



¿Son distintas las creencias epistemológicas en estudiantes de ciencias sociales y ciencias exactas? Análisis en el primer año de tres universidades argentinas

*Martin Gonzalo Zapico*¹

Universidad Nacional de San Luis
Instituto de Formación Docente San Luis
Argentina
athenspierre@gmail.com

*Marcos Gabriel Zapico*²

Universidad Nacional de Mar del Plata
Argentina
mgzapico@gmail.com

Resumen

Las relaciones entre preconcepciones sobre el conocimiento, o creencias epistemológicas, y las posibilidades de aprendizaje son una problemática de estudio relevante a la hora de tratar de paliar el abandono tan característico del primer año en los estudios de nivel superior. Además, un conocimiento más acabado de dichas creencias también facilita los trabajos de los equipos de orientación



Recibido: 26 de enero de 2021. Aprobado: 15 de noviembre de 2021

<http://doi.org/10.15359/rep.17-1.10>

- 1 Profesor de Letras (UNMDP), Diplomado en Metodología de la Investigación (UBA), Especialista en Metodología de la Investigación (UNSL). Actualmente, se desempeña como docente-investigador en la UNSL y en el IFDC. Ha publicado más de cuarenta artículos en revistas científicas con temáticas relativas a educación, lenguaje y psicología, así como tres libros vinculados a la materia.
- 2 Profesor de Química (UNMDP). Actualmente, se desempeña como pasante en el área de enseñanza de las ciencias (UNMDP). Ha publicado varios artículos en revistas científicas, así como asistido a decenas de reuniones científicas en calidad de ponente.

vocacional. En este artículo, se indagará sobre las diferencias entre las creencias previas en estudiantes que han elegido carreras de ciencias sociales y los que han elegido carreras de ciencias exactas. Para dicho propósito, se compararán los resultados obtenidos en un inventario de creencias epistemológicas entre los dos grupos definidos, a través de herramientas estadísticas. Los resultados indican que hay una influencia al menos parcial y significativa de las creencias previas sobre el conocimiento en función de la orientación elegida.

Palabras clave: Creencias epistemológicas, educación superior, análisis descriptivo.

Abstract

The relationship between preconceptions about knowledge, epistemological beliefs and learning possibilities is a relevant problem to be studied when trying to alleviate the very characteristic dropout of the first year in higher education. In addition, a better knowledge of these preconceptions also facilitates the work of vocational guidance teams. In this article, we propose to investigate the differences between the prior beliefs of students who have chosen majors in Social Sciences and those who have chosen majors in Exact Sciences. For this purpose, the results obtained in an inventory of epistemological beliefs will be compared between the two defined groups, using statistical tools. The results indicate that there is at least a partial and significant influence of prior beliefs on knowledge as a function of the chosen orientation.

Keywords: epistemological beliefs, higher education, descriptive analysis

1. Introducción

El concepto de creencias epistemológicas (Hofer y Pintrich, 1987; Herrón, 2010; Barrón, 2015; Zanotto y Gaeta, 2018), hace referencia por un lado a las teorías e ideas que los individuos tienen acerca del conocimiento, y por otro a cómo estas creencias, a su vez, influyen en la misma forma en que el individuo conoce. En este marco, autores como Schommer (1990) han buscado sistematizar y definir a las creencias personales como un sistema interrelacional a través del cual accedemos al conocimiento del entorno. En este tipo de



modelos, las creencias están conformadas por dimensiones relativamente independientes, cuya existencia se ha corroborado parcialmente mediante el desarrollo y calibración de instrumentos para su medición (Schraw *et al.*, 2002, Renken *et al.*, 2015; Rosman *et al.*, 2020).

En cualquier caso, una gran cantidad de estudios (Hofer y Pintrich, 1987; Schoenfeld, 1985; Stahl *et al.*, 2006) han mostrado que hay fuertes correlaciones entre las creencias epistemológicas y actividades tales como el uso o no de estrategias de aprendizaje, la capacidad de motivación interna y autorregulación emocional y las estrategias cognitivas para resolución de problemas. Esto implica que la forma en que concebimos el conocimiento y sus posibilidades también inciden sobre nuestras posibilidades de acceder al mismo. En relación con este campo, diversos estudios (Spires y Estes, 2002; Schommer y Walker, 1995) han buscado discernir si las creencias epistemológicas de un individuo son constantes a lo largo de diversas disciplinas, o si más bien son relativamente adaptables de acuerdo las necesidades del entorno. No solo se llegó a la conclusión de que tienden a ser constantes, sino que también se observó que estas dependían en gran medida de las disciplinas académicas en las cuales se formaron más en su adolescencia y juventud.

