puede *construir*, en la dimensión de *justificación* el conocimiento se *investiga y se indaga*, estos tres son los extremos sofisticados. Este perfil muestra a personas que creen que hay una sola verdad que es estable y fija que son creencias ingenuas, pero cree que el conocimiento se relaciona con otros conocimientos que es compleja, también cree que se puede construir conocimiento investigando e indagando. Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021), hace referencia a la relación de los extremos de este perfil ya que menciona que un estudiante puede creer en la complejidad del conocimiento relacionándose con otras áreas y temas, y al mismo tiempo creer que el conocimiento es estable, absoluto, que es fijo y no cambia.

Rango Más Sofisticado

El perfil 16 (Extremos B,D,F y H), tiene sus 4 extremos sofisticados (Tabla 12), es el único que cae en el rango de más sofisticado (Tabla 2). En la dimensión de *justificación* el conocimiento se *investiga se indaga*, en la dimensión de la *fuentes*, el conocimiento se puede *construir*, en la dimensión de *simplicidad* el conocimiento *se relaciona* con otros conocimientos y en la dimensión de *certeza* el conocimiento es *cambiante*. Este perfil muestra a personas con las creencias más sofisticadas, cree que el conocimiento evoluciona, están abiertos al cambio, creen que el conocimiento es complejo por que se relaciona con otras áreas del conocimiento, creen que se puede construir conocimiento reflexionando en interacción con otras personas, y que se puede llegar a ser creador del conocimiento investigando, indagando, utilizando estrategias de búsqueda

de información. Las personas de este perfil no son solo espectadores pueden llegar a ser creadores y fuente de nuevos conocimientos.

Tabla 12. Perfil del grado más sofisticado.

Número de perfil	Rango	Creencia ingenua o sofisticada	Extremos del perfil	Área: Naturaleza del conocimiento		Área: Proceso de Conocer	
				Certeza: cambiante	Simplicidad: se relaciona	Fuente: se puede construir	Justificación: se investiga
Perfil 16	Más Sofisticado	(s,s,s,s)	BDFH				

Nota: De la Tabla 5 surge este único perfil que tiene los cuatro extremos sofisticados y cae en el rango más sofisticado. Creación propia.

Los perfiles ayudan a conocer las fortalezas y debilidades que los estudiantes tienen en cuanto a sus creencias epistemológicas. Con estos conocimientos se pueden guiar a los estudiantes para que adquieran las creencias requeridas en cuanto al área de la naturaleza del conocimiento y el área del proceso de conocer, para el contexto en el que se desarrollan, ya que estas dos áreas intervienen en muchos aspectos como el académico, el social, el laboral, en donde el alumno con creencias epistemológicas funcionales tiene mejor desempeño en estos aspectos. Por esto es importante seguir desarrollando cursos, talleres o planes de trabajo dirigidos a las necesidades mostradas por los perfiles en alguna o varias de las dimensiones de Hofer y Pintrich (1997), que son: la certeza, la simplicidad, la fuente y la justificación del conocimiento.

Estudio 1

Hipótesis Estudio 1

Los alumnos de la FES Iztacala tienen menos creencias ingenuas que los alumnos externos que participaron en el curso sobre detección de noticias falsas en el mes de marzo del 2022.

Metodología Estudio 1

Se trata de un diseño no experimental, transversal, descriptivo sobre la diferencia de las creencias de dos grupos sobre una misma actividad en un curso en línea sobre detección de noticias falsas en redes sociales llevado a cabo en el mes de mayo del 2022. Se exploró el uso de una tabla cruzada para la ubicación de perfiles y rangos sobre creencias epistemológicas.

Muestra Estudio 1.

En el estudio 1 participaron 14 alumnos de la FES Iztacala y 33 alumnos externos. Se trató de una muestra no-probabilística por conveniencia, ya que todos estos alumnos son los que contestaron una actividad sobre creencias epistemológicas en un curso. El escenario fue un curso

en línea sobre “Detección de noticias falsas en redes sociales en el mes de marzo del 2022” los alumnos contestaron cuatro preguntas sobre la noticia del “Nosode” como se describe en la Tabla 14.

Criterios de Inclusión

Todos los participantes de la actividad 7 del curso en línea sobre detección de noticias falsas en el mes de mayo de la FES Iztacala y del Público General.

Criterios de Exclusión

Los participantes que no respondieron a las 4 preguntas de la actividad 7.

Diseño de la investigación

Esta investigación tiene un diseño mixto, cualitativo y cuantitativo. Los análisis de las argumentaciones tienen un diseño cualitativo y se utiliza estructura cuantitativa para describir los resultados. El estudio 2 tiene un diseño cuantitativo ya que se evalúan los perfiles y rangos de los estudiantes mediante una tabla cruzada y sus resultados se expresan en tablas y gráficas.

Procedimientos

Estudio 1. Análisis de argumentación sobre Creencias epistemológicas

1. Se realizó un curso en línea sobre la detección de noticias falsas en internet en el mes de marzo del 2022.
2. Dentro del curso se realizó una actividad referente a las creencias epistemológicas.
3. La actividad 7 que se realizó en un foro, que contenía 4 preguntas sobre una noticia falsa, donde cada pregunta era en relación con una dimensión del modelo de Hofer y Pintrich (1997), estas preguntas y dimensiones están representadas en la Tabla 14.
4. El curso contó con dos tipos de población; alumnos de la FES Iztacala y Público en general
5. Se realizó una tabla cruzada según la figura de Meza y Salas (2021), que representa el modelo de Hofer y Pintrich (1997), para situar a los alumnos en rangos y perfiles.
6. Se tomaron las respuestas de todos los alumnos y se analizó sus argumentaciones para ubicarlos en uno de los perfiles y rangos de la tabla cruzada de las áreas del Modelo de Hofer y Pintrich (1997), dependiendo de sus creencias ingenuas y sofisticadas.
7. Se realizó una comparación entre los perfiles, rangos, extremos entre los alumnos de la FES Iztacala y Público en general, por género, por rangos, por perfiles y por creencias sofisticadas e ingenuas.

Dimensiones y sus extremos

Se pretende investigar cuales son las creencias más destacadas de los participantes del curso. Cada dimensión tiene extremos que los participantes escogen preferentemente. Es importante saber en qué porcentaje escogen cada extremo de las dimensiones. Se pretende comparar las creencias de los alumnos de la FES Iztacala y del Público en general.

Resultados Estudio 1

Los participantes fueron 14 alumnos de la FES Iztacala y 33 de público en general. De la FES Iztacala 8 son mujeres y 6 son hombres, del público en general 24 son mujeres y 9 son hombres (Tabla 13).

Tabla 13. Participantes en la actividad 7 del curso sobre detección de noticias falsas

Alumnos participantes en el foro "Act 7 Noticia Nosode"		
	FES Iztacala	Público en general
Mujeres	8	24
Hombres	6	9
Total	14	33

Nota: Total de participantes de la actividad 7 del Foro sobre la noticia "Nosode". Creación Propia.

Se analizaron las argumentaciones de la actividad 7 en el foro del curso para conocer las creencias de los participantes por dimensión y se ubicaron dentro de un perfil de acuerdo con los extremos que se relacionaron con las palabras que contestaron. Las preguntas que se realizaron en la actividad tenían que ver con las dimensiones de *certeza* y *simplicidad* del área de la naturaleza del conocimiento y con las dimensiones de *fuentes* y *justificación* del conocimiento del área del proceso de conocer.

Como se observa en la Tabla 14, en la pregunta 1, que tiene que ver con *la certeza del conocimiento*, donde los alumnos del Público en General con 82% y de la FES Iztacala con el 79% mencionan que el conocimiento es cambiante. En esta misma pregunta el Público en General con el 18% y de la FES Iztacala con el 29% afirman que el conocimiento es fijo. La creencia sofisticada en la dimensión de *certeza* es mayor en los alumnos del Público en General y las creencias ingenuas son mayores en los Alumnos de la FES Iztacala. La pregunta 2 que hace referencia a la dimensión *simplicidad*, 88% del Público en General y 79% de la FES Iztacala contestaron que el conocimiento *se relaciona*. En esta misma pregunta 12% del Público General y 21% de la FES Iztacala contestaron que el conocimiento es *aislado*. Los alumnos de la FES Iztacala tienen mayores creencias ingenuas en esta dimensión de *simplicidad*, los alumnos del Público en General

tienen mayores creencias sofisticadas. En la pregunta 3 que tiene que ver con la dimensión de *fuerza*, 73% del Público General y 71% de la FES Iztacala argumentaron que el conocimiento se *construye*. El 27% del Público en General y el 29% de la FES Iztacala contestaron que el conocimiento está *fuera del yo*.

Tabla 14. Porcentajes de creencias por dimensión, Actividad 7, foro sobre CE.

Preguntas actividad 7	Dimensión: Certeza		Dimensión: Simplicidad	
	1.- Ya sea que consideres verdadero o falso el artículo ¿crees que esto pueda cambiar con el tiempo?		2.- ¿Cómo podrías relacionar el contenido de esta noticia con otras áreas del conocimiento? (disciplinas, área, temas, conceptos)	
	Extremo: Cambiante	Extremo: Fijo	Extremo: Se relaciona	Extremo: Aislado
Público G.	27	6	29	4
Porcentaje	82%	18%	88%	12%
FES Iztacala	11	3	11	3
Porcentaje	79%	21%	79%	21%
Preguntas actividad 7	Dimensión: Fuente		Dimensión: Justificación	
	3.- ¿Qué piensas de la fuente de la que proviene la noticia?		4.- ¿Existe alguna forma de evaluar si el conocimiento que está en la noticia es verdadero? si es así ¿Cuál?	
	Extremo: Se construye	Extremo: Fuera del yo	Extremo: Se investiga	Extremo: En la autoridad
Público G.	24	9	29	4
Porcentaje	73%	27%	88%	12%
FES Iztacala	10	4	13	1
Porcentaje	71%	29%	93%	7%

Nota: Porcentajes de creencias después del análisis de argumentos de los participantes por pregunta de la actividad 7. Creación Propia.

En la pregunta 4 que tiene que ver con la dimensión de *justificación*, el 88% del Público en General y 93% de los alumnos de la FES Iztacala contestaron que *se investiga e indaga*. En esta pregunta el 12% del Público en General y el 7% de la FES Iztacala contestaron que el conocimiento está en las *autoridades*. Solo en la dimensión de Justificación los alumnos de la FES Iztacala tienen creencias sofisticadas mayores que los alumnos del Público en General, también en esta dimensión las creencias ingenuas son menores en los alumnos de la FES Iztacala (Tabla 14). Las argumentaciones de los estudiantes del curso sobre detección de noticias falsas, en la actividad 7, que trata sobre creencias epistemológicas, fueron analizadas de acuerdo con el modelo de Hofer y Pintrich (1997), también de acuerdo con la Figura 1 de Meza y Salas (2021), las creencias de los alumnos se definieron relacionando las palabras que argumentaron y que tienen que ver con el extremo de cada dimensión y quedan descritas en la Tabla 15 y 16 respectivamente.

Tabla 15. Palabras relacionadas con los extremos de las dimensiones de las CE del Público en General.

Dimensión y pregunta	Extremo	Palabra relacionada con la creencia	Justificación	Participantes
Dimensión: Justificación. Pregunta 4	Investigando, indagando	Investigando	Investigando, indagando	5
		Buscando	Investigando, indagando	6
		Indagar	Investigando, indagando	4
		ver	Investigando, indagando	3
		Evaluar	Investigando, indagando	3
		Comprobar	Investigando, indagando	3
		contrastar	Investigando, indagando	3
	En la autoridad	Se crea conocimiento	Origen de conocimiento	1
		La Universidad	En la Autoridad	2
		Con expertos	En la Autoridad	1
		No se puede evaluar	Lo que uno siente que está bien	1
Dimensión: Fuente. Pregunta 3	Se construye	Revise	Se construye	9
		Fuente, datos, argumentos no confiables	Se reflexiona	10
		Investigar	Se construye	2
		Navegar	Se construye	1
		Estudiar	Se construye	1
	Fuera del yo, no tengo nada que hacer	Observar	Fuera del yo no tengo nada que hacer	1
		No lo conozco	Fuera del yo no tengo nada que hacer	2
		No confío	Fuera del yo no tengo nada que hacer	3
		Mi impresión	Fuera del yo no tengo nada que hacer	1
		Confiable	Fuera del yo no tengo nada que hacer	2
Dimensión: simplicidad. Pregunta 2	Se relaciona	Con 2 o más áreas	Relacionado	29
		Con Medicina	Relacionado	14
		Con Psicología	Relacionado	7
		Con Economía	Relacionado	3
		Con Estadísticas	Relacionado	5
		Con Química	Relacionado	8
	Aislado	Solo es salud	concreto, aislado	2
		agua de tlacote	concreto, aislado	1
		producto milagro	concreto, aislado	1
Dimensión: Certeza. Pregunta 1	Cambiante	Cambiará	Cambiante	13
		Tiempo	Cambiante	4
		Nuevo	Cambiante	3
		Pruebas y evidencias	Cambiante	2
		si	Cambiante	4
	Fijo	Posiblemente Tal vez	Fijo	1
		Si existe algo	Fijo	1
		Muy difícil cambiarlo	Fijo	1
		No a menos que se demuestre	Fijo	1
		No, está sin respaldo	Fijo	1
	Seguirá en el tiempo	Fijo	1	

Nota: Tabla que muestra la relación de las palabras de los participantes del Público en General con los extremos de las dimensiones de acuerdo con la Figura 1 de Meza y Salas (2021), y de Hofer y Pintrich (1997), Elaboración Propia.