En el plano educativo, los desarrollos recientes de paradigmas vinculados a la mayor autonomía de los estudiantes (Bravo-Cedeño *et al.*, 2017; Cabrales y Díaz, 2017; Solórzano-Mendoza, 2017), nos lleva a cuestionarnos cómo se logra el desarrollo de la autonomía y la auto-gestión del aprendizaje. En este marco, las concepciones como las del aprendizaje significativo y el concepto mismo de construir un aprendizaje antes que absorberlo, nos confrontan directamente con muchos estudios (Alabau-Gonzalvo, *et al.*, 2020; De Juanas y Beltrán, 2012; Pozo, 2009; Zamora, 2008) que ponen de manifiesto que las creencias previas en general actúan como facilitadores o como obstáculos en este proceso de construcción autónomo del saber. Es decir, las creencias sobre el conocimiento inciden en gran medida en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes tanto en los niveles secundarios como en la educación superior.

En este contexto, se propone indagar una dimensión distinta a las señaladas anteriormente. Buscamos saber si las elecciones de una u otra carrera universitaria están de alguna manera correlacionadas con las creencias epistemológicas previas. Hasta el momento, hay algunos estudios donde se correlacionó la trayectoria escolar (exactas, humanas,

técnicas, comunicación) con la formación de determinadas dimensiones de creencias (Zapico *et al.*, 2019), lo que nos lleva a preguntarnos si hay una u otra dimensión particular que incida en la elección de una u otra área del conocimiento cuando se decide abordar una carrera de nivel superior.

2. Metodología

En primer lugar, y de acuerdo con la clasificación estipulada por Cortés-Cortés e Iglesias-León (2004), se trata de una investigación aplicada. Al seguir al mismo autor y a muchos otros (León y González, 2012; Montero y León, 2005) y tener en cuenta que no hay gran cantidad de estudios en español sobre creencias epistemológicas en el nivel superior, podemos hablar de una investigación descriptiva por el grado de profundización en relación con el objeto de estudio. Es también una investigación no experimental, puesto que no se manipula ninguna de las variables de interés que forman parte del estudio. Además, en función del período de tiempo seleccionado, se trata de un estudio transversal. Finalmente, por las herramientas empleadas para el análisis de los datos, se trató de un estudio cuantitativo.

2.1 Muestra

Un N = 107 estudiantes obtenidos mediante un muestreo no probabilístico, que cursaban el primer año de sus carreras universitarias, que cumplieran la condición de que fuera su primera carrera y hayan cursado el nivel secundario enteramente en escuelas públicas. De estos, 44 (41 %) habían elegido una carrera que se cursaba en una facultad de ciencias humanas, mientras que los otros 63 (59 %) cursaban una carrera en una facultad de ciencias exactas. La edad media de la muestra resultó de (18,7+/- 0,8 años), mientras que el género se repartió entre un 64 % de mujeres y un 36 % de hombres. Asimismo, sus instituciones de origen fueron tres, a saber, 65 Universidad Nacional de Mar del Plata (60 %), 31 Universidad Nacional de San Luis (28 %) y 14 del Instituto de Formación Docente San Luis (12 %).

2.2 Instrumento

Para el análisis de las creencias epistemológicas, se empleó el Inventario de Creencias Epistemológicas (Vidal *et al.*, 2009) que ya fue utilizado con éxito (Zapico *et al.*, 2019) y es una versión estandarizada para Argentina del *Epistemic Beliefs Inventory* desarrollado por Schraw *et al.* (2002) (Ver Apéndice). Este instrumento mide el sistema individual de



creencias como un conjunto de cinco dimensiones gradualizadas relativamente autónomas a lo largo de 28 ítems mediante una escala likert. Las cinco dimensiones medidas son: *simplicidad del conocimiento* (va desde el conocimiento como acontecimientos individualizables hasta el otro extremo que lo concibe como una red relacional compleja); *certidumbre del conocimiento* (aúna la posibilidad de conocer junto con la estabilidad de lo que se conoce por un lado, contra la variabilidad y mutabilidad del conocimiento por otro); *f fuente del conocimiento* (en un lado el conocimiento es patrimonio de un especialista y él lo enseña y lega, mientras que en otro los sujetos construyen el conocimiento de forma más bien autónoma); *habilidades innatas* (la posibilidad de conocer está dada por la naturaleza y está determinada, contra la idea de que todos pueden llegar a aprender todo y no habría capacidades innatas que estén por encima de la voluntad); y *velocidad de obtención del conocimiento* (uno aprende algo en un momento determinado o no lo aprenderá, contra la concepción de que el aprendizaje es gradual y se desarrolla a lo largo del tiempo).

2.3 Procedimiento

Por la naturaleza del contexto (la pandemia del COVID-19), se utilizó una versión digitalizada del instrumento antes citado, que fue repartido a los participantes que previamente habían sido seleccionados y dado su consentimiento mediante encuestas presenciales. Obtenidos los datos, fueron analizados mediante el *Statistic Pack for Social Sciences 22*.

2.4 Análisis

En primera instancia, se realizaron los estadísticos de medida de tendencia central (media) junto con los de dispersión (desviación estándar) para cada una de las dimensiones de manera individual. Luego, se realizaron las pruebas de normalidad en cada una de las dimensiones para la variable orientación (Exactas o Sociales), y en función de estos, así como de la homocedasticidad, se realizaron los correspondientes contrastes de hipótesis.

3. Resultados y Discusión

3.1 Puntuaciones generales

En primer lugar, se analizarán los valores obtenidos para las distintas dimensiones en la muestra en su totalidad, reflejados en la Tabla 1.

Tabla 1

Medidas de tendencia central y dispersión de las dimensiones para toda la muestra

| ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA | | | | | |
|---|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | Estructura | Certidumbre | Autoridad | Habilidad | Velocidad |
| Media | 21,91 | 14,17 | 13,73 | 15,08 | 9,35 |
| Mediana | 22 | 14 | 14 | 15 | 8 |
| Desviación est | 4,11 | 3,13 | 2,91 | 4,59 | 3,94 |
| Mínimo | 11 | 6 | 7 | 5 | 5 |
| Máximo | 31 | 21 | 21 | 28 | 23 |

Nota: Elaboración de los autores

En función de la escala empleada, y al tener en cuenta que los valores mínimos y máximos posibles para cada dimensión son 7-35 (Estructura del conocimiento), 5-25 (Certidumbre sobre el conocimiento), 5-25 (Fuentes y autoridades del conocimiento), 6-30 (Capacidades para adquirir el conocimiento) y 5-25 (Velocidad de adquisición del conocimiento), se pueden realizar las siguientes observaciones.

En relación con la dimensión de Estructura, las puntuaciones se encuentran completamente centralizadas, y con puntuaciones de rango y desviaciones más bien bajas. Esto indica que, en la totalidad de estos estudiantes ingresantes, se reconoce que el conocimiento es una estructura de relaciones, aunque parcialmente, puesto que convive también con una representación vinculada a hechos o elementos aislados. Esto es razonable, puesto que, de acuerdo con los lineamientos generales propuestos por el Ministerio de Educación Argentino ([Ministerio de Educación, 2021](#)), que tiene como objetivos promover una visión relacional y amplia del conocimiento, visión que busca concretar a través de prácticas curriculares específicas en los niveles primario y secundario de educación. Esta misma notoria centralidad aplica para las dimensiones de Certidumbre y Habilidad.

Sin embargo, hay dos dimensiones que llaman la atención por sus valores extremos, aunque de baja dispersión. Estas son Fuente o autoridad del conocimiento (capacidades innatas vs capacidades aprendidas) y Velocidad para adquirirlo (se adquiere rápido y puntualmente, o se adquiere de manera progresiva y procesual). En cuanto a la primera de ellas, hay una curiosa tendencia a la validación del conocimiento por medio de fuentes de autoridad. Es decir, la garantía de que un conocimiento sea legítimo está dada por la fuente de la que proviene antes que



por la evidencia empírica o contenido teórico en sí. Esto, antes que una peculiaridad de la muestra, podemos hipotetizar que es una constante en la forma gnoseológica de encarar los fenómenos (Zapico, 2021). Con la cultura de la hipercomunicación y la constante desinformación vinculada a la difusión de información por redes (Gómez-García y Carrillo-Vera, 2020), el pensamiento dicotómico y marcadamente emocional es la norma. Y en este tipo de pensamiento por oposición, lo único que da garantía a que lo que uno cree o conoce es verdadero, es precisamente la fuente de autoridad encarnada en una figura o institución particular. Esta forma de pensar se ha vuelto tan dominante, que ni siquiera la escolarización ha podido hacer mella en ella.