Del Público en General en el extremo de *investigando*, la palabra que más se repite es “buscando”, después “investigando” y en tercer lugar “indagar”. Los alumnos de la FES Iztacala

en este extremo la palabra más utilizada es “investigando”, después “buscando” y en tercer lugar “comparando”.

Tabla 16. Palabras de los participantes de la FES Iztacala, relacionadas con los extremos de las dimensiones de las CE.

Dimensión y pregunta	Extremos	Palabra relacionada con la creencia	Justificación	Participantes
Dimensión: Justificación. Pregunta 4	Investigando, indagando	Investigando	Investigando, Indagando	6
		Buscando	Investigando, Indagando	4
		Comparando	Investigando, Indagando	2
		averiguar	Investigando, Indagando	1
	En la autoridad	En organismos	En la autoridad	1
Dimensión: Fuente. Pregunta 3	Se construye	Revisar	Se construye	2
		Investigando	Se construye	1
		Buscar	Se construye	1
		Fuente, datos, argumentos no válida	Se construye	5
	Fuera del yo, no tengo nada que hacer	Puede ser válida	Fuera del yo	2
		No la conozco	No tengo nada que hacer	1
		No me parece	No tengo nada que hacer	1
Dimensión: simplicidad. Pregunta 2	Se relaciona	Se relaciona	Relacionado	3
		con 2 o más áreas	Relacionado	10
		con Salud	Relacionado	4
		con Psicología	Relacionado	3
		con Medicina	Relacionado	4
		con Economía	Relacionado	3
	con Química	Relacionado	2	
	Aislado	No lo entiendo	aislado	1
Dimensión: Certeza. Pregunta 1	Cambiante	Cambiará	Cambiante	5
		Investigando	Evolutivo	3
		Puede pasar	Evolutivo	1
		Existe la posibilidad	Cambiante	1
		Si hay información nueva	Evolutivo	1
	Fijo	No cambiará	Estable	2
		producto Milagro	Sin apertura	1

Tabla que muestra la relación de las palabras de los participantes de la FES Iztacala con los extremos de las dimensiones de acuerdo con la Figura 1 de Meza y Salas (2021), y de Hofer y Pintrich (1997), Elaboración Propia

En el extremo *en la autoridad* los participantes del Público en General (PG), las palabras que se relacionaron con esta creencia fueron primero “la Universidad” después “con expertos”, los alumnos de la FES Iztacala (FI) la palabra que los relaciona con este extremo fue “en organismos”.

En el extremo *se construye* los alumnos del PG las palabras que se relacionan con esta creencia son: primero “fuente, datos y argumentos no confiables” y después “revise”. Las palabras de los alumnos de la FI que se relacionaron con este extremo son: primero “fuentes, datos, argumentos no válida” y “revisar”. En la creencia que el conocimiento está *fuera del yo* los alumnos del PG

las palabras que pusieron fueron: primero “no confío” y después “no lo conozca”. Los alumnos de la FI pusieron palabras como: “puede ser válida” y “no la conozco”. En el extremo *se relaciona* los Alumnos del PG relacionaron la noticia con varias áreas, primero con medicina, segundo con química y tercero con psicología. Los alumnos de la FI relacionaron la noticia primero con salud y medicina, y segundo con psicología y economía. En el extremo *aislado* los alumnos del PG argumentaron que solo es salud, producto milagro o agua de tlacote. Los alumnos de la FI anotaron “no lo entiendo” por lo que se relacionó con esta creencia. En el extremo de *cambiante* los participantes del PG la palabra que se relacionó con este extremo fue primero “cambiará” después “tiempo” y “si”. Los alumnos de la FI la palabra que se relaciono fue “cambiará”, e “investigando”. En el extremo de fijo los alumnos de PG se relacionó las palabras “seguirá en el tiempo”, “muy difícil cambiarlo” entre otras. Los alumnos de la FI en este extremo las palabras que se relacionaron fueron primero “no cambiará” y “producto milagro”.

Estos extremos al combinarse por participantes se generaron los perfiles de los alumnos de acuerdo con la Tabla 5 y 6. Los participantes de la FI en el rango ingenuo que es donde están las 4 creencias ingenuas no registró ningún perfil. En el rango poco ingenuo con 3 creencias ingenuas y una sofisticada, se registró el perfil 2 y el perfil 9. En el rango poco sofisticado el perfil que se registró fue el 11. En el rango sofisticado los perfiles que se registraron fueron el 12, el 14 y el 15. Y en el rango más sofisticado se registraron 8 participantes con el perfil 16 que tiene los 4 extremos sofisticados (Tabla 16).

Tabla 16. Alumnos de la actividad 7 de la FES Iztacala por perfil y rango

Alumnos FES Iztacala				
Rangos	Perfil	Personas por perfil	Personas por rango	%
Ingenuo	Perfil 1	0	0	0
Poco ingenuo	Perfil 2	1	2	14.3
	Perfil 3	0		
	Perfil 5	0		
	Perfil 9	1		
Poco sofisticado	Perfil 4	0	1	7.14
	Perfil 6	0		
	Perfil 7	0		
	Perfil 10	0		
	perfil 11	1		
	Perfil 13	0		
Sofisticado	Perfil 8	0	3	21.41
	Perfil 12	1		
	perfil 14	1		
	Perfil 15	1		
Más sofisticado	Perfil 16	8	8	57.15
	Total	14	14	100

Nota: Rangos, perfiles y porcentajes de los perfiles por rango de los alumnos de la FES Iztacala. Creación propia.

Las creencias de los alumnos de Público en General en el rango de ingenuo no registraron ningún perfil. En el rango de poco ingenuo se registró el perfil 9. En el rango de poco sofisticado se registró el perfil 4, el 11 y el 13 con un participante por perfil. En el rango sofisticado se registraron en el perfil 8 tres participantes, en el perfil 12 seis participantes, en el perfil 14 dos participantes y en el perfil 15 tres participantes, con un total de 14 participantes en este rango. En el rango de más sofisticado 15 participantes registraron el perfil 16 (Tabla 17).

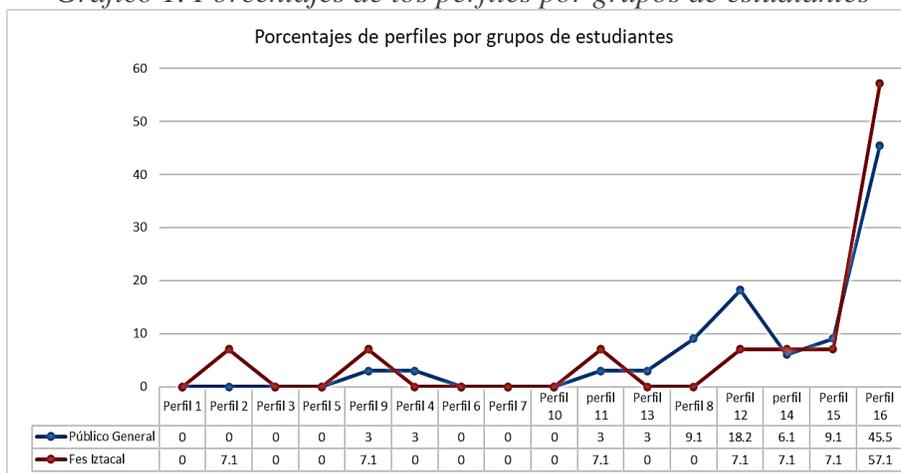
Tabla 17. Alumnos de la actividad 7 del Público General por perfil y rango

Alumnos Público General				
Rangos	Perfil	Personas por perfil	Personas por rango	%
Ingenuo	Perfil 1	0	0	0
Poco ingenuo	Perfil 2	0	1	3.03
	Perfil 3	0		
	Perfil 5	0		
	Perfil 9	1		
Poco sofisticado	Perfil 4	1	3	9.1
	Perfil 6	0		
	Perfil 7	0		
	Perfil 10	0		
	perfil 11	1		
	Perfil 13	1		
Sofisticado	Perfil 8	3	14	42.42
	Perfil 12	6		
	perfil 14	2		
	Perfil 15	3		
Más sofisticado	Perfil 16	15	15	45.45
Total		33	33	100

Nota: Rangos, perfiles y porcentajes de los perfiles por rango de los alumnos del Público en General. Creación propia.

Los perfiles que no registraron participantes ni de la FES Iztacala ni de Público en general fueron el perfil 1, el perfil 3, el perfil 5, el perfil 6, el perfil 7 y el perfil 10 (Tabla 16 y 17).

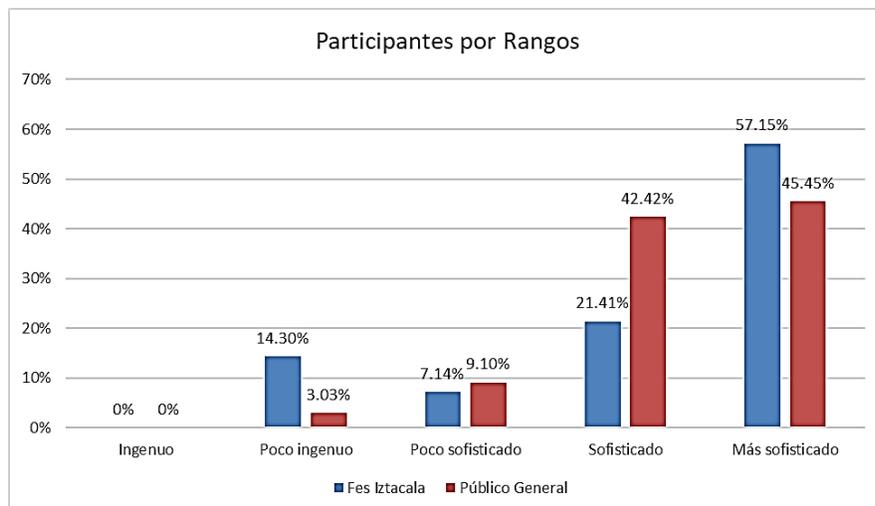
Gráfico 1. Porcentajes de los perfiles por grupos de estudiantes



Nota: Porcentajes de perfiles por grupos de participantes. Creación Propia.

En el Gráfico 1, el perfil 16 con 4 creencias sofisticadas tiene un mayor porcentaje en los alumnos de la FI con un 57%, que los alumnos del PG con un 45%. En el perfil 12 los alumnos del PG registraron un porcentaje de 18.2% y los alumnos de las FI registraron un 7.1%.

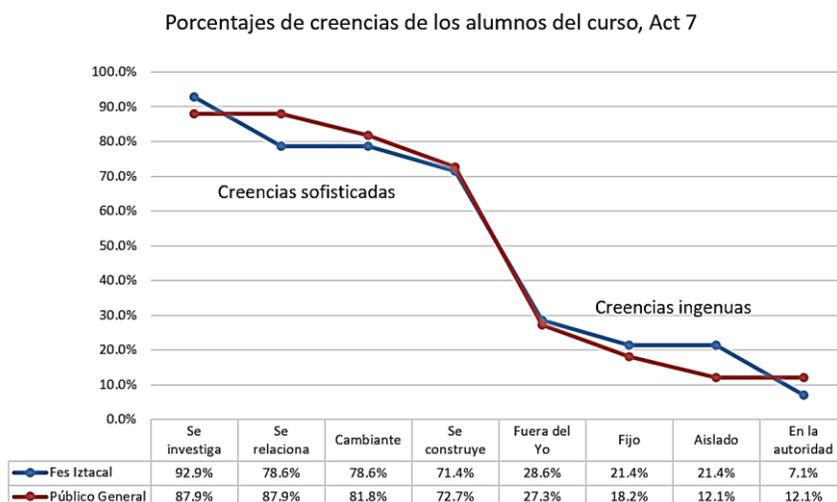
Gráfico 2. Participantes por rango de la FES Iztacala y del Público General



Nota: Porcentaje de perfiles por rango de los dos grupos de participantes. Creación propia.