Por otro lado, la dimensión de Velocidad llama la atención por la idea generalizada de que el conocimiento se adquiere lentamente y de forma progresiva. Es decir, la creencia general indica que para llegar a conocer hace falta procesos, y dicho proceso puede extenderse en el tiempo sin que esto implique un error o una falla como tal. Esta puntuación resulta conflictiva, dado que en el estudio anterior (Zapico *et al.*, 2019) realizado con población de nivel secundario, se encontró exactamente el resultado inverso, que se condice más incluso con la argumentación de la dimensión anterior. No obstante, la diferencia puede llegar a explicarse por la diferencia de edad. Aunque incluso si tuviéramos eso en cuenta, eso solo justificaría una tendencia a la media, no una tendencia marcada hacia la concepción más paulatina de la adquisición del conocimiento. Esto puede explicarse a través de una tendencia observada en el país durante las últimas dos décadas (Rodríguez *et al.*, 2018), que se relaciona con concebir a la educación y sus distintas de evaluación como algo más amplio que el mero sistema de grados y niveles. Al flexibilizarse y ponerse en perspectiva este sistema, sería natural que por la nueva estructura cambien también las creencias de los estudiantes. Si así fuera, resultaría de sumo interés, pues implicaría que parte de las creencias epistemológicas llegan a consolidarse a través de la forma en la que se enmarcan los conocimientos antes que los conocimientos en sí.

3.2 Puntuaciones generales por orientación

En primer lugar, vamos a observar los valores que adquirieron las medias y desviaciones estándar para cada una de las dimensiones en función de la orientación elegida, que se presentan a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Medidas de tendencia central y dispersión de las dimensiones

| MEDIA Y DESVIACION ESTÁNDAR EN FUNCIÓN DE LA ORIENTACIÓN SOCIALES | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Estructura | Certidumbre | Autoridad | Habilidad | Velocidad |
| Media | 22,43 | 14,83 | 12,74 | 15,61 | 11 |
| Desv.Est | 0,84 | 0,53 | 0,57 | 0,72 | 0,7 |
| EXACTAS | | | | | |
| | Estructura | Certidumbre | Autoridad | Habilidad | Velocidad |
| Media | 21,44 | 13,71 | 14,15 | 14,5 | 8,1 |
| Desv.Est | 0,48 | 0,38 | 0,34 | 0,59 | 0,4 |

Nota: Elaboración de los autores

En función de la escala empleada, y al tener en cuenta que los valores mínimos y máximos posibles para cada dimensión son 7-35 (Estructura del conocimiento), 5-25 (Certidumbre sobre el conocimiento), 5-25 (Fuentes y autoridades del conocimiento), 6-30 (Capacidades para adquirir el conocimiento) y 5-25 (Velocidad de adquisición del conocimiento), se pueden realizar las siguientes observaciones.

La primera de ellas es que, en la dimensión Estructura del conocimiento, tanto la media como la desviación estándar se encuentran bastante cerca de la media geométrica del rango de dispersión posible, lo que indica que hay una posición bastante neutral para ambas orientaciones con relación a si el conocimiento es un conjunto de elementos u observaciones o más bien una red relacional de elementos y observaciones. Es decir, la visión general no implica ni una visión de elemento aislado ni tampoco de red relacional. Esto es en gran medida algo llamativo, puesto que, al tratarse de estudiantes de apenas primer año, implica que no hay diferencia en cuanto a las creencias previas en esta dimensión como mediador a la hora de seleccionar o no un tipo de carrera de acuerdo con orientaciones más bien generales y opuestas.

En cuanto a la Certidumbre del conocimiento, en ambos casos la media y la desviación se encuentran algo por debajo de la media geométrica del rango de dispersión. Esto significa que en toda la muestra hay una muy pequeña inclinación a considerar que el conocimiento es más bien algo estático e invariable. Esto se explica probablemente por el tipo de formación recibida en la educación secundaria, puesto que en ella no hay contenidos vinculados directamente a epistemología



o historia de la ciencia, y tienden a tratarse los conocimientos de manera aislada y como compartimentos estancos. Así todo, la diferencia que existe entre ambos podría explicarse por las orientaciones adquiridas durante el secundario.