En el Gráfico 2 se registran los porcentajes de perfiles por rango por cada grupo de participantes. En el rango de ingenuo no se presentó ningún perfil. En el rango de poco ingenuo alumnos de la FI registró un 14,3% y 3.03% del PG. En el rango de poco sofisticado el PG tiene un 9.1% y de la FI tienen un 7.14%. en el rango de sofisticado que es el rango que tiene 2 creencias ingenuas y dos sofisticadas de PG tienen 42.4% y de la FI tiene 21.4%. en el rango de más sofisticado de la FI tienen 57.1% y los alumnos del PG tienen 45.4%.

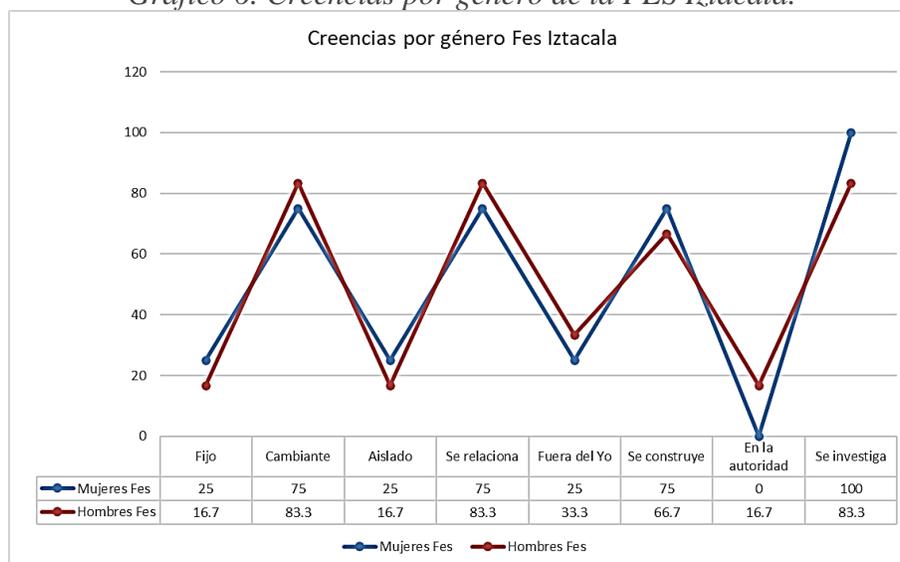
Gráfico 3. Porcentajes de creencias por grupos de la actividad 7



Nota: Creencias de los alumnos de FES Iztacala y de Público en General. Creación Propia.

En el Gráfico 5 que se observa las creencias por género, las mujeres tienen mayor porcentaje en el extremo *se construye* con 75% contra un 66.7% de los hombres, y tienen mayor porcentaje en el extremo *cambiante* con un 83.3% contra un 77.8% de los hombres. Los hombres tuvieron mayores porcentajes en el extremo se relacionan con un 100% contra un 83.3% de las mujeres, y en el extremo se investiga los hombres tienen un 88.8% contra un 87.5% de las mujeres.

Gráfico 6. Creencias por género de la FES Iztacala.



Nota: Creencias por género alumnos de la FES Iztacala. Creación propia.

En el Gráfico 6 donde se visualizan las creencias por género, es de notar que las mujeres tuvieron mayor porcentaje en los extremos se investiga con un 100% contra un 83.3% de los hombres, en el extremo de se construye las mujeres tuvieron un 75% contra un 66.7% de los hombres. Los hombres tuvieron mayor porcentaje en el extremo de *se relaciona* con un 83.3% contra un 75% de las mujeres y en el extremo *cambiante* los hombres tuvieron un 83.3% contra un 75% de las mujeres.

Análisis de resultados estudio 1

Se encontró en el análisis de las argumentaciones de los participantes del foro de la actividad 7 del curso del mes de marzo del 2022, que los alumnos del Público en General tienen mayores creencias sofisticadas que los alumnos de la FES Iztacala, sobre todo, en las creencias donde el conocimiento es *cambiante*, *relacionado* y que *se puede construir*. Solo fueron superiores los alumnos de la FES Iztacala en la creencia donde el conocimiento se *investiga se indaga* (Tabla 14). Gutiérrez (2021), postula que los estudiantes de mayores grados de estudio tienen pensamientos y creencias más sofisticados ya que creen que se debe de investigar e indagar la información de la noticia que revisaron, esto es semejante a las creencias de los alumnos de la FES

Iztacala, que se debe de investigar e indagar para justificar el contenido de la información de la noticia de la actividad 7 del curso sobre noticias falsas del mes de marzo del 2022.

También se encontró que las palabras que más utilizaron los participantes del Público en General en la dimensión de *justificación* del conocimiento en el extremo sofisticado fueron “buscando” y después “investigando”, mientras que en esta dimensión los participantes de la FES Iztacala sus palabras más recurridas fueron primero “investigando” y luego “buscando”. Meza-Cano y Cejas-León (2017), encontraron que los alumnos en la dimensión de justificación del conocimiento lo realizan investigando en fuentes válidas, enciclopedias, libros o artículos científicos con estrategias de comparación e indagación, esto se relaciona con las palabras “investigando”, “buscando”. En la dimensión de *fuentes* del conocimiento en los extremos más sofisticados las palabras que más usaron fueron “fuentes, datos, y argumentos no válidos” al igual que los alumnos de la FES Iztacala. Stahl y Bromme (2007), entre las palabras por pares que utilizaron para la dimensión de *fuentes* fue confiable-no confiable, relacionado con la palabra “no válidos” de los alumnos del curso del mes de marzo. Estas dos dimensiones son del área del *proceso de conocer*. En la dimensión de *simplicidad* en las creencias sofisticadas los participantes que relacionaron la noticia con 2 a más áreas del Público en General, lo relacionaron primero con medicina y luego con química, mientras que los participantes de la FES Iztacala lo relacionaron con medicina y salud. En la dimensión de *certeza* del conocimiento, las palabras más utilizadas del Público en General fueron primero “cambiará” y luego “tiempo”, mientras que los alumnos de la FES Iztacala fueron primero “cambiará” y después “investigando evidencias”. Stahl y Bromme (2007), en la dimensión de *certeza* del conocimiento las palabras por pares que utilizaron fueron, estable-inestable que está relacionado con “cambiará” y temporal-eterno que se relaciona con la palabra “tiempo”. Estas dos dimensiones pertenecen al área de la naturaleza del conocimiento. González y colaboradores (2019), encontraron que los alumnos universitarios tienden a presentar creencias sofisticadas, esto se comprobó en este trabajo tanto en el área de la naturaleza del conocimiento como en la del proceso de conocer ya que las creencias sofisticadas son mayores que las creencias ingenuas en ambos grupos.

Para este trabajo se contó con 5 rangos de creencias (Tabla 6), el rango menor es el de *ingenuo*, este rango tiene los 4 extremos o creencias ingenuas y cuenta con un solo perfil. Kuhn y Weinstock (2002, citado en Flores, et al., 2010), encontraron que la mayoría de los estudiantes universitarios empiezan con niveles altos de creencias, este trabajo encontró que ningún participante perteneció al rango *ingenuo*. El rango *poco ingenuo* que ya cuenta con una creencia sofisticada y tres ingenuas, en la que hay 4 perfiles y el rango *poco sofisticado* en el que ya hay 2 creencias ingenuas

y 2 sofisticadas con 6 perfiles, es de notar que siguen siendo menores los porcentajes de participantes. El rango *sofisticado* que cuenta con 3 creencias sofisticadas y una ingenua con 4 perfiles ya presenta un mayor número de participantes en los dos grupos. El rango *más sofisticado* es el que mayores participantes posee en ambos grupos, este rango cuenta con las 4 creencias sofisticadas y con un solo perfil, ratificando lo que Kuhn y Weinstock (2002, citado en Flores, et al., 2010), proponen, que los universitarios tienden a tener creencias más sofisticadas. En porcentaje los alumnos de la FES Iztacala tienen mayor cantidad de alumnos en el rango *más sofisticado* que es el más alto.

Los alumnos del Público en General presentan creencias sofisticadas mayores en las creencias de que el conocimiento *se relaciona, es cambiante y se construye*. Los alumnos de la FES Iztacala presentan mayor porcentaje de creencias sofisticadas en el extremo de que el conocimiento se justifica *investigando, indagando*. Esto está de acuerdo con lo que propone Leal y Ferre (2017), de que las creencias epistemológicas son un conjunto más o menos independiente por lo que su desarrollo no sigue un crecimiento homogéneo, ya que algunas creencias se desarrollan más que otras. Esto se ratifica en la comparación por género ya que las mujeres del Público en General tienen creencias mayores en los extremos donde el conocimiento *es cambiante y se construye*, mientras los hombres sus creencias mayores están en los extremos donde el conocimiento *se relaciona y se investiga*. En la comparación por género de los alumnos de la FES Iztacala, las mujeres tienen creencias mayores en los extremos donde el conocimiento *se construye, se investiga* que son parte de las dimensiones del proceso de conocer. Mientras los hombres de este grupo sus creencias mayores están en los extremos donde el conocimiento *es cambiante y se relaciona* que son parte de las dimensiones del área de la naturaleza del conocimiento.

La evaluación de argumentaciones depende mucho de la familiaridad o el dominio conceptual de la disciplina en la que se está trabajando refiere Münchow et al., (2019), en este caso del modelo de Hofer y Pintrich (1997), y que Meza y Salas (2021), representan gráficamente en la Figura 1. Los conceptos de los extremos o creencias, de las dimensiones y de las áreas de este modelo que se plasmaron en el marco teórico ayudaron a relacionar las palabras de las argumentaciones de los estudiantes con los extremos de las dimensiones de cada área para poderlos situar en un rango y un perfil de la tabla cruzada (Tabla 5), sobre creencias epistemológicas. Las argumentaciones que los estudiantes emitieron se evaluaron en el sentido de cada dimensión de las 4 preguntas de la actividad 7 según la Tabla 14. La evaluación de las argumentaciones de los participantes se realizó de manera multidimensional.

El perfil 16 (Tabla 12), es donde los alumnos de los dos grupos presentaron mayor participación (Gráfico 1). Este perfil muestra a personas que saben que el conocimiento es cambiante están abiertos a nuevas opiniones, también que se relaciona con otros conocimientos, que la fuente del conocimiento se puede construir reflexionando en interacción con otros, que se puede llegar a ser creador de conocimiento investigando, indagando, utilizando estrategias de búsqueda de información. Y como escribimos en la descripción de este perfil y que mencionan diferentes autores, las personas de este perfil no son solo espectadores ya que pueden llegar a ser creadores y fuente de nuevos conocimientos.

Otro perfil que se detectó con varios participantes (Gráfico 1), fue el Perfil 12 (Tabla 11). Este perfil está en el rango sofisticado ya que tiene 3 creencias sofisticadas y solo una ingenua. Esta creencia ingenua está en la dimensión de *fuerza* del conocimiento y su extremo ingenuo es cuando el conocimiento está *fuera del sujeto*. Las personas con este perfil creen que no tienen la capacidad para reflexionar junto con otras personas para crear nuevos conocimientos, creen que el conocimiento está fuera de la persona, que otros tienen que transmitirles el conocimiento, aunque saben que el conocimiento evoluciona, se relaciona y posean estrategias de investigación. Schommer (2004, citado en Mayoral y Peredo, 2021), declara que un estudiante puede poseer al mismo tiempo creencias ingenuas y sofisticadas como sucede en este perfil.

Estudio 2

Hipótesis Estudio 2

El curso sobre detección de noticias falsas del mes de septiembre ayudará a tener más creencias sofisticadas a los alumnos participantes.

Metodología Estudio 2

Se trata de un diseño no experimental, transversal descriptivo sobre el avance de creencias ingenuas a más sofisticadas de dos grupos después de un curso en línea sobre detección de noticias falsas en redes sociales llevado a cabo en el mes de septiembre del 2022. Se exploró el uso de una tabla cruzada para ubicar perfiles y rangos sobre creencias epistemológicas.

Muestra Estudio 2.

En el estudio 2 participaron 74 alumnos que contestaron el pretest y 46 alumnos que contestaron el posttest. Se trató de una muestra no-probabilística por conveniencia ya que se evaluaron los alumnos que contestaron tanto el pretest como el posttest, y que dieron en total 38 participantes. El escenario fue un curso en línea sobre “Detección de noticias falsas en redes sociales en el mes de septiembre del 2022” los alumnos contestaron un formulario en Google, con 16 preguntas donde

los alumnos escogieron una frase de cada pregunta. El cuestionario era sobre 4 noticias en redes sociales. Este cuestionario arrojó un perfil de CE por noticia en total 4 perfiles por participante. Dependiendo el perfil este pertenece a un rango de CE.

Criterios de Inclusión

Los participantes que contestaron el Pretest y también el Postest en el curso del mes de septiembre del 2022.

Criterios de Exclusión

Los participantes que solo contestaron el Pretest.

Los participantes que solo contestaron el Postes.

Los alumnos que contestaron dos veces el Postest, se escogió el primero que se realizó.

Procedimiento Estudio 2.

Evaluación del Pre y Postest de las CE del curso de septiembre del 2022.

1. Se realizó nuevamente el curso sobre la detección de noticias falsas en internet en el mes de septiembre del 2022.
2. Antes del curso se diseñó una tabla cruzada para situar a los estudiantes dentro de un rango y un perfil sobre creencias epistemológicas
3. Se diseñó un cuestionario con 4 noticias falsas. Cada noticia tenía 4 preguntas con dos frases en total 16 preguntas. Cada frase representa un extremo de cada dimensión.
4. Los participantes tenían que escoger una frase de cada dimensión para situarlos en un rango y perfil de CE.
5. El mismo cuestionario se respondería antes y después del curso para saber si cambiaron de rango y perfil y evaluar si hubo aprendizaje o no sobre las CE.
6. Los resultados colocaron a los estudiantes en los rangos y perfiles sobre las CE antes y después del curso y se pudo valorar sus avances de creencias ingenuas a sofisticadas.
7. Se realizaron comparaciones de avances por grupos que participaron, por género, por noticia, por rango, por creencias y por nivel académico.

Resultados estudio 2

En el estudio 2 se realizó un cuestionario con 16 ítems con respuestas dicotómicas con una respuesta sofisticada y una ingenua por ítems. Se aplicó como pretest a 74 participantes al curso sobre “detección de noticias falsas en el mes de septiembre del 2022”. Solo 46 participantes resolvieron el cuestionario al final del curso como postest. En total 38 alumnos contestaron el pretest y el postest (Tabla 18).

Tabla 18. Participantes del Pretest y Postest.

Participantes	Pretest 74	Postest 46
Exclusión	36 no realizaron el Postest	7 no realizaron el Pretest 1 duplicó el Postest
Total, Pretest y Postest	38	38

Nota: Participantes del pretest y el postest del curso sobre detección de noticias falsas en el mes de septiembre. Elaboración propia.

Los participantes de la FES Iztacala son 12 y los participantes del Público en General son 26.

La primera noticia tiene como título “¿Cáncer de ojos provocado por usar el celular? Después de leer la noticia los alumnos tenían que escoger una frase de acuerdo con las creencias que poseen. Solo marcaban la frase que venía en el cuestionario y se registraba su respuesta de acuerdo con la creencia con su valor asignado como se muestra en la Tabla 19. Cada frase pertenecía a un extremo de una dimensión de las áreas del proceso de conocer y la naturaleza del conocimiento según la Figura 1 de Meza y Salas (2021), que representa el modelo de Hofer y Pintrich (1997).

Tabla 19. Ítems de la noticia 1, por dimensión con la creencia de elección del participante.

Ítems	Noticia 1	Valor y extremo	Varianza
	Área: Proceso de conocer. Dimensión: Justificación		
1	Las autoridades que hablan de la noticia avalan la verdad de ésta.	G- Valor 7- <i>En la autoridad</i>	0.024375
	Es necesario investigar e indagar más sobre los resultados del cáncer de ojos por el uso del celular, aunque las personas sigan sufriendo por esta causa.	H- Valor 8- <i>Se investiga se indaga</i>	
	Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Certeza		
2	La información de esta noticia no sufrirá cambios ya que es muy importante para evitar este padecimiento	A- Valor 1- <i>Estable</i>	0.00826389
	Esta información cambiará cuando se sepa más sobre el cáncer de ojos.	B- Valor 2- <i>Cambiante</i>	
	Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Simplicidad		
3	La información de esta noticia debe relacionarse con otros resultados encontrados.	D- Valor 4- <i>Se relaciona</i>	0.24305556
	La información tiene que ser en un solo sentido de tal manera que sea más específica y esté aislada para darle sustento científico.	C- Valor 3- <i>Aislado</i>	
	Área: Proceso de conocer. Dimensión: Fuente		
4	La información que nos brinda esta noticia debería ser construida a partir de más investigación para llegar a resultados más confiables.	F- Valor 6- <i>Se construye</i>	0.12159722
	Nosotros no podemos llegar al conocimiento por un razonamiento personal, se necesita un razonamiento profesional, todo el conocimiento está fuera de nosotros.	E- Valor 5- <i>Fuera del Yo</i>	

Nota: Ítems de la noticia 1, con su varianza, que es la suma de todos los valores añadidos a cada extremo de los ítems mediante excel en el pretest y postest. A cada extremo se añadió un valor para obtener la varianza. Creación Propia.

La noticia 2 tenía como título “Para evitar el cáncer de seno, saque el teléfono celular de su sostén” (Tabla 20). Las frases se adaptaron a la información de la noticia, siempre en el sentido de cada extremo y dimensión de cada área según la Figura 1 de Meza y Salas (2021).

Tabla 20. Ítems de la noticia 2, por dimensión con la creencia de elección del participante.

Noticia 2			
Ítems	Área Proceso de conocer. Dimensión: Justificación	Valor y extremo	Varianza
5	La Dra. Devra Davis es una experta y lo que dice es verdad ya que se respalda en los resultados de 4 mujeres más con historias similares.	G- Valor 7- <i>En la autoridad</i>	0.06222222
	Es importante investigar sobre el cáncer de seno y sus causas e indagar cómo el celular aumenta el riesgo del desarrollo de esta enfermedad.	H- Valor 8- <i>Se investiga se indaga</i>	
Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Certeza			
6	La información de esta noticia no sufrirá cambios ya que es muy importante para evitar el cáncer de seno.	A- Valor 1- <i>Estable</i>	0.0475
	Esta información cambiará cuando se sepa más sobre el uso del celular y el cáncer de seno.	B- Valor 2- <i>Cambiante</i>	
Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Simplicidad			
7	Hay muchos temas que se deben relacionar con esta noticia, no solo el uso del celular y el cáncer de seno.	D- Valor 4- <i>Se relaciona</i>	0.06222222
	Solo la información del cáncer de seno es importante, la demás es irrelevante.	C- Valor 3- <i>Aislado</i>	
Área: Proceso de conocer. Dimensión: Fuente			
8	Creo que debo investigar más y construir mejores argumentos sobre el tema.	F- Valor 6- <i>Se construye</i>	0.144375
	Se requiere de un profesional que me de la información, ellos son los que saben, para mí resulta imposible generar conocimiento sobre este tema.	E- Valor 5- <i>Fuera del Yo</i>	

Nota: Ítems de la noticia 2, con su varianza, el valor y el extremo de cada dimensión que representa. Creación Propia.

La noticia 3 tenía como título “Vacuna COVID-19 de AstraZeneca sí tiene vínculo claro con trombosis: Responsable de EMA” (Tabla 21). Las frases se adaptaron a la información de la noticia y los ítems de esta noticia fueron del 9 al 12.

Tabla 21. Ítems de la noticia 3, por dimensión con la creencia de elección del participante.

Noticia 3			
Ítems	Área Proceso de conocer. Dimensión: Justificación	Valor y extremo	Varianza
9	La Agencia Europea de Medicamentos es una experta, considero que dicen la verdad ya que se dedican a los medicamentos.	G- Valor 7- <i>En la autoridad</i>	0.08326389
	Sería importante investigar sobre el tema de los trombos y qué los provoca.	H- Valor 8- <i>Se investiga se indaga</i>	
Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Certeza			
10	La información de esta noticia será la misma siempre, no cambiará con el tiempo.	A- Valor 1- <i>Estable</i>	0
	Las informaciones de las noticias cambian tarde o temprano.	B- Valor 2- <i>Cambiante</i>	
Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Simplicidad			
11	La noticia debería tomar en cuenta más temas para que se enriquezca la información.	D- Valor 4- <i>Se relaciona</i>	0.15493056
	Es importante solo poner atención a un solo tema para no confundirme y así no mezclar la información.	C- Valor 3- <i>Aislado</i>	
Área: Proceso de conocer. Dimensión: Fuente			
12	Creo que es importante conocer el contexto de esta noticia	F- Valor 6- <i>Se construye</i>	0.13888889
	Se requiere de un profesional que me dé la información, ellos son los que saben.	E- Valor 5- <i>Fuera del Yo</i>	

Nota: Ítems de la noticia 3, con su varianza, el valor y el extremo de cada dimensión que representa. Creación Propia.

La noticia 4 tenía como título “¿Cómo usar el Reiki para sanar el Hígado?” (Tabla 22), a diferencia con las otras noticias, las frases no se adaptaron a la información de esta noticia, sino

que se anotó en cada frase los conceptos de cada creencia de acuerdo con el modelo de Hofer y Pintrich (1997).

Tabla 22. Ítems de la noticia 4, por dimensión con la creencia de elección del participante.

Noticia 4		Valor y extremo	Varianza
13	Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Certeza La verdad es una sola, es estable y fija nunca cambia.	A- Valor 1- <i>Estable</i>	0.03993056
	El conocimiento es tentativo, puede evolucionar, siempre puede haber nuevas interpretaciones.	B- Valor 2- <i>Cambiante</i>	
14	Área: Naturaleza del Conocimiento. Dimensión: Simplicidad El conocimiento está formado de hechos concretos y conocibles, es aislado para ser más específico.	C- Valor 3- <i>Aislado</i>	0.17888889
	El conocimiento es relativo, contingente y contextual y todo se relaciona.	D- Valor 4- <i>Se relaciona</i>	
15	Área: Proceso de conocer. Dimensión: Fuente El conocimiento solo lo tienen los expertos del tema, ellos me lo tienen que transmitir.	E- Valor 5- <i>Fuera del Yo</i>	0.174375
	El conocimiento se puede construir en interrelación con otros reflexionando. La fuente del conocimiento podría ser yo.	F- Valor 6- <i>Se construye</i>	
16	Área: Proceso de conocer. Dimensión: Justificación Para evaluar la validez del conocimiento valoro si viene de personas con gran capacidad de reflexión, eso para mí es suficiente.	G- Valor 7- <i>En la autoridad</i>	0.109375
	Para evaluar las afirmaciones del conocimiento se debe de investigar, indagar. Yo puedo ser creador de conocimientos.	H- Valor 8- <i>Se investiga se indaga</i>	

Nota: Ítems de la noticia 4, con su varianza, el valor y el extremo de cada dimensión que representa. Creación Propia.

En la Tabla 23 se distribuyen los ítems por dimensiones y se colocan de tal manera que los extremos nos den el perfil de las creencias epistemológicas del participante en esa noticia y el rango del perfil. Los extremos se ordenan en orden alfabético y nos da el perfil que se encuentra en la tabla cruzada (Tabla 5 y 6). El cuestionario arroja 4 perfiles por participante, uno por noticia.