En cuanto a Fuente, la puntuación del grupo de exactas se acerca más a la media geométrica esperada, mientras que la del grupo de sociales se aleja bastante. En el caso de los estudiantes de exactas, hay una relación más directa con la construcción del conocimiento como un proceso de contraste y revisión constante con la evidencia empírica, lo que convierte a este grupo en personas que van a tender menos a aceptar la autoridad de una fuente si esta no presenta datos empíricos que la respalden. Por otro lado, la marcada tendencia hacia confiar en la autoridad en ciencias sociales se relaciona en parte con los resultados de la dimensión anterior, puesto que tienden a cuestionar mucho más distintos paradigmas, pero a la vez defienden más acaloradamente los propios, lo que les impide cuestionarse la autoridad del conocimiento. Esta forma tan peculiar de interpretar y gestionar el conocimiento ya ha sido señalada como preocupante (en tanto atenta contra uno de los propósitos fundamentales de la educación, que es desarrollar el pensamiento crítico) por Zapico (2020), que indica que suele ser la norma en una gran cantidad de entornos de discusión virtuales, donde el comportamiento más habitual es defender obstinadamente una postura en el marco de una dicotomía pre establecida. Distinto el caso de exactas, que tienden a considerar al conocimiento como algo más estable, puesto que los discursos que circulan alrededor de estas disciplinas les dan una apariencia de objetividad mayor, que a su vez facilita la tendencia al cambio en las exactas. Esto se puede explicar en parte también por la imagen social que circula respecto a la ciencia, que suele homologarse directamente con la parte más experimental de las ciencias naturales. A este propósito, Petrucci y Ure (2001) ya señalaban hace veinte años que en el imaginario argentino y latinoamericano en general la ciencia es las ciencias exactas, y un estudio más reciente de Quereilhac (2019) pone en evidencia que la tendencia no ha cambiado en lo más mínimo.

En el caso de la dimensión sobre la habilidad innata, ambos grupos marcan una leve tendencia hacia considerar que las capacidades de aprendizaje no están determinadas genéticamente, sino que más bien se desarrollan a lo largo de distintas experiencias.

Finalmente, respecto de la velocidad de adquisición del conocimiento (es decir, se adquiere de forma rápida y sencilla, o tenderá a no aprenderse), hay una marcada tendencia en toda la muestra a considerar que el conocimiento se adquiere de forma progresiva y es más bien construido a lo largo del tiempo. Sin embargo, es significativamente más notoria esta tendencia en el caso de los estudiantes de ciencias exactas. Esta tendencia coincide con lo encontrado por [Zapico et al. \(2019\)](#) y probablemente se deba a que, por el objeto de estudio, así por la forma en que están estructurados los conocimientos en la secundaria y universidad, los estudiantes de exactas son más conscientes de la progresividad y estratificación de este. Es decir, al revisar estudios sobre planes de estudio en carreras de facultades de exactas ([Ramírez y Mancini, 2017](#)), se encuentra que hay una organización muy secuenciada de los conocimientos, donde queda claro que para acceder a, por ejemplo, los conocimientos de Física III, no es prescindible haber cursado Física I y Física II. Por otro lado, programas más flexibles y con menos correlatividades en carreras de facultades de humanas, dan la impresión de un conocimiento que, de acuerdo sus características, puede ser aprendido o no según las capacidades del sujeto. Un ejemplo de esto es el caso del área de Letras en la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP, 2021), cuyo plan de estudios está compuesto por múltiples materias ordenadas en esquemas I y II, con escasas o nulas correlatividades entre sí.

3.3 Puntuaciones correlacionadas

En primer lugar, se presentan los valores de Normalidad y Homocedasticidad para todas las dimensiones en función de la orientación, presentes en la Tabla 3.

Tabla 3

Medida de normalidad y homocedasticidad de los datos correspondientes a las cinco dimensiones

| NORMALIDAD y HOMOCEASTICIDAD | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | Estructura | Certidumbre | Autoridad | Habilidad | Velocidad |
| Kolmogorov-S | 0,20* | 0,20* | 0,20* | 0,20* | 0,20* |
| Test Levene | 0,132 | 0,88 | 0,62 | 0,57 | 0,53 |

*El valor resulta de aplicar la corrección de Lilliefors

Nota: Elaboración de los autores



En función de los datos, que resultaron normales y homoce-
dásticos, se realizaron las correspondientes pruebas de correlación,
específicamente Pruebas T para muestras Independientes y su contra-
cara no paramétrica, la U de Mann-Whitney, ambas con un nivel de
confiabilidad de 95%. Se obtuvieron los siguientes p valores; todos los
resultados se presentan en la Tabla 4 a continuación.

Tabla 4

Pruebas de correlación estadística entre cada dimensión y las orientaciones

| | CONTRASTES DE HIPÓTESIS (p.valor) | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | Estructura | Certidumbre | Autoridad | Habilidad | Velocidad |
| Valor T | 1,25 | 1,82 | -2,33 | 1,21 | 3,1 |
| Prueba T | 0,21 | 0,05 | 0,02 | 0,21 | 0,03 |
| Valor F | -1,47 | -1,81 | -2,51 | -1,4 | -2,82 |
| U Mann-Whitney | 0,11 | 0,05 | 0,01 | 0,15 | 0,001 |

Nota: Elaboración de los autores

Las pruebas de contrastes de hipótesis señalan que, de las cinco dimensiones estudiadas, hay correlaciones estadísticamente significativas en tres de ellas, a saber, Certidumbre, Autoridad, y Velocidad.

En cuanto a la variable certidumbre, el grupo de estudiantes de ciencias ociales tendió a considerar en mayor medida al conocimiento como algo más variable y menos estable. Tal como señalaron [Zapico et al. \(2019\)](#), el objeto de estudio determina en gran creencia las creencias gnoseológicas. Esto no significa que la diferencia radica en los contenidos en sí, sino que probablemente las diferencias se generen a partir de cómo estos conocimientos se estructuran en el nivel secundario/universitario y cómo son abordados en las distintas instancias. En los planes de estudio del secundario en Argentina, los conocimientos de ciencias sociales, si bien están algo estratificados, no lo están tanto como los de ciencias exactas. Es decir, en ciencias exactas cada conocimiento es condición necesaria y excluyente del próximo dentro de distintas unidades temáticas, lo que genera la impresión de que es más estable y acumulativo. A partir de esto, es que postulamos que la diferencia entre creencias radica más en la conformación del objeto de estudio, aspecto que puede analizarse si tomamos en cuenta a Biología como subgrupo aislado, sus puntuaciones son iguales a las de ciencias

sociales. Suponemos que esto se debe a que sus planes de estudio tienen las mismas características señaladas anteriormente: carreras constituidas con gran cantidad de áreas de conocimiento independientes entre sí y con baja necesidad de correlatividades.

En cuanto a autoridad del conocimiento, el grupo de estudiantes de ciencias sociales tendió a considerar al conocimiento como dependiente de la autoridad en mayor medida. Nuevamente postulamos que es el objeto de estudio lo que determina esta diferencia, puesto que, en el caso de las ciencias exactas, se suele acudir más a métodos experimentales (evidencia empírica y razonamiento inductivo) que a modelos estrictamente teóricos como tiende a pasar en las ciencias sociales (evidencia teórica y razonamiento deductivo). Sostenemos que en ciencias sociales el tipo de pensamiento epistemológico tiende a ser confirmacionista en la medida que se va a la realidad a buscar las confirmaciones de las tesis sostenidas. Esto se retroalimenta en la medida que, al convivir distintos paradigmas, tienden a disputarse más el poder del campo, lo que genera necesariamente sociedades cerradas en las cuales no se cuestionan ni ponen a prueba los enunciados (Popper, 1984) o núcleos duros de las teorías (Lakatos, 2010) de las teorías.

En cuanto a la Velocidad de adquisición del conocimiento, el grupo de ciencias sociales tendió a considerar al conocimiento como algo que se aprende de manera veloz y en un momento concreto, o si no será difícil llegar a adquirirlo. Nuevamente sostenemos la hipótesis de que esto se relaciona en gran medida con el objeto de estudio, e incluso es una tendencia que se relaciona con lo explicado en las otras dos dimensiones.

Resulta muy llamativo y es imperioso señalar que las dos dimensiones con p. valores más significativos son las mismas dos dimensiones que presentaban en la Tabla 1 valores más extremos. Es decir, Autoridad y Velocidad parecen ser las dos dimensiones que tienden a adquirir valores más extremos en la muestra, y esto se condice también con el estudio de Vidal *et al.* (2009), indicando una tendencia ya sostenida tanto a creer que el conocimiento se relaciona directamente con quién lo dice y lo valida, así como la idea de que la adquisición de este es más bien progresiva.

4. Conclusiones

A partir de lo analizado en este artículo, lo primero que se puede destacar es que parece haber una incidencia de la orientación elegida por



los estudiantes y algunas dimensiones de las creencias epistemológicas. Es decir, personas con determinados tipos de creencias se inclinan por el estudio de determinadas disciplinas. Dado que ya se han realizado estudios de comparación similar en estudiantes de escuelas secundarias, y ahora se ha realizado uno en ingresantes, en futuros estudios se ampliará la muestra y se buscarán estudios que indaguen en cambios de creencias, comparando también por orientación, pero en momentos marcadamente distintos de las trayectorias académicas.

Ahora bien, si bien las orientaciones son indicadores que se han mostrado relevantes, también es necesario considerar que lo que parece explicar las diferencias es el objeto de estudio, que es un aspecto muy distinto a la orientación en sí, si bien están relacionadas. Para poder indagar en esta hipótesis, en próximos estudios se deberán cambiar las variables de interés y buscar la forma de obtener indicios para conformar el constructo de objeto de estudio.