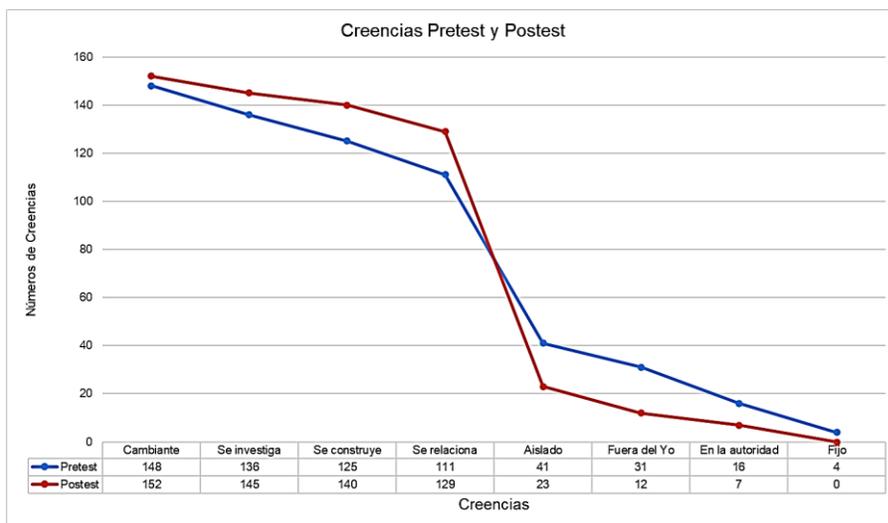
Tabla 23. Distribución de ítems por dimensión

Dimensión	No. de ítems	Distribución de ítems por dimensión y valor dependiendo la frase elegida							
certeza	4	Ítems 2		Ítems 6		Ítems 10		Ítems 13	
		Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2
		A	B	A	B	A	B	A	B
		Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado
simplicidad	4	Ítems 3		Ítems 7		Ítems 11		Ítems 14	
		Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2
		D	C	D	C	D	C	C	D
		Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Ingenua	Sofisticado
fuente	4	Ítems 4		Ítems 8		Ítems 12		Ítems 15	
		Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2
		F	E	F	E	F	E	E	F
		Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Ingenua	Sofisticado
justificación	4	Ítems 1		Ítems 5		Ítems 9		Ítems 16	
		Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2	Frase 1	Frase 2
		G	H	G	H	G	H	G	H
		Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado	Ingenua	Sofisticado
		Noticia 1		Noticia 2		Noticia 3		Noticia 4	
	Rango	Se ordenan el tipo de creencias		Se ordenan el tipo de creencias		Se ordenan el tipo de creencias		Se ordenan el tipo de creencias	
	Perfil	Se ordenan alfabéticamente los extremos		Se ordenan alfabéticamente los extremos		Se ordenan alfabéticamente los extremos		Se ordenan alfabéticamente los extremos	

Nota: Esta tabla nos ayuda a ordenar los resultados para obtener los perfiles y rangos de las CE de los participantes. El número del perfil se compara con la tabla cruzada donde se obtuvieron los perfiles (Tabla 5 y 6). Creación Propia.

Se sumaron todas las creencias que los participantes reportaron en el cuestionario en el pretest y el postest, y se ordenaron de mayor a menor (Gráfico 7).

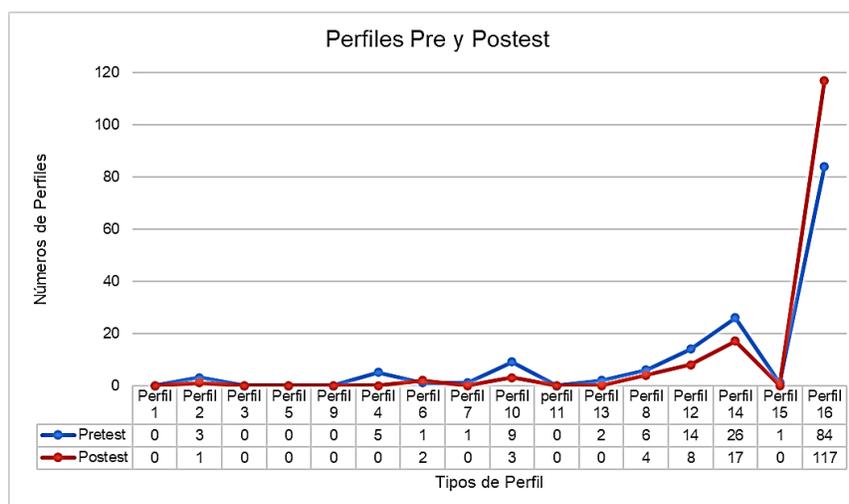
Gráfico 7. Número de creencias ingenuas y sofisticadas, Pretest y Postest.



Nota: Tabla que suma todas las creencias que los participantes al curso registraron en el pretest y el postest. Creación propia

Los puntajes sobre creencias sofisticadas en el postest son mayores a las creencias sofisticadas del pretest, al mismo tiempo los puntajes sobre las creencias ingenuas disminuyeron en el postest en comparación a las creencias ingenuas en el pretest (Gráfico 7). Esto nos muestra el avance que lograron los alumnos participantes al curso en el mes de septiembre sobre las Creencias Epistemológicas.

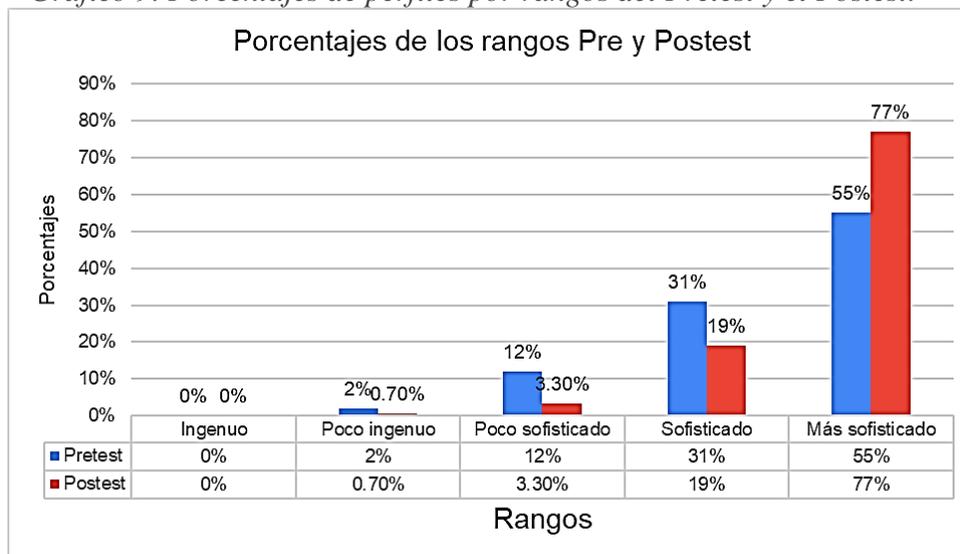
Gráfico 8. Perfiles de los participantes en el Pretest y Postest



Nota: Todos los perfiles del Pretest y Postest de los participantes en el curso del mes de septiembre. Creación propia.

El perfil 16 es el que más se registra en el pretest y el postest. En el postest el perfil 16 aumentó de 84 a 117 perfiles registrados. En el pretest el perfil 14 fue el segundo más registrado en tercer lugar el perfil 12 y el perfil 10 en cuarto lugar. En el postest el perfil 14 fue el segundo más registrado, el perfil 12 en el tercer lugar y el perfil 8 el cuarto lugar (Gráfico 8).

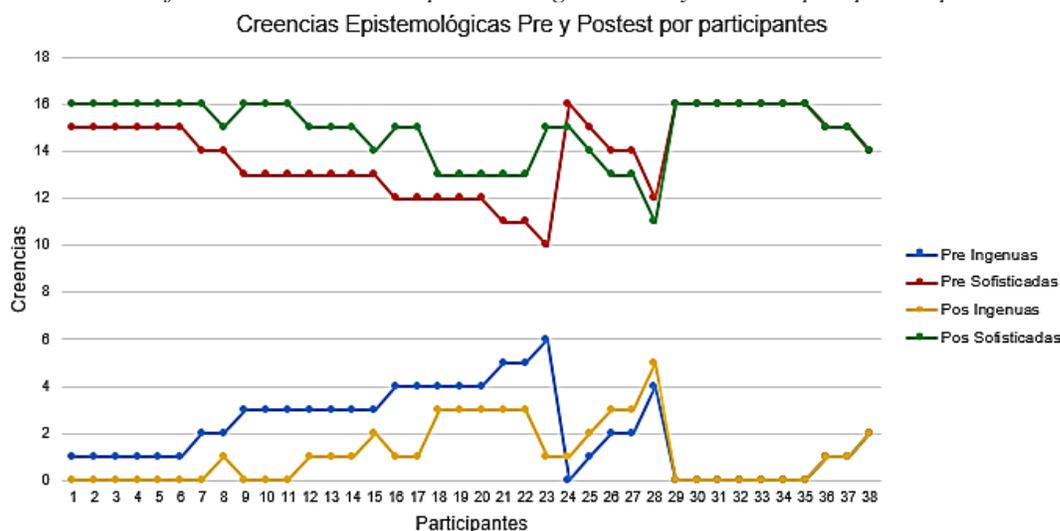
Gráfico 9. Porcentajes de perfiles por rangos del Pretest y el Postest.



Nota: Porcentaje de los perfiles por rangos en el Pretest y el Postes. Creación propia.

El rango poco ingenuo en el pretest tiene un 2% y en el postest sólo 0.7%. El rango poco sofisticado en el pretest tenía 12%, en el postest redujo al 3.3%. En el rango sofisticado en el pretest tiene 31% y en el postest redujo al 19%, este rango es el segundo con más perfiles registrados. En el rango más sofisticado en el pretest registró un 55% y aumentó al 77% en el postest (Gráfico 9).

Gráfico 10. Creencias Epistemológicas Pre y Postest por participantes.



Nota: Los participantes generan 16 creencias en el pretest y 16 en postes. El aumento de creencias sofisticadas nos indica mejora, la disminución nos indica retroceso, si no hay variación no hay cambios. Creación propia.

El cuestionario sobre CE nos arroja 16 creencias en el pretest y 16 en el postest por participante (Gráfico 10). El aumento de las creencias sofisticadas en el postest en comparación con el pretest nos indica la mejora, la disminución, un retroceso y si no hay variación no hay cambios. 23 participantes mejoraron para un 61%, 10 participantes no tuvieron cambios 26% y 5 reportaron un retroceso 13% (Tabla 24).

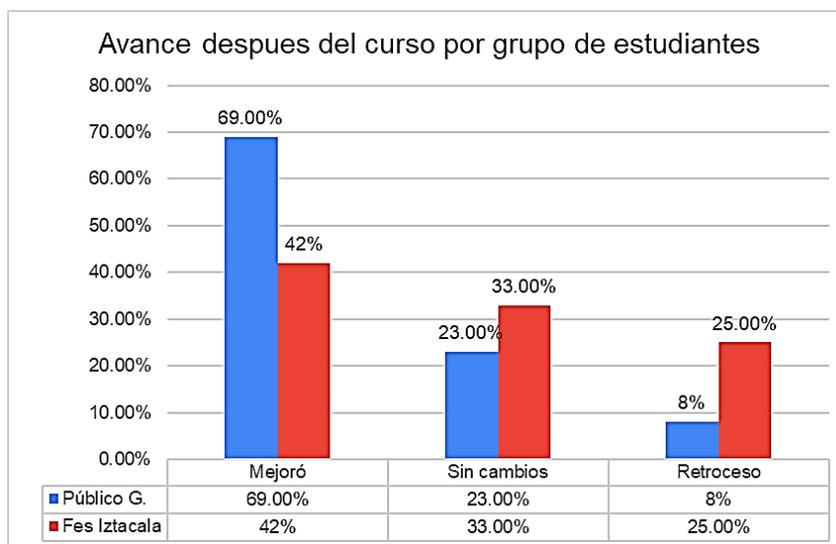
Tabla 24. Resultados de todos los participantes que contestaron el Pre y Postest.

Evaluación	Participantes	%
Mejóro	23	61%
Sin cambios	10	26%
Retroceso	5	13%
Total	38	100

Nota: El aumento de las creencias sofisticadas nos muestra el avance de los participantes. Disminución en comparación con el pretest indica retroceso. Creación propia.

Se realizó un análisis por grupo de estudiantes de la FES Iztacala y del Público en General. 69% del Público en General mejoró y de la FES Iztacala el 42%. Permanecieron sin cambios el 23% del Público en General y 33% de la FES Iztacala. Los que sufrieron retroceso del Público en General fue un 8% y de la FES Iztacala 25% (Gráfico 11).

Gráfico 11. Porcentaje del aprendizaje por grupos de participantes.



Nota: Comparación de avances por grupos en porcentajes. Creación propia.

También se realizó una comparación por género. El 63% de las mujeres mejoraron y el 56% de los hombres. El 32% de las mujeres no presentó cambios y el 19% de los hombres. Se registró un retroceso mayor en los hombres con un 25%, las mujeres el 5% (Tabla 25).

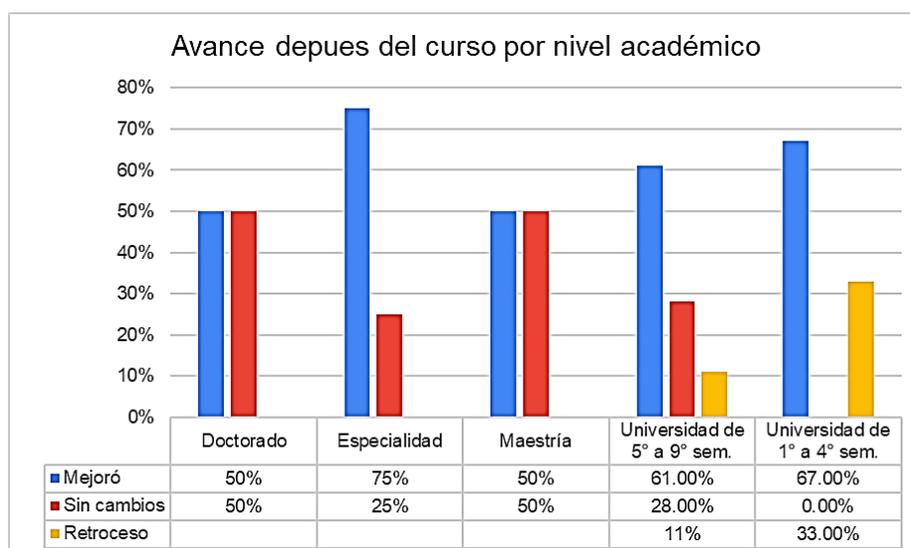
Tabla 25. Resultados de avance por género.

Avance por Género				
Evaluación	Número de Mujeres		Número de Hombres	
	Número	%	Número	%
Mejóro	14	63%	9	56%
Sin cambios	7	32%	3	19%
Retroceso	1	5%	4	25%
Total	22	100	16	100

Nota: Tabla que muestre el avance, el retroceso y los que no presentaron cambios de las Creencias Epistemológicas sofisticadas por género. Creación propia.

Se realizó una comparación de avance por nivel académico. En porcentajes los que más avanzaron fueron los del nivel de especialidad con un 75%. Los del nivel de maestría y doctorado el 50% mejoró. Los de 5° a 9° semestre de la carrera mejoraron 61%, 28% no presentó cambios y el 11% sufrió un retroceso. Los alumnos de 1° a 4° semestre de la carrera mejoraron un 67% y fueron los segundos con mayor mejora, pero fueron los que mayor porcentaje de retroceso reportaron con un 33%, y no presentaron alumnos sin cambios (Gráfico 11).

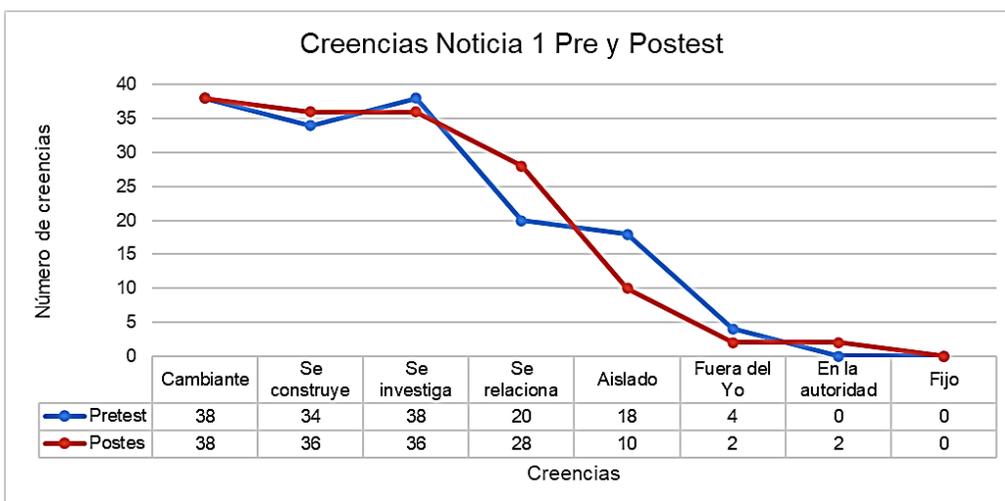
Gráfico 11. Porcentaje de aprovechamiento del curso por nivel académico



Nota: Gráfico del avance por nivel académico con sus porcentajes. Creación propia.

Cada noticia generó un número de creencias en el pretest y el postest. Se comparó este número para conocer el avance por noticia. Las creencias se ordenaron de mayor a menor. En el pretest y el postest de la noticia 1, la creencia con mayor incidencia fue *cambiante*, por lo que esta creencia no tuvo variación. En el postest aumentó la creencia *se construye* y *se relaciona* y disminuyó la creencia *se investiga*, que en el pretest fue mayor (Gráfico 12).

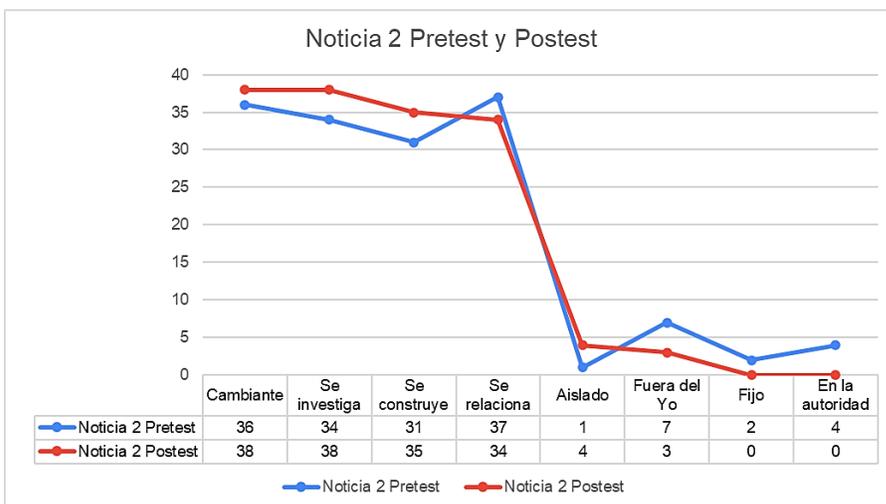
Gráfico 12. Creencias de la noticia 1, Pretest y Postest



Nota: Pretest y postest de las creencias de la noticia 1. Se puede observar la mejora de 2 de las creencias sofisticadas y disminución de las creencias ingenuas. Una creencia sofisticada no tuvo variación y otra disminuyó. Creación propia.

En la noticia 2, en el postest, las creencias que aumentaron fueron: *cambiante*, *se investiga* y *se construye*. La creencia que disminuyó en el postest fue *se relaciona*. Las creencias ingenuas que disminuyeron son los extremos de las creencias sofisticadas que aumentaron (Gráfico 13).

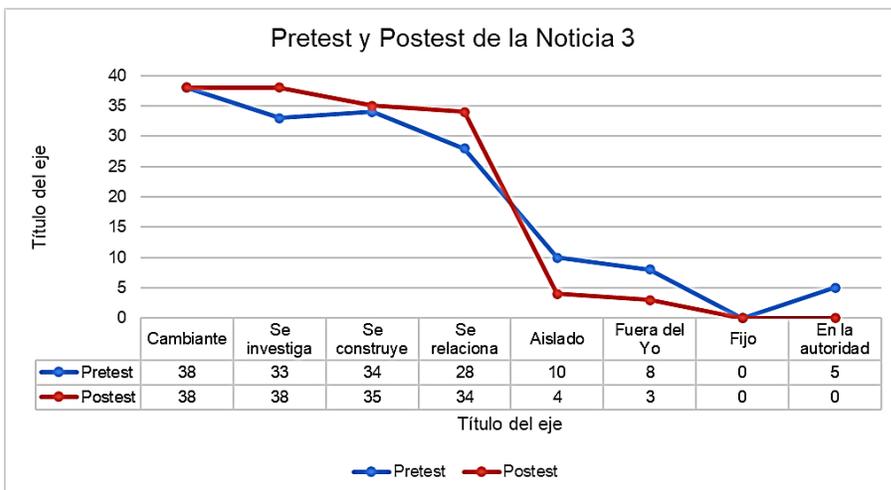
Gráfico 13. Creencias de la noticia 2, Pretest y Postest



Nota: Pretest y postest de las creencias de la noticia 2. Se puede observar la mejora de 3 de las creencias sofisticadas y disminución de las creencias ingenuas. Solo una creencia sofisticada disminuyó. Creación propia.

En el pretest y el postest de la noticia 3 la creencia *cambiante* no registro variación, y fue la que se registró más veces en los dos cuestionarios. Las creencias sofisticadas que aumentaron fueron: *se investiga*, *se construye* y *se relaciona*.

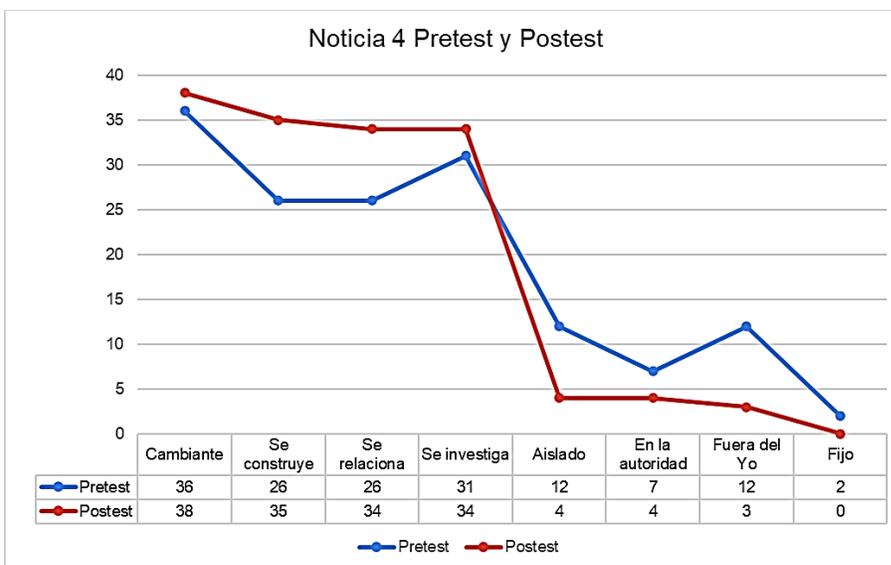
Gráfico 14. Creencias de la noticia 3, Pretest y Postest



Nota: Pretest y postest de las creencias de la noticia 3. Se puede observar la mejora de 3 creencias sofisticadas y disminución de las creencias ingenuas. Solo una creencia sofisticada no registró cambios. Creación propia.

En el pretest y el postest de la noticia 4, las cuatro creencias sofisticadas aumentaron, por lo que las 4 creencias ingenuas disminuyeron.

Gráfico 16. Creencias de la noticia 4, Pretest y Postest



Nota: Pretest y postest de las creencias de la noticia 4. Se puede observar la mejora de las 4 creencias sofisticadas y disminución de las creencias ingenuas. Creación propia.

En cuestionario en línea emite 4 perfiles por participantes. Los participantes que tuvieron 4 perfiles iguales muestran la consistencia de sus creencias epistemológicas, por el contrario, participantes con 4 perfiles diferentes, muestra la inconsistencia de sus creencias. El cambio de 4 perfiles a 3 y a 2 perfiles muestra el avance de las creencias ingenuas a creencias sofisticadas (Tabla 4). Este cambio de varios perfiles a pocos perfiles no muestra el avance exacto como la evaluación por creencias de manera individual, pero nos permite ver rápidamente los beneficios del curso sobre detección de noticias falsas (Gráfico 4).

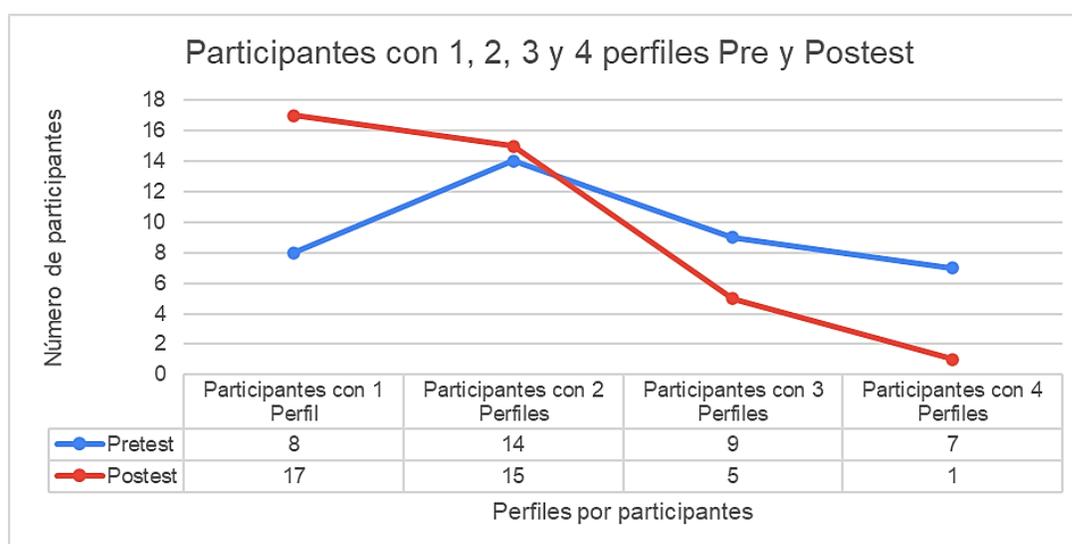
Tabla 24. Número de participantes pretest y postest con 1, 2, 3 y 4 perfiles

Pretest	Participantes	Postest	Participantes
Participantes con 1 Perfil	8	Participantes con 1 Perfil	17
Participantes con 2 Perfiles	14	Participantes con 2 Perfiles	15
Participantes con 3 Perfiles	9	Participantes con 3 Perfiles	5
Participantes con 4 Perfiles	7	Participantes con 4 Perfiles	1
Total	38	Total	38

Nota: Tabla que muestra a los participantes por los perfiles por noticia. Varios participantes con 4 y 3 perfiles subieron a 2 perfiles y varios con dos perfiles subieron a 1 perfil. Es notable el crecimiento de 8 a 17 personas con un solo perfil. Creación Propia

En el Gráfico 17, es de notar el crecimiento de personas con un solo perfil de 8 a 15 personas. Las personas con 3 y 4 perfiles diferentes disminuyeron y las personas con 2 perfiles aumentaron. Entre los participantes que no presentaron cambios o mejoras se percibe a la persona que se quedó con 4 perfiles diferentes.

Gráfico 17. Participantes con 1, 2, 3 y 4 perfiles Pretest y Postest.



Nota: Tabla que muestra a los participantes por los perfiles por noticia. Varios participantes con 4 y 3 perfiles subieron a 2 perfiles y varios con dos perfiles subieron a 1 perfil. Es notable el crecimiento de 8 a 17 personas con un solo perfil. Creación Propia

Cuestionario de ubicación

Stahl y Bromme (2007), refieren que cuando los estudiantes leen un enunciado en un cuestionario, pueden juzgarlo en referencia a sus suposiciones evaluativas-asociativas sobre la naturaleza del conocimiento. Al cuestionario en línea se le calculó el alfa de Cronbach añadiendo un valor numérico a cada extremo del 1 al 8, este arrojó una magnitud moderada con 0.57 de calificación (Tabla 25), considerando que el análisis realizado del cuestionario construido a partir de la tabla cruzada fue de tipo exploratorio. Al mismo tiempo, dicho valor alfa es tomado con precaución puesto que este depende de la unidimensionalidad del cuestionario que, aunque mide el constructo de creencias epistemológicas, este lo realiza a nivel multidimensional sobre: *certeza, simplicidad, fuente y justificación* del conocimiento.

Tabla 25. Alfa de Cronbach del cuestionario.

		Magnitud del instrumento
Alfa de Cronbach	0.5798	Moderada
Suma Varianza Ítems	1.59	
Suma Varianza Participantes	3.49	

Nota: Alfa de Cronbach, realizado en excel. Creación propia.

También se le aplicó el coeficiente de Kuder de Richardson que mostró un nivel pobre con 0.58 de calificación (Tabla 26). El coeficiente de Kuder de Richardson mide instrumentos dicotómicos, con respuestas correctas o incorrectas. Para este análisis las respuestas de creencias sofisticadas se tomaron como correctas, no importando el valor del instrumento, y si era ingenua incorrecta.

Tabla 26. Coeficiente Kuder de Richardson “KD-20”

Suma (p*q)	1.593264
σ^2	3.520378
K	16
k/k-1	1.066667
$1-(\sum pq/\sigma^2)$	0.547417
KR-20	0.583911
Interpretación	Pobre

Nota: Coeficiente Kuder de Richardson, realizado en excel. Creación propia.

Análisis de resultados estudio 2

Se encontró en el análisis del pretest y del postest de los alumnos del curso sobre detección de noticias falsas en el mes de septiembre del 2022, el avance de las creencias ingenuas a creencias sofisticadas. En el postest se observa cómo las creencias sofisticadas aumentaron en comparación con el pretest (Gráfico 7). El extremo donde el conocimiento es cambiante aumentó de 148

elecciones a 152, donde el conocimiento se investiga aumentó de 136 a 145, donde el conocimiento se construye aumentó de 125 a 149 y finalmente la creencia de que el conocimiento se relaciona aumentó de 111 a 129. Al mismo tiempo las creencias ingenuas disminuyeron, donde el conocimiento es aislado redujo de 41 a 23, el extremo donde el conocimiento está fuera del yo redujo de 31 a 12, el extremo donde el conocimiento está en la autoridad redujo de 16 a 7 y finalmente la creencia donde el conocimiento es fijo disminuyó de 4 a 0 elecciones. Estos resultados muestran el avance general de los participantes ya que sus creencias sofisticadas son mayores y sus creencias ingenuas son menores después del curso.

El perfil 16 que es el que tiene las 4 creencias sofisticadas, subió de 84 a 117 participantes con este perfil (Gráfico 8). Este perfil es el que se busca que los participantes al curso obtengan. Las personas con el perfil 16 muestra a estudiantes que creen que el conocimiento es cambiante, que evoluciona, se relaciona con otros conocimientos que se puede construir y se puede investigar e indagar. Otro perfil recurrente es el perfil 14 (Gráfico 8), que tiene una creencia ingenua sobre que el conocimiento es aislado que no se relaciona. Las creencias sofisticadas de este perfil son que el conocimiento es *cambiante, que se puede construir y también investigar, indagar* el conocimiento (Tabla 11).

En el estudio 2 los rangos menores disminuyeron y el rango más sofisticado aumentó (Gráfico 9). Esto también ratifica la mejora de los participantes al curso sobre detección de noticias falsas en redes sociales del mes de septiembre del 2022. Con respecto a esto Kuhn y Weinstock (2002, citado en Flores, et al., 2010), mencionan que la mayoría de los universitarios no comienzan este nivel educativo en los rangos inferiores, (absolutistas) sino que comienzan en rangos intermedios (multiplistas), esto es semejante a los resultados del estudio 2 que no detectó ningún estudiante universitario en el rango ingenuo que es el más bajo.

El cuestionario de la tabla cruzada detectó las creencias individuales de los participantes en el pretest y el posttest (Gráfico 10). Este avance individual sobre las CE permite visualizar el aumento de las creencias ingenuas a sofisticadas, en total 23 personas para un 61% de los participantes al curso del mes de septiembre, también se notó la disminución de las creencias ingenuas de estos. También se percibe en el gráfico las personas que no sufrieron cambios que fueron en total 10 personas para un 26% y las que personas que retrocedieron en sus creencias sofisticadas a ingenuas que fueron 5 para un 13%. Las creencias no se desarrollan de manera homogénea cada dimensión tiene cierta independencia y van de una posición dualista a una relativista postula Leal y Ferrer (2017). Al realizar la comparación por género las mujeres reportaron un avance mayor en el desarrollo de las CE. Los hombres presentaron un retroceso mayor del 25% y las mujeres del 5%.

En el Gráfico 11 se realizó la comparación por niveles académicos, esto muestra que las personas de especialidad resultaron los que mayor aprovechamiento obtuvieron, ya que el 75% mejoró. Los que mayor retroceso reportaron fueron los alumnos de 1° a 4° semestre de la carrera de los dos grupos, pero también los alumnos de este nivel registraron un avance del 67%.

Discusión General

El modelo de Hofer y Pintrich (1997), es consistente con los resultados encontrados en el trabajo de investigación sobre las creencias epistemológicas de los estudiantes del curso sobre estrategias para detectar noticias falsas. Las CE cumplen un papel importante en diversos procesos que se relacionan con el aprendizaje, la evaluación y análisis de información. Si se modifican las CE, o se enseña sobre ellas como se realizó en el curso del Doctor Meza, y se logra pasar de creencias ingenuas o básicas a creencias más sofisticadas y superiores, ayudan a mejorar los procesos de análisis y evaluación, por lo tanto, los procesos de aprendizaje. Las CE sofisticadas son creencias más maduras ya que permiten a las personas tener varias estrategias para analizar, evaluar y así resolver problemas diferentes de la vida. En este caso la CE sofisticadas ayudan a no ser fácilmente engañados, manipulados, influenciados y sugestionados con la información que recibimos por internet y también a tener una mejor comprensión para valorar las afirmaciones y así poder determinar su veracidad o falsedad. La tabla cruzada permitió encontrar perfiles detallados de las CE de los participantes de manera individual, nos ayudó a ubicar a los participantes en rangos, y funcionó muy bien en el pretest y postest del curso de Detección de Noticias Falsas del mes de septiembre. Esto ayuda a crear nuevos cursos sobre esta área del conocimiento. Las dimensiones al parecer no se desarrollan de manera simultánea, algunas CE se desarrollan más rápido que otras. Las creencias de “investigar e indagar” para justificar el conocimiento se desarrollan más lentamente que la creencia donde el conocimiento es “cambiante”. La creencia donde el conocimiento “se relaciona” se desarrolla más lentamente que la creencia donde el conocimiento se construye.

El perfil 8 (Gráfico 1 y 8), que aparece en los 2 estudios, es pertinente con lo que postulan Beck et al., (2020), sobre las personas que creen que la justificación del conocimiento está en las declaraciones de las autoridades y su experiencia que se consideran verdaderas (creencia ingenua del perfil 8), ya que estas serían menos propensas a creer en teorías de la conspiración (grupo de creencias falsas, creadas ilegalmente y en secreto con un fin). También los perfiles que en la dimensión justificación, comparan y evalúan diferentes fuentes, que también son capaces de investigar y evaluar diferentes formas de justificar el conocimiento, como sucede en el perfil 13,

14, 15 y 16 que aparecen en los dos estudios (Gráfico 1 y 8), estas personas son capaces de juzgar las conspiraciones como no confiables.

Zanotto y Gaeta (2017), comentan que las personas que en la dimensión de simplicidad creen que el conocimiento está altamente interconectado, son conscientes de la relación de diferentes textos, y les permite representar adecuadamente la integración intertextual. También si creen que el conocimiento es tentativo obtuvieron mejor comprensión lectora intertextual que quienes creen que el conocimiento es fijo. Esto es pertinente a los perfiles 8, 12 y 16 que figuraron en los dos estudios (Gráfico 1 y 8), que tienen estas creencias sofisticadas, en la dimensión de *certeza* que el conocimiento *es cambiante* y en la dimensión de *simplicidad* que el conocimiento *es relacionado*.

Martínez et al., (2017), encontraron que los estudiantes que creen que el conocimiento está relacionado utilizan estrategias de integración de distintas fuentes, buscando más profundamente en la web. Se perciben tres creencias sofisticadas en estos datos de Martínez et al., (2017), que el conocimiento *es relacionado, se puede construir y se pueden investigar e indagar*. Estos autores mencionan que las personas con estas creencias: a) utilizan estrategias de comparación de información en diferentes fuentes, b) rechazan la estrategia de buscar en un único sitio en la web, c) rechazan el aceptar la información por coincidencias con información que se posee y que parece familiar. Los perfiles 15 y 16 (Tabla 7), que tienen estas creencias sofisticadas, donde el conocimiento *es relacionado, se puede construir y se pueden investigar e indagar* son similares a los estudiantes que describen estos autores. Vargas (2022), comenta que las creencias tienen tres componentes: cognitivo, afectivo y conductual. En este caso el conductual se relaciona en los perfiles 15 y 16 a la búsqueda de información, de comparación y no buscar en un único sitio de internet.

Zanotto y Gaeta (2017), utilizaron un cuestionario que identifica la epistemología personal fundamentada en el modelo de Hofer y Pintrich (1997), con 49 ítems donde cada uno presenta una afirmación, que el participante demuestra su agrado con una escala Likert de cinco puntos, abordando las creencias contextualizadas. Este es semejante al Cuestionario de Ubicación de la Tabla Cruzada de Creencias Epistemológica (CUTCCE), de este trabajo que presenta frases que el estudiante escoge según su agrado y están contextualizadas a cada noticia, según el modelo de Hofer y Pintrich (1997), y que se representa en la Tabla 23.

Conclusiones

Se logró crear una tabla cruzada según el modelo de Hofer y Pintrich (1997), y a partir de la tabla se diseñó el cuestionario de ubicación sobre las creencias epistemológicas. Se logró situar

dentro de un perfil y un rango de las CE a los participantes al curso sobre detección de noticias falsas en el mes de marzo como los de septiembre del 2022. En el análisis de argumentaciones de los participantes al curso, en la actividad 7 sobre la noticia del “NOSODE” se diseñaron 4 preguntas una por dimensión, sobre la certeza, la fuente, la simplicidad y la justificación. Los estudiantes no tenían claro los conceptos de cada dimensión y solo tenían algunos estudiantes nociones sobre las creencias de cada dimensión. Estas creencias son los extremos de cada dimensión por lo que los estudiantes respondieron a esta actividad de manera ambigua y a veces poniendo los dos extremos en una dimensión, cuando estos extremos se excluyen mutuamente.

El cuestionario que se realizó en línea trataba sobre las noticias falsas, pero las noticias tuvieron diferentes temas. Las creencias que medimos fueron sobre los temas de cada noticia, no sobre el conocimiento científico en específico o sobre el tema de noticias falsas. Esta diversidad de temas permitió que el cuestionario en línea ayude a encontrar 17 personas en el posttest que tuvieron el mismo perfil de creencias en las cuatro noticias a pesar de los diferentes temas de estas, 15 tuvieron solo 2 perfiles diferentes, es decir en las 4 noticias (2 y 2 eran diferente o 3 y 1 eran diferentes) aparecían dos perfiles diferentes. 5 participantes tuvieron 3 diferentes perfiles en las 4 noticias y solo 1 participante se mantuvo con 4 perfiles diferentes uno por cada noticia (Gráfico 17). Esto nos mostró que el cuestionario en línea situaba las creencias personales epistemológicas no importando el tema.

Las principales aportaciones de este trabajo son la tabla cruzada sobre las creencias epistemológicas, el cuestionario de ubicación sobre las creencias epistemológicas CUTCCE, la descripción de los 16 perfiles que combinan las 8 creencias de las 4 dimensiones del modelo de Hofer y Pintrich (1997). Las creencias epistemológicas que tratan sólo sobre el conocimiento científico no se desarrollan de manera homogénea. Las creencias ingenuas y sofisticadas conviven para crear perfiles que se adaptan al contexto en el que los estudiantes se desarrollan. No se puede tener creencias sofisticadas que duden todo, Perry (1994), menciona una posición superior al relativismo en la que el estudiante adquiere un compromiso en diferentes ámbitos y encuentra equilibrio en esos diferentes compromisos que normalmente se actualizan, ya que cada compromiso implica responsabilidades en las que se debe de actuar ya que las creencias epistemológicas no solo implican, cogniciones y emociones, si no que te llevan a tomar acciones o conductas.

Propuestas de investigación

Se debe seguir investigando con el instrumento ahora en temas distintos como el calentamiento global. Los perfiles encontrados se pueden desarrollar de mejor manera, pero se necesita un análisis

más profundo de la relación de las creencias en cada perfil. Otro trabajo que se propone es la investigación de las CE en los currículos escolares. Los planes escolares o programas educativos buscan el desarrollo del contenido y no hay programación para la enseñanza sobre lo que son las Creencias Epistemológicas.

Referencias

- Beck, S. J., Boldt, D., Dasch, H., Frescher, E., Hicketier, S., Hoffmann, K., Husemann, R., Kaul, S., Kustermann, J. N., Molitor, J., Ohland, C., Posmyk, J., Richter, J., Sawatzki, D., Schürle, A., Stoffers, L., Uhe, L., & Weber, J. (2020). *Examining the Relationship between Epistemic Beliefs (Justification of Knowing) and the Belief in Conspiracy Theories*. PsychArchives.
file:///C:/Users/hp/Downloads/Beck_et_al_2020_Preprint_Epistemic_Beliefs_and_Belief_in_Conspiracy_Theories.pdf
- Chi, X. (2021). An Ethico-Onto-Epistemological Pedagogy of Quantitative Investigation. *Journal of Educational Studies & Practice* 7(3), 124-140. <file:///C:/Users/hp/Downloads/SSRN-id3956960.pdf>
- Cuellar, M & Martínez F. (2017). Creencias epistemológicas de estudiantes de pedagogía: validación del cuestionario y análisis de diferencias. *Educación*, 25(51), 95-114. <file:///C:/Users/hp/Downloads/19287-76638-1-PB.pdf>
- Bråten, I., Britt, M. A., Strømsø, H. I. & Rouet, J. F. (2011). The role of epistemic beliefs in the comprehension of multiple expository texts: toward an integrated model. *Educational Psychologist*, 46(1), 48-70.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00461520.2011.538647>
- Bråten, I., Strømsø H. I. & Samuelstuen, M. S. (2008). Are sophisticated students always better? The role of topic-specific personal epistemology in the understanding of multiple expository texts. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 814-840.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X0800009X>
- Duell, O. y Schommer-Ainkins, M. (2001). Measures of People's Beliefs About Knowledge and Learning. *Educational Psychology Review*, 13(4), 419-449. <https://link-springer-com.pbidi.unam.mx:2443/content/pdf/10.1023/A:1011969931594.pdf>
- Flores, R., Otero, A & Lavallegé, M. (2010). La evolución de la perspectiva epistemológica en estudiantes de posgrado. *Perfiles Educativos*, 32(130), 8-24.
- Ghosh, S. (2021). The Effects of In-Service Teacher Education Program for the Preparation of Constructive Teachers. *Review of Educational Research & Practice* Spring, 67(1), 88-140.
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/79608383/1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1662923116&Signature=KXNZnsHrCYtqxNLq0KE8ecOkXTwjhC11Aii>

[~ZUXDFQjnwk2U~9W220FYovX1tn9UR6Ztbckp64f9sKbVAyo5brjKfnQyrWtijo4-adY4iRIug~TPbRbhKyHjZWzslDHJuwbw7XF10gpzYDFP6rCgDHjlL1Q6rXDn~cGYLKYQ4QIP2kLeuYH1mN6MyQeKt2IchROWbp1rGIYDYyjYe7rPaJ3eKO9J8XnVi72xqg0MWQWgomD01m88s3mOPK4MODHDFLBO631VWE~pTa3I3bgv~Pkco~3mZ179SMhD2ngJXG0Z6mt3XssWKJUQc79J5LgbmPf8vFg7q-JWEWI1W6rDNQ_ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.researchgate.net/publication/354111111/~ZUXDFQjnwk2U~9W220FYovX1tn9UR6Ztbckp64f9sKbVAyo5brjKfnQyrWtijo4-adY4iRIug~TPbRbhKyHjZWzslDHJuwbw7XF10gpzYDFP6rCgDHjlL1Q6rXDn~cGYLKYQ4QIP2kLeuYH1mN6MyQeKt2IchROWbp1rGIYDYyjYe7rPaJ3eKO9J8XnVi72xqg0MWQWgomD01m88s3mOPK4MODHDFLBO631VWE~pTa3I3bgv~Pkco~3mZ179SMhD2ngJXG0Z6mt3XssWKJUQc79J5LgbmPf8vFg7q-JWEWI1W6rDNQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Gilbert, D. (1991). How mental systems believe. *The American Psychological Association* 46(2), 107-119.

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.335.1220&rep=rep1&type=pdf>

Gianella, A. E. (1986). La relación de la epistemología en la ciencia. *Revista de Filosofía y Teoría Política* (26-27), 261-266.

http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1309/pr.1309.pdf

González, M del R., Méndez, M. y González, L. (2019). Creencias epistemológicas de los estudiantes de diez Facultades de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Un acercamiento a su caracterización. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, Extr.(1), 1-343.

[file:///C:/Users/hp/Downloads/Creencias epistemologicas de los estudiantes de di-3.pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/Creencias%20epistemologicas%20de%20los%20estudiantes%20de%20diez%20facultades%20de%20la%20Universidad%20Autonoma%20de%20Chiapas%20Mexico.pdf)

Gutiérrez, A. (2021). *Credibilidad de noticias falsas en redes sociales y su relación con creencias epistemológicas específicas a internet*. (Trabajo para obtener el grado de Licenciado). Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Hofer, B., y Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.

Kahneman, D. (2003). Mapas de racionalidad limitada: Psicología para una economía conductual. *Revista Asturiana de Economía*, 28, 181-217.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2304896.pdf>

Kahneman, D. (2014). Pensar rápido, pensar despacio.

Leal, F. & Ferrer, R. (2017). Three-factor structure for Epistemic Belief Inventory: A cross-validation study. *Plos One* 12(3), 1-16.

<file:///C:/Users/hp/Downloads/journal.pone.0173295-1.pdf>

Martínez, R., Montero, y Pedrosa, M. (2010). Creencias epistemológicas, estrategias de búsqueda de información, y criterios para validar la información en la web. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12(1), 1-26.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v12n1/v12n1a8.pdf>

- Mayoral- Gutiérrez, L. y Peredo-Merlo, M. (2021). Las creencias epistemológicas y la competencia lectora: inferencias identificadas en la lectura de múltiples textos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(35), 112-131. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.35.1085>
- Meza, J. y Salas, V. (2021). Análisis de textos pseudocientíficos desde las creencias epistemológicas de estudiantes de psicología. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 12, 1-23. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/1234
- Meza-Cano, J.M. y Cejas-León, R. (2017). Justificación del uso de herramientas y del conocimiento de internet en un grupo de estudiantes de segundo año de pedagogía al utilizar un PLE. En Roig-Vila, R. (Coord.), Lledó Carreres, A, Blasco Mira, J. & Antolí Martínez, J. (Eds.), *Investigación en docencia*.
- Mikulic, I y Muiños, R. (2005). La construcción y uso de instrumentos de evaluación en la investigación e intervención psicológicas: el Inventario de Calidad de Vida Percibida (ICV). *Anuarios de Investigaciones*, 12, 193-202. <https://www.redalyc.org/pdf/3691/369139941019.pdf>
- Münchow, H., Richter, T., Mühlen, S. & Schmid, S. (2019). The ability to evaluate arguments in scientific texts: Measurement, cognitive processes, nomological network, and relevance for academic success at the university. *British Journal of Educational Psychology*, 89(3), 501-523. <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjep.12298>
- Romero, S. y Ordoñez, X. (2020). Análisis de las propiedades psicométricas del cuestionario epistemológico-inventario de creencias epistemológicas (CEICE) en estudiantes universitarios españoles. *Revista Ibero-Americana de Estudios en Educación*, 15(3), 1051-1071.
- Stahl, E. & Bromme, R. (2007). The CAEB: An instrument for measuring connotative aspects of epistemological beliefs. *Learning and Instruction* 17(6), 773-785. <https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0959475207001119>
- Trevors, G., Feyzi, R. Azeveso, R. & Bouchet, F. (2016). Self-regulated learning processes vary as a function of epistemic beliefs and contexts: Mixed method evidence from eye tracking and concurrent and retrospective reports. *Learning and Instruction*, 42, 31-46. <https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0959475215300426>
- Vargas, V., L. (2022). *Creencias sobre el aprendizaje y la cultura escolar de adolescentes de una escuela pública y una escuela alternativa*. [Trabajo de Grado de Bachillera en Psicología]. Pontificia Universidad Católica de Perú.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23223/VARGAS%20CALLIRGOS%2c%20VERA%20LUCIA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zanotto, M. & Gaeta, M. (2017). Creencias epistemológicas, lectura de múltiples textos y aprendizaje en doctorandos de Pedagogía. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(74), 949-976. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v22n74/1405-6666-rmie-22-74-00949.pdf>