Referencias

- Alabau-Gonzalvo, J., Solaz-Portoles, J. J. y Sanjosé-López, V. (2020). Relación entre creencias sobre resolución de problemas, creencias epistemológicas, nivel académico, sexo y desempeño en resolución de problemas: un estudio en educación secundaria. *Eureka*, 17(1), 1-17. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_en_sen_divulg_cienc.2020.v17.i1.1102
- Barrón, C. (2015). Concepciones epistemológicas y práctica docente. Una revisión. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 35-56. <https://doi.org/10.4995/redu.2015.6436>
- Bravo-Cedeño, G., Loor-Rivadeneira, M. R. y Saldarriaga-Zambrano, P. J. (2017). Las bases psicológicas para el desarrollo del aprendizaje autónomo. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 32-45. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v3i1.368>
- Cabrales, O. y Díaz, V. (2017). El aprendizaje autónomo en los nativos digitales. *Conhecimento & Diversidade*, 9(17), 12-32. <http://dx.doi.org/10.18316/rcd.v9i17.3473>
- Cortés-Cortés, M. e Iglesias-León, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Ciudad México: Editorial Universidad Autónoma del Carmen.

- De Juanas, A. y Beltrán, J. A. (2012). Creencias epistemológicas de los estudiantes de Pedagogía y Ciencias de la Educación. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 179-198.
- Gómez-García, S. y Carrillo-Vera, J. A. (2020). El discurso de los news-games frente a las noticias falsas y la desinformación: cultura mediática y alfabetización digital. *Revista Prisma Social*, 30, 22-46. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3751/4349>
- Herrón, M. (2010). Epistemology and epistemic cognition: The problematic virtue of relativism and its implications for science education. *Zona Próxima*, 12(1), 96-107. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85316155006.pdf>
- Hofer, B. y Pintrich, P. (1987). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 60(1), 88-141. <https://doi.org/10.3102/00346543067001088>
- Lakatos, I. (2010). *For and against method*. Chicago: University of Chicago Press.
- León, R. y González, S. (2012). *El proceso de la investigación científica*. Nueva Editorial Universitaria.
- Ministerio de Educación de la Argentina. (2021). *Leyes y Normativa general*. Editorial MEA
- Montero, I. y León, O. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of clinical and health psychology*, 5(1), 115-127. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33701007>
- Petrucci, D. y Ure, M. (2001). Imagen de la ciencia en alumnos universitarios: una revisión y resultados. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias didácticas*, 19(2), 217-229. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21733/21567>
- Popper, K. R. (1984). *Sociedad abierta, universo abierto: Conversación con Franz Kreuzer*. Tecnos.
- Pozo, J. I. (2009). *Adquirir una concepción compleja del conocimiento: Creencias epistemológicas y concepciones de aprendizaje*. Ediciones Morata
- Quereilhac, S. (2019). *Cuando la ciencia despertaba fantasías: Prensa, literatura y ocultismo en la Argentina de entresiglos*. Siglo XXI Editores.



- Ramírez, S. M. y Mancini, V. A. (2017). Reflexiones acerca de algunas consideraciones para el diseño de propuestas didácticas en ciencias exactas y naturales en el nivel universitario. *Trayectorias Universitarias*, 3(5), 11-20. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/64433>
- Renken, M. D., McMahan, E. A. y Nitkova, M. (2015). Initial validation of an instrument measuring psychology-specific epistemological beliefs. *Teaching of psychology*, 42(2), 126-136. <https://doi.org/10.1177/0098628315569927>
- Rodríguez, L. R., Vior, S. E. y Más Rocha, S. M. (2018). Las Políticas de Evaluación de la Calidad Educativa en Argentina (2016-2018). *Educação & Realidade*, 43(4), 1405-1428. <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/84907>
- Rosman, T., Seifried, E. y Merk, S. (2020). Combining Intra-and Inter-individual Approaches in Epistemic Beliefs Research. *Frontiers in Psychology*, 11(570), 12-20.
- Schoenfeld, A. H. (1985). Making sense of “out loud” problem-solving protocols. *The Journal of Mathematical Behavior*, 4(2), 171-191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32373003/>
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.498>
- Schommer, M. y Walker, K. (1995). Are epistemological beliefs similar across domains? *Journal of educational psychology*, 87(3), 424. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.3.424>
- Schraw, G., Bendixen, L. y Dunkle, M. (2002). Development and validation of the Epistemic Belief Inventory (EBI). En B. K. Hofer y P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 261–275). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Solórzano-Mendoza, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 241-253. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v3i1.390>
- Spires, H. A. y Estes, T. H. (2002). Reading in web-based learning environments. En C. Collins y M. Presley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp.115-125). Guilford Press.

- Stahl, E., Pieschl, S. y Bromme, R. (2006). Task complexity, epistemological beliefs and metacognitive calibration: An exploratory study. *Journal of Educational Computing Research*, 35(4), 319-338. <https://doi.org/10.2190/1266-0413-387K-7J51>
- Vidal, R. D. M., Mauro, Y. H. M. y Borrini, M. E. P. (2009). Una aproximación a las creencias epistemológicas y pedagógicas de los profesores ya su valoración de internet. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(1), 2-15
- Zambrano, J. (2017). Aprendizaje complejo en la educación superior ecuatoriana. *Ciencia Unemi*, 9(21), 158-167. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss21.2016pp158-167p>
- Zamora, P. (2008). *Creencias epistemológicas y de eficacia docente de profesores que postulan al programa de acreditación de excelencia pedagógica y su relación con las prácticas de aula* [Disertación doctoral no publicada]. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Zanotto, M. y Gaeta, M. L. (2018). Epistemología personal y aprendizaje en la formación de investigadores. *Perfiles Educativos*, 40(162), 160-176. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v40n162/0185-2698-peredu-40-162-160.pdf>
- Zapico, M. (2021). Identidades del tipo A=A como elemento fundamental para una teoría minimalista de la identidad personal. *Revista Ensayos de Filosofía*, 11(1), 1-8. <https://www.ensayos-filosofia.es/archivos/articulo/identidades-del-tipo-aa-como-elemento-fundamental-para-una-teoria-minimalista-de-la-identidad-personal>
- Zapico, M. (2020). Repensando el utilitarismo. 5. ¿Cuál es el significado y utilidad de la palabra coherencia en los debates de opinión pública actual? *Revista Ensayos de Filosofía*, 10(1), 12-19. <https://www.ensayos-filosofia.es/archivos/articulo/repensando-el-utilitarismo-5-cual-es-el-significado-y-utilidad-de-la-palabra-coherencia-en-los-debates-de-opinion-publica-actual>
- Zapico, M., Zapico, M., Cigliutti, M., y De Giuseppe, C. (2019). Creencias Epistemológicas en estudiantes de una escuela pública: Un análisis exploratorio. *Revista Tinkuy*, 2(1), 135-151.



Apéndice

Inventario de creencias epistemológicas

Primero te pedimos que completes las siguientes preguntas con datos generales. Posteriormente, deberás decir que percepción tenés de una serie de afirmaciones del 1 al 5. Donde 1 (totalmente en desacuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo)

| | |
|---|--|
| Edad | |
| Género | |
| ¿En qué nivel educativo se encuentra estudiando? | |
| ¿En qué institución cursa actualmente sus estudios? | |
| ¿Qué carrera se encuentra cursando actualmente? | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La mayoría de las cosas que valen la pena conocer son fáciles de entender | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| La verdad es una cuestión de opinión | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Los estudiantes que aprenden cosas rápidamente son más exitosos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Las personas deberían obedecer siempre la autoridad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| El potencial intelectual de la gente está fijado al nacer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| La verdad absoluta no existe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Los padres deberían enseñar a sus hijos todo lo que hay que saber acerca de la vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Los estudiantes realmente inteligentes no tienen que trabajar muy duro para que les vaya bien en lo académico | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Si una persona hace mucho esfuerzo para entender un problema, es probable que termine confundida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Demasiadas teorías solo complican las cosas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Las mejores ideas son a veces las más simples | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Los profesores deberían enfocarse en hecho en vez de teorías | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Algunas personas nacen con dones y talentos especiales | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Que tan bien te desempeñas en la escuela depende de que tan inteligente eres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Si no aprendes algo rápidamente, nunca lo aprenderás | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Algunas personas tienen cierta habilidad para aprender y otras no | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Las cosas son más simples de lo que la mayoría de los profesores te hacen creer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Si dos personas están discutiendo sobre algo, al menos una de ella debe estar equivocada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A los niños se les debería permitir cuestionar la autoridad de sus padres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Si no has entendido un texto a la primera, volver a leerlo no ayudará | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| La ciencia es fácil de entender porque contiene muchos hechos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cuanto más sabes sobre un tema, más te das cuenta de que hay mucho por saber | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Lo que es cierto hoy, será cierto mañana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Las personas inteligentes nacen de esa manera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cuando alguien con autoridad te dice que hacer, usualmente lo haces | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| La gente no debería cuestionar la autoridad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Trabajar en un problema sin solución rápida es una pérdida de tiempo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A veces no hay respuestas correctas a los grandes problemas de la vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |