

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista  
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.20396/riesup.v9i00.8669067>

# Epistemología y Ciencias de la educación: conceptos epistemológicos clásicos en la construcción de disertaciones

Jorge Alejandro Santos, Tania Mara Zancanaro Pieczkowski

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3349>

Enviado en: 2021-12-13

Postado en: 2022-01-03 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

## **EPISTEMOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: CONCEPTOS EPISTEMOLÓGICOS CLÁSICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE DISERTACIONES**

**JORGE ALEJANDRO SANTOS<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9081-5881>

**TANIA MARA ZANCANARO PIECZKOWSKI<sup>2</sup>**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5257-7747>

**RESUMEN:** Este artículo tiene como objetivo abordar una experiencia de formación en el área de la educación relacionada con los conceptos epistemológicos clásicos, es decir, relacionados con la producción y legitimación del conocimiento científico. Se refiere al curso de extensión “Lógica y Metodología de las Ciencias Sociales” impartido en el Programa de Postgrado en Educación de Unochapecó a principios de 2020. La mayoría de los participantes eran estudiantes de maestría en el Programa de Postgrado Stricto Sensu en Educación de Unochapecó, pero también hubo participantes de otros posgrados stricto sensu de la institución, como Ciencias de la Salud, así como estudiantes de otras universidades de la región. El curso pretendía ser original en el sentido de que, en lugar de centrarse en aspectos teóricos y discusiones típicas de la epistemología, dirigió la atención a las aplicaciones prácticas de estas ideas en la construcción de una tesis de maestría. Este artículo describe esa experiencia, expone la estrategia pedagógica utilizada para lograr el objetivo del curso y evalúa sus resultados. Así, el artículo comenzará con una descripción de su marco teórico-metodológico, luego presentará los conceptos epistemológicos seleccionados con un enfoque en su utilidad para la construcción de la tesis y en las evaluaciones parciales realizadas por los estudiantes y, finalmente, se presentarán los resultados generales.

**Palabras clave:** concepciones epistemológicas, conocimiento científico, ciencias humanas, investigación, educación.

## **EPISTEMOLOGY AND EDUCATIONAL SCIENCES: CLASSIC EPISTEMOLOGICAL CONCEPTS IN THE CONSTRUCTION OF DISSERTATIONS**

---

1 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Departamento de Educación, Universidad Nacional de Hurlingham (UnaHur), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. <jorgesantosuba@gmail.com>

2 Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó, Chapecó, SC, Brasil. <taniazpz@unochapeco.edu.br>

**ABSTRACT:** This article aims to address a training experience in the area of education related to classic epistemological concepts, that is, related to the production and legitimation of scientific knowledge. It refers to the extension course "Logic and Methodology of Social Sciences" taught in the Postgraduate Program in Education of Unochapecó at the beginning of 2020. Most of the participants were master's students in the Stricto Sensu Postgraduate Program in Education of Unochapecó, but there were also participants from other stricto sensu graduate programs of the institution, such as Health Sciences, as well as students from other universities in the region. The course was intended to be original in the sense that instead of focusing on theoretical aspects and typical discussions of epistemology, it directed attention to the practical applications of these ideas in the construction of a master's thesis. This article describes that experience, exposes the pedagogical strategy used to achieve the objective of the course and evaluates its results. Thus, the article will begin with a description of its theoretical-methodological framework, then it will present the selected epistemological concepts with a focus on their usefulness for the construction of the thesis and in the partial evaluations carried out by the students and, finally, the definitive results will be presented.

**Keywords:** epistemological conceptions, scientific knowledge, human sciences, research, education.

## **EPISTEMOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO: CONCEITOS EPISTEMOLÓGICOS CLÁSSICOS NA CONSTRUÇÃO DE DISSERTAÇÕES**

**RESUMEN:** O presente artigo tem como objetivo abordar uma experiência de formação na área da educação referente às concepções epistemológicas clássicas, ou seja, relacionadas à produção e legitimação do conhecimento científico. Faz referência ao curso de extensão "Lógica e Metodologia das Ciências Sociais" ministrado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Unochapecó o início de 2020. A maioria dos participantes era de mestrandos do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Unochapecó, mas também havia participantes de outros cursos de pós-graduação stricto sensu da instituição, a exemplo de Ciências da Saúde, além de estudantes de outras universidades da região. O curso pretendeu ser original no sentido de que ao invés de focar nos aspectos teóricos e discussões típicas da epistemologia, direcionou a atenção para as aplicações práticas dessas ideias na construção de uma dissertação de mestrado. Este artigo descreve essa experiência, expõe a estratégia pedagógica utilizada para atingir o objetivo do curso e avalia seus resultados. Assim, o artigo iniciará com uma descrição do seu referencial teórico-metodológico, em seguida apresentará os conceitos epistemológicos selecionados com foco na sua utilidade para a construção da tese e nas avaliações parciais realizadas pelos alunos e, por fim, serão apresentados os resultados gerais.

**Palavras-chave:** concepções epistemológicas, conhecimento científico, ciências humanas, pesquisa, educação.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo abordar una experiencia de formación de maestrandos en el área de educación referida a concepciones epistemológicas, es decir relacionadas a la producción y legitimación de conocimiento científico.

A principio del año 2020 se dictó en el Programa de Posgraduación en Educación de la Unochapecó un curso optativo titulado “Lógica y metodología de la Ciencias Sociales” para los maestrandos en educación en modalidad de extensión y por lo tanto abierto a otros programas de posgraduación de temática afín. En su mayoría los inscriptos fueron del área de educación del programa de la Unochapecó pero también hubo inscriptos de otras casas de estudio de la región y, lo que resultó muy interesante, un grupo de inscriptos de la maestría en Ciencias de la Salud. Esta diversidad le dio al curso un matiz interesante pues los profesionales que se especializaban en ciencias de la salud provenían de disciplinas ligadas a las ciencias naturales e incluso a ciencias duras como farmacéuticos. Esta presencia no prevista inicialmente y el enfoque del curso que presentaremos a continuación dio la posibilidad de comparar en el aula los diferentes abordajes epistemológicos de las ciencias sociales como la educación, por un lado, y ciencias naturales como la biología o ciencias duras como la química por el otro.

El enfoque del curso pretendió ser original en el sentido de que, más que enfocarlo en los aspectos y discusiones teóricas típicas de la epistemología de las ciencias sociales (SERNA DIMAS, 2012), se dirigió la atención hacia las aplicaciones prácticas de estas ideas al momento de construir una disertación de maestría. La epistemología es una disciplina metacientífica (GAETA; ROBLES, 1990), es decir que el objeto de estudio sobre el que reflexiona es el conocimiento científico. Se la ubica como una disciplina de tipo filosófico en la que priman las discusiones conceptuales como: cuál es la diferencia al conocimiento científico del que no es científico, qué diferencia a las ciencias sociales de las naturales y a estas de las formales como la matemática y la lógica, en qué consiste en método correcto para producir conocimiento científico y si ese método es el mismo o no en las diferentes áreas de conocimiento. Estas temáticas son relevantes para quien se inicia sus estudios en algún área científica, por lo que suele haber siempre alguna disciplina vinculada a la epistemología que aborda estas temáticas tanto en carreras de grado como de posgrado en la mayor parte de las áreas de conocimiento.

Sin embargo, una problemática que identificamos en nuestro contacto con los estudiantes de maestría fue que no les resultaba fácil vincular esos conceptos y discusiones a veces sutiles y sumamente complejas, con la construcción de su investigación y en definitiva con su disertación de maestría. En la práctica la construcción de la tesis se aprende con los orientadores y no resultaba fácil conectar esta práctica con las concepciones epistemológicas que veían en sus cursos.

Esto nos motivó a realizar un curso breve pero intenso enfocado en explicar la utilidad de algunos de los conceptos clásicos de la epistemología, vincularlos y ponerlos en práctica en las propias investigaciones de los estudiantes que participaran en el curso. Es decir, vincular teoría y práctica en un saber-hacer (FARIAS, 2009). Este artículo describe esa experiencia,

expone la estrategia pedagógica utilizada para lograr el objetivo del curso y evalúa sus resultados.

Por lo tanto, el artículo comenzará con una descripción del marco teórico y metodológico del mismo, luego presentará los conceptos epistemológicos seleccionados enfocados en su utilidad para la construcción de la tesis y las evaluaciones parciales realizadas por los estudiantes y finalmente se expondrán los resultados y se extraerán conclusiones.

## **METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO**

La estrategia metodológica adoptada para desarrollar la experiencia fue la siguiente: Se definieron cuatro conceptos epistemológicos centrales en torno a los que se desarrolló el curso de metodología de las ciencias. Los mismos fueron seleccionados en función de lo que identificamos como conceptos útiles y de posible aplicación en una investigación a nivel de maestría. Su utilidad reside en que permiten una comprensión conceptual de la actividad científica, pero también sirven para ordenar el trabajo, comprender las etapas de la investigación, la manera de realizarlas y la relación entre ellas.

Estos conceptos fueron: 1) la disertación de maestrado como la construcción de un razonamiento complejo; 2) la secuencia problema-hipótesis-prueba como esquema para la construcción de una investigación; 3) La idea de base empírica como el conjunto de proposiciones que utiliza una comunidad científica para referirse a la realidad que pretende abordar; 4) La idea de fragmentación de escuelas y la variedad de marcos teóricos en las ciencias sociales, así como la dificultad para definirlos.

En el curso se les pidió a los estudiantes que pensaran sus trabajos de investigación a partir de los conceptos propuestos y los autores abordados: razonamiento (COPI; COHEN, 2013); problema, hipótesis, prueba (HEMPEL, 1983); base empírica (POPPER, 1980); diversidad de marcos teóricos (KUHN, 2004), a fin de evaluar si ya tenían estos aspectos abordados y bien definidos en sus investigaciones o si podían mejorar alguno de ellos o incluso reformularlos. En el último encuentro se dio un espacio para la exposición y análisis individual de las investigaciones de los estudiantes en función de los conceptos estudiados.

Transcurridos un tiempo prudencial a fin de que los conceptos decantasen en las investigaciones, se realizó una entrevista semiestructurada (VARGAS JIMÉNEZ, 2012) a los estudiantes que concluyeron en curso, a fin de que evalúen el impacto de este y de los conceptos estudiados en sus propias investigaciones. La misma consistió en una evaluación del impacto en la investigación de cada estudiante de cada uno de los tópicos abordados con la metodología propuesta en el curso, se determinaron cuatro niveles o grados de influencia: 1) Ninguna influencia significativa 2) Influencia general por mayor comprensión de la metodología científica 3) Influencia específica pues implicó la reelaboración parcial de algún aspecto del proyecto 4) Influencia específica por que implicó la reelaboración completa de algún aspecto del proyecto. Finalmente se dejó un espacio para que los entrevistados realicen los comentarios que consideren necesarios luego de cada evaluación.

A fin de mostrar los resultados de la investigación se expondrán separadamente los cuatro conceptos abordados en el curso y la evaluación que hicieron los estudiantes sobre el impacto y utilidad en sus investigaciones. Finalmente se realizará una evaluación general del impacto del curso.

## **CONSTRUIR UNA DISERTACIÓN COMO UN RAZONAMIENTO O ARGUMENTO COMPLEJO**

Uno de los conceptos importantes para la filosofía clásica de las ciencias es el de razonamiento. Las discusiones epistemológicas iniciadas durante principios el siglo veinte en el Círculo de Viena dan un papel relevante a la lógica y al análisis de los distintos tipos de razonamientos al momento de conceptualizar el procedimiento de la ciencia para obtener y justificar el conocimiento.

El objetivo del curso, sin embargo, no fue abordar esas discusiones en sus detalles, sino presentar el concepto de razonamiento en su acepción más general y aceptada a fin de analizar su utilidad en la construcción de una tesis en el área de las ciencias humanas y sociales en general y de las ciencias de la educación en particular. A continuación, expondremos brevemente la presentación del concepto que se hizo en el curso, para luego centrarnos en el impacto o influencia que tuvo en el trabajo de los estudiantes.

Gianella (2002) nos dice que un razonamiento es un conjunto de proposiciones o enunciados en el que una de ellas, llamada conclusión, se pretende fundada en o se infiere de otras llamadas premisas.

“Razonamiento” suele entenderse como sinónimo de “argumento”, así Copi señala que:

un argumento es un grupo de proposiciones del cual se dice que una de ellas se sigue de las otras, consideradas como base o fundamento de la verdad de esta (...) Para que pueda decirse que existe un argumento, tiene que haber una estructura en ese conjunto de proposiciones, una estructura que capture o muestre alguna inferencia. Esta estructura se describe usando las palabras premisas y conclusión. La conclusión de un argumento es una proposición que se afirma con base en otras proposiciones del argumento. Estas otras proposiciones, las cuales se afirma (o asume) que son soportes de la conclusión, son las premisas del argumento. (COPI; COHEN, 2013, p. 7).

¿Cuál es la utilidad de este concepto para la construcción de una tesis o disertación? El aporte de esta idea es significativo si entendemos que elaborar una tesis o disertación consiste en construir un razonamiento o argumento complejo. Toda tesis o disertación incluye al menos una conclusión, en general de manera explícita pues el último capítulo suele ser justamente el de las conclusiones o consideraciones finales. Los capítulos de la tesis en general son premisas en el sentido de que su función es fundamentar, sostener o probar la conclusión que, en general, aparece en el capítulo final. Al momento de evaluar una tesis el análisis de la coherencia interna es crucial, la primera lectura corrobora la coherencia lógica entre lo propuesto en la introducción y el resultado expuesto en la conclusión, así

como la consistencia del resultado final con lo desarrollado en los capítulos previos.

Dada la envergadura y extensión de una tesis de posgrado, es importante comprender que se trata no apenas de un razonamiento simple, sino de uno compuesto por varios razonamientos intermedios. En general cada capítulo de una tesis implica un razonamiento en sí mismo con una conclusión parcial que servirá luego como argumento para fundamentar la conclusión final, esta concatenación da coherencia interna a un trabajo.

Sin embargo, en el ámbito de las ciencias humanas y sociales hay que sumar otra complejidad: los razonamientos suelen sustentarse en metodologías diversas que precisan ser explicitadas en la propia tesis por ejemplo metodología analítica, hermenéutica, dialéctica, fenomenológica, análisis de discurso, etc. Esto suma complejidad en cuanto a la "lógica" propia de cada metodología que no se corresponde necesaria y estrictamente con la corrección de la llamada "lógica formal" o al análisis estrictamente deductivo de los razonamientos. Esto no invalida la afirmación de que, con esas metodologías, se construyen argumentos o razonamientos complejos para probar lo que será la conclusión de la tesis. Una cuestión diferente es el estándar con el que evaluamos estos argumentos, si lo hacemos a partir de una lógica formal estricta o a partir de un criterio más amplio y menos estricto (MIRÓ QUESADA, 1988). En este sentido la idea de razonamiento que presentamos en el curso fue definida en sentido amplio: tiene que haber una relación de justificación, es decir de fundamentación, entre lo desarrollado en la tesis y las conclusiones a las que se arriban.

¿Y qué sucede en la práctica? una investigación no suele presentarse tan ordenada como postulamos, muchas veces intuimos la conclusión primero y luego buscamos las pruebas, o al contrario primero aparecen algunas premisas y luego una conclusión, o primero el problema y luego otros aspectos relevantes, o a la inversa. En pocas palabras el proceso de investigación y de construcción de la tesis no parece ser tan lineal y ordenado. La investigación en la práctica no parece suceder con la coherencia que tiene un argumento bien construido.

Es cierto, el proceso real de una investigación suele ser bastante más caótico y menos lineal y organizado que su producto final: el argumento bien construido y expresado que constituye una disertación de maestría o una tesis de doctorado. Pero eso es algo común para todo argumento, Copi señala:

Quando los psicólogos examinan el proceso de razonamiento lo encuentran sumamente complejo, emocional en alto grado y consistente en desmañados procedimientos de ensayo y error iluminados por repentinos chispazos de comprensión a veces inconexos en apariencia. Ellos son de la mayor importancia para la psicología. Pero estos oscuros caminos por los cuales la mente llega a sus conclusiones durante los procesos reales de razonamiento no son en absoluto de incumbencia del lógico. Solo le interesa la corrección del proceso una vez terminado. Su problema es siempre el siguiente: la conclusión a la que ha llegado, ¿deriva de las premisas usadas o afirmadas? (COPPI, 1992, p. 5).

Del mismo modo, parafraseando la cita, el proceso de investigación real y el trabajo del maestrando o doctorando puede ser sumamente complejo, emocional en alto grado, con procedimientos de ensayo y error y chispazos de

comprensión a veces inconexos en apariencia. Sin embargo, al momento de escribir la tesis, esta tendrá que tomar la forma de un argumento comprensible y bien estructurado que fundamente la conclusión a la que se arriba. Es el momento de darle un orden a ese proceso que fue tal vez más asistemático y en apariencia inconexo respecto de su resultado final.

Conocer esta lógica del proceso de investigación y construcción del conocimiento en las ciencias sociales, así como las incertidumbres y discontinuidades del proceso real y creativo de creación del conocimiento, es útil para quien se inicia en una investigación.

## Resultados de evaluación

En la Figura 1 presentamos un gráfico que muestran el resultado de las evaluaciones de los estudiantes. La evaluación general muestra una percepción del impacto moderada, pues diez de los trece estudiantes que completaron la entrevista optaron por afirmar que el aporte del tópico desarrollado en el curso permitió entender mejor el orden lógico de una disertación de maestría. En cambio, un grupo menor reconoce que percibió una influencia específica pues mejoraron el orden lógico en algunos aspectos de sus pesquisas.

Estos datos nos permiten inferir que el abordaje del curso fue parcialmente logrado en este punto, ya que la comprensión general del tema se corresponde con el enfoque tradicional de los cursos de epistemología que aborda discusiones relevantes y conceptos generales en torno a ciencia.

Nuestro objetivo era tener influencia específica y en este punto esta utilidad específica se registra en un porcentaje menor de casos.

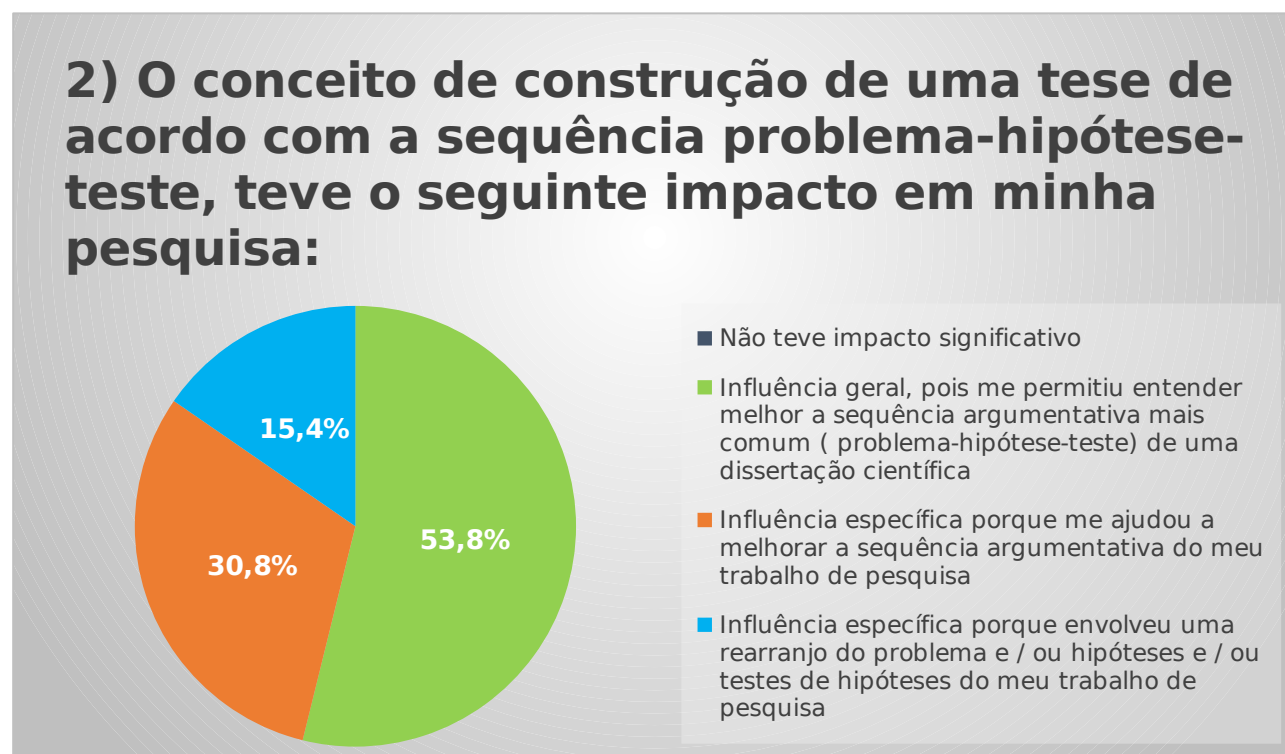


Figura 1 - Fonte: dados da pesquisa

Por otra parte, no es esperable que cada concepto visto produzca necesariamente una mejora concreta en cada trabajo. Los estudiantes están orientados por profesores expertos en su área de investigación que, conozcan o no en detalle las discusiones epistemológicas, saben metodológicamente como orientar una buena disertación por lo que el margen de influencia y mejora concreta sobre los trabajos no es necesariamente grande.

Con respecto a los comentarios de los entrevistados los que señalaron influencia específica aclararon:

*Pude melhorar a apresentação da análise dos dados da pesquisa, para que pudessem melhor explicar os fenômenos investigados. (Entrevista 8)*

*Pode organizar e pensar em novos passos na organização dos elementos da dissertação. (Entrevista 10)*

Entre los que señalaron influencia general:

*Melhorou meu entendimento teórico sobre pensamento complexo, de uma maneira muito didática e simples. (Entrevista 4)*

*Uma visão mais geral de como organizar a pesquisa. (Entrevista 6)*

## **DEFINIR EL PROBLEMA Y LA HIPÓTESIS DE UNA INVESTIGACIÓN**

El segundo tema que presentamos en el curso fue el esquema clásico con el que se plantea una investigación científica: definición del problema a investigar y la formulación de al menos una conjetura o hipótesis (posible respuesta al problema) que será explorada durante el desarrollo de la investigación.

El análisis epistemológico clásico de este esquema se lo debemos a Carl Hempel, integrante del círculo de Viena. Otra de sus formulaciones clásicas es la de Karl Popper que en algunos aspectos concuerda con el planteo de Hempel, pero lo rechaza y polemiza en puntos importantes como el papel de la inducción en la confirmación del conocimiento científico.

Hempel además de epistemólogo era físico por lo que presta especial atención a las ciencias naturales. Sin embargo, sus propuestas incluyen y son interesantes para las ciencias sociales y las humanidades. Este interés radica por un lado en el valor intrínseco del procedimiento postulado, pero también tiene un interés pragmático. La concepción de ciencia implícita que evidencian las agencias científicas estatales que financian y regulan la investigación científica, se corresponde en líneas generales con las ideas de Hempel y Popper con relación a la importancia de la definición de problemas y la formulación de hipótesis. Para postularse como tesista de maestría o doctorado y más aún, para conseguir becas u otro tipo de financiamiento, se solicita al postulante que explicita el problema a abordar, la hipótesis principal que guiará la investigación y la metodología con la que explorará la conjetura y se evaluarán los resultados de esta.

La idea de que la ciencia se ejerce a partir de la prueba o refutación de hipótesis entendidas como posibles respuestas a problemas científicos, es la concepción más común y generalizada de entender el procedimiento que utilizan los investigadores científicos (KLIMOVSKY, 1997). Consecuentemente, se corresponde con los requisitos solicitados por las

agencias estatales que financian y regulan estas actividades al momento de presentar un proyecto de investigación.

Atendiendo a la finalidad del curso presentamos las ideas de Hempel centrándonos en su utilidad para la investigación en el área de ciencias sociales y en especial en el campo de la educación.

Pero cabe la posibilidad de que lo que se nos exija en esa primera fase de la investigación científica sea reunir todos los hechos relevantes. Pero ¿relevantes con respecto a qué? (...) supongamos que la investigación se refiere a un problema específico. ¿Es que no empezáramos, en ese caso, haciendo acopio de todos los hechos...o, mejor, de todos los datos disponibles que sean relevantes para ese problema? (...) el tipo concreto de datos que haya que reunir no está determinado por el problema que se está estudiando, sino por el intento de respuesta que el investigador trata de darle en forma de conjetura o hipótesis (...) las hipótesis, en cuanto intentos de respuesta, son necesarias para servir de guía a la investigación científica. Esas hipótesis determinan, entre otras cosas, cuál es el tipo de datos que se han de reunir en un momento dado de una investigación científica. (HEMPEL, 1983, p. 28-29).

En la cita se presenta la idea de que la investigación científica parte de un problema bien planteado, pero solo el problema no alcanza, es necesario un intento de respuesta que llamamos hipótesis o conjetura. Esta hipótesis guía la investigación pues permite seleccionar los datos relevantes a fin de evaluar si se trata de una respuesta adecuada al problema.

La construcción y definición del problema es un paso fundamental para cualquier investigación en cualquier área. Sin embargo, la presencia de hipótesis como posible respuesta al problema y su función de guía de la investigación no siempre es tan clara o evidente en nuestro ámbito. Muchas veces al principio de una investigación solo tenemos un problema, esto es bastante frecuente en ciencias sociales y en el área de la educación. Tenemos un problema planteado a partir de ciertos datos o conceptos, pero no necesariamente hipótesis. Si bien esta situación es posiblemente más frecuente, no es una exclusiva de las ciencias sociales. Hempel señala siempre que se intenta solucionar un problema o responder un interrogante, tiene que haber implícitamente alguna hipótesis general que establezca los parámetros de la solución.

Por ejemplo, el objetivo de este artículo puede enunciarse como el siguiente problema: ¿Hay conceptos de la epistemología clásica que sean pragmáticamente útiles para las investigaciones en ciencias de la educación? En caso de respuesta positiva ¿Cuáles? En nuestra respuesta se evidencia la hipótesis de que sí existen conceptos pragmáticamente útiles y enunciarnos algunos de los que consideramos más interesantes. Es decir, trabajamos bajo la hipótesis general de que existen al menos cuatro conceptos interesantes. Nuestro argumento se construye enunciando el problema u objetivo del artículo, dando una respuesta positiva al mismo a través de esa hipótesis implícita e intentando demostrar la utilidad de estos conceptos. Tener un problema bien formulado, hacer buenas preguntas sobre el tema elegido e intentar responderlas supone siempre hipótesis implícitas, aunque no sean total y claramente formuladas al inicio de la investigación.

Es interesante comprender asimismo que el surgimiento de la hipótesis no es un proceso mecánico, al contrario, es producto de la creatividad y la imaginación del investigador (HEMPEL, 1983).

En el curso enfatizamos este aspecto: estimular la creatividad, la imaginación a fin de estimular el surgimiento de nuevas perspectivas. El conocimiento científico en general se asocia con sistematicidad, rigurosidad o prueba, que son virtudes importantes pero que deben combinarse con aporte creativo de los investigadores.

Otro punto relevante, relacionado con la justificación de las hipótesis postuladas tiene que ver con la pretendida objetividad del conocimiento científico. Pues si bien las hipótesis precisan de creatividad e imaginación, el mero hecho de tener una idea creativa no quiere decir que se ha producido conocimiento científico. Aquí Hempel pone acento en la justificación de las conjeturas, el autor propone un esquema de prueba de tipo empírico-inductiva, Popper por su parte formula sus tesis falsacionistas. Klimovsky (1995) afirma con razón que el método inductivo-estadístico es ampliamente utilizado y aceptado para las ciencias naturales. Pero ¿qué validez y utilidad tiene esto para las disciplinas humanas y sociales?

Con las palabras de ciencias humanas y sociales abarcamos una variedad de disciplinas muy grande, hay algunas en que la verificación experimental de las hipótesis o conjeturas es usual y relevante. En economía y sociología el uso de métodos inductivo-estadístico es generalizado. Asimismo, la recopilación de datos a través de entrevistas y/o grupos focales u otros métodos cualitativos es igualmente importante en áreas como educación y psicología. Sin embargo, hay disciplinas pertenecientes al área de humanidades, como la filosofía en sus diversas ramas, en que el recurso a los datos empíricos-estadísticos para justificar sus tesis o conjeturas es inusual. O las disciplinas ligadas a las ciencias jurídicas que por definición trabajan con lo que “debe ser”, más que con lo que efectivamente “es”. En general se trata de disciplinas que utilizan metodologías conceptuales y argumentativas de carácter teórico, proponen conceptos y estrategias argumentativas a fin de probar, justificar y convencer de la corrección de sus posiciones. Existen referencias a la práctica, la experiencia o datos empíricos, pero de tipo interpretativas o hermenéuticas. No encontramos lo que propiamente llamamos ‘prueba experimental’.

Nótese que este artículo que tiene un planteo epistemológico, una hipótesis teórica y una contrastación empírica parcial pero relevante. Es decir, discusiones, pruebas o refutaciones teóricas y conceptuales, como relevamientos y contrastaciones empíricas a través de entrevistas. En el curso existía una variedad de investigaciones, la mayoría recurría a algún grado de contrastación empírica en general cualitativa pues estaban enfocadas en el sistema educativo de la región, todas tenían sin embargo algún grado de argumentación de tipo teórica o conceptual. En los apartados siguientes abordaremos más detalladamente estas características de las investigaciones humanas y sociales.

## **Resultados de la evaluación**

El gráfico de la Figura 2 muestra un buen grado de impacto en este punto, siete estudiantes afirman que la influencia fue de carácter general, pero casi la mitad refiere que existió una influencia específica sobre su trabajo y dos estudiantes además señalaron una influencia muy pronunciada.

La evaluación muestra que el objetivo propuesto se cumplió en un porcentaje apreciable ya que seis estudiantes notaron un impacto claro en sus investigaciones en tanto mejoraron la secuencia argumentativa de su tesis. Entre ellos dos estudiantes reorganizaron de manera profunda un aspecto sustancial: el orden y estructura argumentativa.

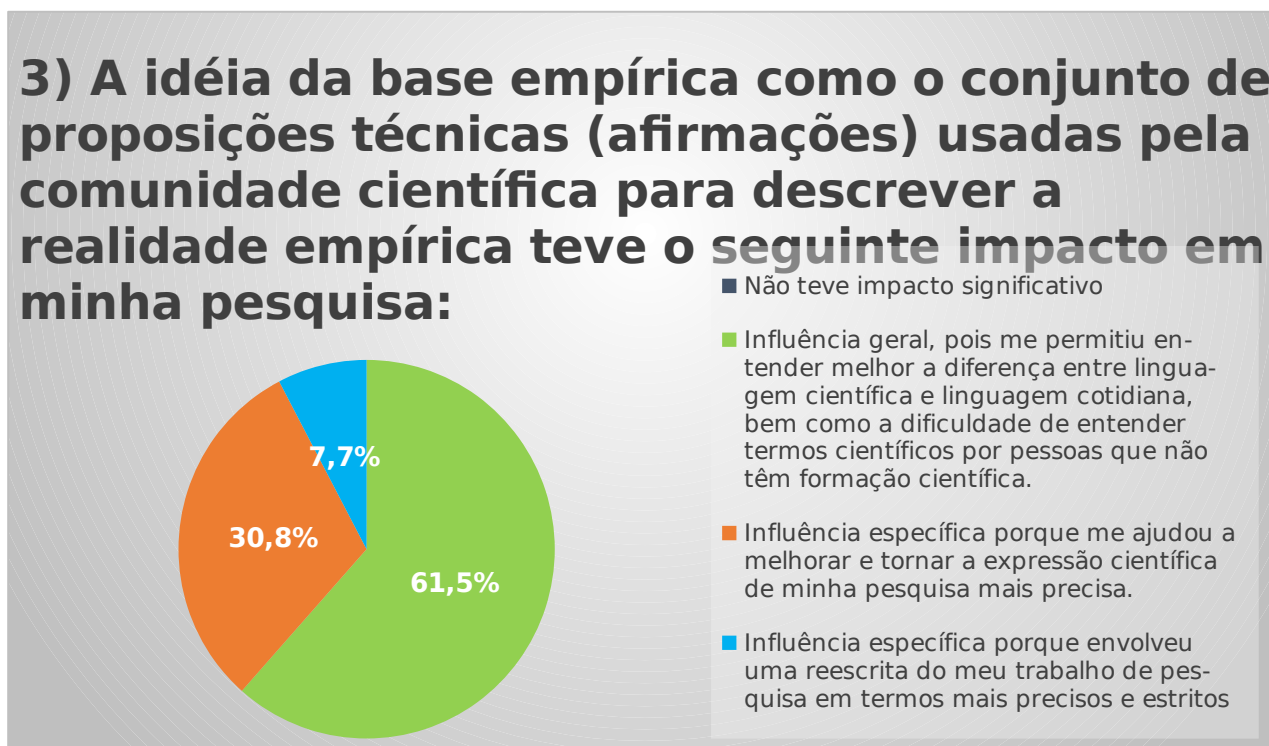


Figura 2 - Fonte: dados da pesquisa

Por otra parte, los estudiantes siete entrevistados percibieron una mejora de su comprensión respecto a la secuencia argumentativa típica de las disertaciones o investigaciones científicas, pero no influencia específica y apreciable en sus trabajos. Es decir, el objetivo general y clásico de los cursos de epistemología.

Con respecto a los comentarios de los estudiantes entre los que eligieron la opción de mayor impacto:

[me permitiu ter uma] Sequência mais definida da construção da dissertação. (Estudiante 9)

Estudiantes que percibieron influencia específica:

Permitiu a melhorar meus argumentos. (Estudiante 5)

[me permitiu] Focar no objeto de pesquisa. (Estudiante 6)

Estudiantes que señalaron influencia general:

Sistematizou brevemente meu pensamento. Gostaria de que o curso desenvolvesse mais este aspecto. (Estudiante 4)

Elucidou algumas dúvidas de maneira significativa no processo de argumentação científica. (Estudiante 7)

Los comentarios proporcionan información relevante respecto a las elecciones de los estudiantes. En este punto es interesante tener en cuenta

que los asistentes estaban en distintas etapas de su maestría por lo que es probable que el impacto mayor se diera en los menos avanzados, en cambio el efecto de comprensión general se diera en los estudiantes más avanzados algunos con sus trabajos casi finalizados. Estos últimos, guiados por sus orientadores, seguramente han transitado las etapas señaladas, por lo que la revisión teórica con enfoque en la utilidad práctica ayuda a una mayor comprensión de la tarea ya realizada y de la experiencia de investigación científica. Los testimonios escogidos ilustran bien esta situación.

## **LA IDEA DE BASE EMPÍRICA COMO CONJUNTO DE PROPOSICIONES TÉCNICAS QUE UTILIZA UNA COMUNIDAD CIENTÍFICA**

El problema de la base empírica, es decir, el conjunto de hechos o, mejor dicho, de afirmaciones básicas sobre los hechos con los que se contrastan las teorías, ha sido clásicamente formulado por Karl Popper. Su planteo problematiza la concepción un tanto ingenua de la experiencia que propone el círculo de Viena y que supone una percepción de los hechos uniforme:

no es posible proponer un enunciado científico que no trascienda lo que podemos saber con certeza “basándonos en nuestra experiencia inmediata” (hecho al que nos referiremos con la expresión “la trascendencia inherente a cualquier descripción” —es decir, a cualesquiera enunciados descriptivos—): todo enunciado descriptivo emplea nombres (o símbolos, o ideas) universales, y tiene el carácter de una teoría, de una hipótesis. (POPPER, 1980, p. 90).

En palabras más simples Popper postula que no hay una experiencia totalmente uniforme e independiente de las teorías que sostenemos pues para describirla nuestros enunciados, aún los más básicos utilizan palabras y conceptos cuyo significado depende de un determinado marco teórico. Si bien los enunciados básicos con los que la ciencia describe la experiencia tienen una estrecha conexión con la percepción de los hechos, tienen además carga teórica: describimos e interpretamos las percepciones de acuerdo a las teorías que sostenemos. Popper postula que, en definitiva, la forma y el lenguaje con que se describen los hechos empíricos están determinados por un acuerdo tácito entre los integrantes de una comunidad científica que aceptan de manera implícita un conjunto de términos teóricos presentes en sus descripciones de la realidad empírica.

¿Cuál es la utilidad de la idea de base empírica propuesta por Popper en la construcción de una disertación en el área de la educación? El interés se relaciona con la necesidad de construir un marco teórico sólido en cada disertación, especialmente en en área de ciencias sociales y humanidades.

En el curso se dio un hecho interesante, había dos estudiantes de ciencias de la salud formados en disciplinas estrechamente vinculadas a las ciencias naturales. Esto nos permitió ejemplificar y comparar concretamente los diferentes enfoques que existen entre las disciplinas sociales y naturales. Uno de los maestrandos era farmacéutico y afirmaba que en las disciplinas en las que era especialista existía un marco teórico homogéneo, por ejemplo, en química no necesitaba definir lo que era un elemento químico, ni como farmacéutico lo que entendía por medicamento o tratamiento. El marco

teórico es homogéneo es decir aceptado ampliamente en la comunidad farmacéutica como no problemático. Esto no equivale a indiscutible o incuestionable, apenas señala el hecho de que no es necesario definirlo ni aclararlo en cada investigación.

Por su parte los estudiantes del área de la educación se encontraban con situaciones diferentes. El marco teórico no es homogéneo, la propia concepción de educación tiene matices teóricos importantes de acuerdo con los autores y las teorías que se seleccionen. Había enfoques sustentados en Foucault, otros en Paulo Freire, en autores de orientación marxista clásica, e incluso algunos discutían con concepciones de orientación neoliberal, por ejemplo. La definición y la discusión sobre qué significa el propio término "educación" es problemática y necesita ser abordada y resuelta en cada investigación. En ese sentido el trabajo teórico-conceptual en el área de las ciencias sociales y en particular de la educación es mucho más intenso que en el área de las ciencias naturales, por ejemplo.

Esta diversidad de marcos teóricos y ausencia de homogeneidad respecto del objeto de estudio e incluso sobre las metodologías de investigación, suele ser percibida como una desventaja de las ciencias sociales respecto de las naturales como veremos en el apartado siguiente. Sin embargo, en el curso se dio una circunstancia interesante que relativiza esta afirmación.

La investigación del estudiante farmacéutico giraba en torno de optimizar la terapia con un medicamento muy específico para pacientes con un tipo de enfermedad. Él trabajaba como farmacéutico encargado en una unidad de atención pública donde concurren pacientes que pertenecen a sectores populares. El tratamiento tiene plazos de dosificación específicos y estrictos lo que genera complicaciones, pues si se suspende una de las etapas, se pierde todo el tratamiento anterior y hay que recomenzarlo. Encontraba especialmente difícil transmitir esta necesidad de no saltar ninguna etapa y de que los pacientes comprendieran la necesidad de ser estrictos en su cumplimiento. Estaba trabajando en la construcción de una aplicación que permitiera una comunicación sencilla y directa entre paciente y profesional y diera alertas de los momentos a cumplir las dosificaciones. Esta idea de que la manera de describir la experiencia depende de la formación teórica y de la pertenecía a una comunidad científica, le sirvió para comprender las dificultades de comunicación entre profesional y paciente. Le permitió pensar la necesidad de una estrategia de lo que en educación llamamos "transposición pedagógica" es decir una traducción del lenguaje técnico o científico, a términos comprensibles para el receptor del mensaje con la menor pérdida de información posible.

En esa aplicación práctica conceptos epistemológicos y el abordaje pedagógico de su investigación significó un aporte importante para el problema que había planteado.

Asimismo, los estudiantes del área de educación pudieron comprender tanto la utilidad como la necesidad de construir su marco teórico y algunas dificultades en torno a este que trataremos en el punto siguiente.

## **Resultados de evaluación**

En este eje la percepción de la influencia en sus trabajos por parte de los estudiantes si bien fue relevante con un porcentaje importante de influencia específica y muy específica, fue algo menor que el punto anterior, cinco estudiantes afirmaron que les ayudó a mejorar la expresión en términos de lenguaje científico de sus trabajos, y dentro de estos un estudiante señaló que reescribió su trabajo en términos más precisos y mejorando la expresión técnica o científica del mismo. En porcentaje importante en cambio señaló una influencia general, pues permitió comprender mejor la diferencia entre lenguaje científico y lenguaje cotidiano, un objetivo clásico de cualquier curso básico de epistemología. Sin embargo quienes eligieron la opción de influencia general señalaron en sus comentarios contribuciones y modificaciones específicas de sus trabajos, que pueden ser pequeñas, pero son relevantes a fin de evaluar los resultados del curso.

#### 4) A ideia de fragmentação entre escolas e variedade de marcos teóricos nas ciências sociais, bem como a dificuldade de definir o marco teórico em pesquisa social, tiveram o seguinte impacto em minha pesquisa:

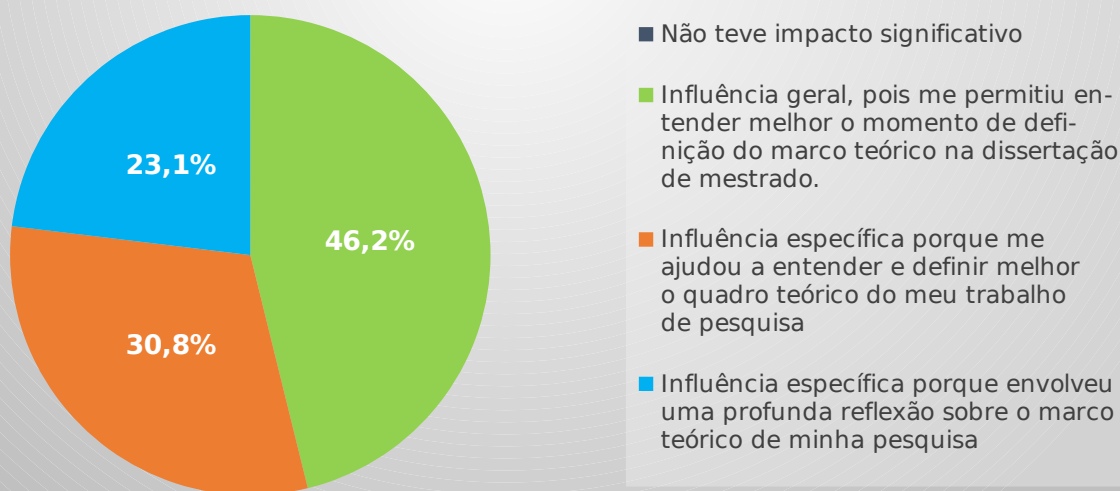


Figura 3 - Fonte: dados da pesquisa

Respecto de los comentarios de los entrevistados, quien eligió el máximo de influencia dijo:

Foi importante para pensar e reavaliar a escrita, buscando assim outros olhares. (Estudante 6)

Entre quienes escogieron influencia específica pues modificaron algún aspecto importante:

[me permitio] Redigir afirmações precisas a fim de me comunicar com uma comunidade específica. (Estudante 3)

Auxiliou diretamente na escrita de minha pesquisa, mas também pude compreender a diferença entre linguagem científica e cotidiano. (Estudiante 8)

Entre quienes eligieron la opción de influencia general, nótese que los comentarios señalan un impacto considerable en sus trabajos:

Melhorou de modo geral a escrita científica (Estudiante 10)  
Tenho bastante dificuldade de escrever em uma linguagem e métodos científicos, pois minha trajetória profissional permitia e um vasta escrita e produção, porém sem muito cuidado científico. Entender a necessidade e propósito da linguagem científica ajuda a pensar no momento da escrita, em melhorar e ter esse olhar cuidadoso. (Estudiante 11)

## **LA CONSTRUCCIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO**

El tema que introduciremos en este punto es uno de los que resultó más relevante para los estudiantes del área de la educación y, probablemente, sea de similar interés para los que se inician en la investigación en otras ciencias humanas y sociales: la construcción del marco teórico. En una disertación en nuestra área el trabajo sobre el marco teórico es intenso, necesario y complejo, e implica una diferencia relevante respecto a investigaciones en ciencias naturales, por ejemplo.

Para abordar este tópico recurrimos a una de las figuras más notables de la epistemología de los años '70 del siglo pasado, representante de lo que se llamó la Nueva Filosofía de la Ciencia y que ya se ha vuelto un autor clásico de la disciplina: Thomas Kuhn.

En el año 1958 Kuhn fue invitado a participar del Center for Advanced Studies in the Behavioral Science, en Stanford. Allí compartió su estancia con científicos sociales lo que le permitió observar un contraste notable entre el comportamiento de la comunidad de científicos sociales y las de científicos naturales donde se había formado (GAETA, GENTILE, 2004). En especial respecto al tipo y tema de discusiones y desacuerdos:

Principalmente me asombré ante en número y el alcance de los desacuerdos patentes entre los científicos sociales, sobre la naturaleza de problemas y métodos científicos aceptados (...) la práctica de la astronomía, de la física, de la química o de la biología, no evoca, normalmente, las controversias sobre fundamentos que, en la actualidad, parecen a menudo endémicas, por ejemplo, entre los psicólogos o los sociólogos. (KUHN, 2004, p. 13).

El autor sostiene que en las comunidades de científicos naturales se debate sobre temas muy específicos de sus disciplinas y que es infrecuente la discusión sobre las bases teóricas de las ciencias. Es decir, no hay desacuerdos sobre los fundamentos de la disciplina, o lo que es lo mismo, hay un consenso amplio sobre el marco teórico y metodológico: sobre la manera de plantear un problema, las teorías que permiten conceptualizarlo y las metodologías disponibles para resolverlo. Esta diferencia es crucial para entender una de las mayores diferencias entre el trabajo del científico social y el científico natural. El primero deberá dedicar una parte muy importante de

su tiempo a establecer y/o construir un marco teórico en que el su problema tenga sentido, así como una metodología acorde para responderlo. El segundo no tendrá que hacerlo.

Es conocido el hecho de que en esta divergencia entre ciencias sociales y naturales está uno de los gérmenes de la idea de paradigma que hará célebre al autor estadounidense. Básicamente sostiene que las ciencias naturales alcanzaron un período de madurez al establecer un paradigma, que implica una visión unificada en una comunidad científica, de los fundamentos de su ciencia: objeto de estudio, marco teórico y metodológico.

La situación de las ciencias sociales es diferente, postula que aún no alcanzaron su “madurez” y por lo que es frecuente la fragmentación y competencia entre escuelas que tienen concepciones a veces radicalmente distintas del objeto de la disciplina, así como de las teorías y métodos para abordarlo. Esta situación es notoria en las disciplinas sociales y humanas, particularmente en las investigaciones filosóficas esta diversidad incluso es vista como un rasgo positivo.

Más allá del juicio de valor que implica señalar la “madurez” o no de un conjunto de disciplinas, es cierto que arduas discusiones teóricas y metodológicas deberán ser abordadas en casi todas las investigaciones sociales o humanas. Deberá seleccionarse uno de los marcos teóricos en disputa o construir el propio en general como variante o combinación de algunos anteriores, deberá incluso definirse el propio objeto de estudio, pues no todos lo entienden del mismo modo. Por ejemplo, en el curso había una estudiante formada en psicología que abordaba desde su disciplina cuestiones pedagógicas, no será lo mismo abordarlas desde la escuela conductista, cognitiva o desde la psicoanalítica ya que presentan diferencias notorias no solo respecto a la definición del objeto de estudio sino también a los métodos. Podemos encontrar divergencias similares en cada una de las disciplinas sociales y humanas. Por lo tanto, el científico social tarde o temprano tendrá que abordar las discusiones que observó con cierta sorpresa Kuhn durante el período en el que estuvo en la comunidad de científicos sociales de Stanford.

Centrándonos ahora en el objetivo específico de este trabajo tenemos que preguntarnos ¿cuál es la utilidad de la idea expuesta para los estudiantes que se inician en la investigación? El investigador que está iniciando su tesis o disertación no siempre es consciente del grado de divergencia y polémica que existe en torno a la disciplina que aborda. Tendrá que dedicar una buena cantidad de tiempo y energía a abordar esas discusiones a fin de orientarse y posicionarse respecto a ellas, es decir: deberá construir su marco teórico y metodológico. Se trata de una cuestión sumamente espinosa que el investigador en ciencias naturales no necesita enfrentar, no deberá posicionarse en torno a los fundamentos mismos de su disciplina, discutir y aclarar sus conceptos fundamentales y el sentido específico que dará a los mismos. No es necesario que un físico aclare en qué sentido entiende el concepto de “masa” o “velocidad”, en general el biólogo no necesita aclarar que entiende por “evolución” o cuál es la definición más adecuada de “célula”. Pero es sumamente frecuente que en una tesis en el área de educación se defina qué se entiende por “educación” en determinado marco teórico y se diferencie de otros sentidos o acepciones posibles, o que en el marco de los estudios culturales se defina cual será el sentido dado a la

palabra “cultura”. El espacio dedicado a estas definiciones no es menor, incluso hay tesis completas que se plantean solo discutir estos conceptos.

El investigador social que se inicia deberá abordar, aunque sea parcialmente, alguno de las cuestiones más complejas y fundamentales de su disciplina. Tener consciencia de este desafío y de la complejidad de esta tarea, de la necesidad de recorrer estas discusiones y de orientarse es ellas es un paso fundamental de la investigación social. Esta conciencia disminuye el sentimiento de desorientación, focaliza la tarea, el esfuerzo y permite comprender que, aún la posición mejor fundamentada y argumentada, siempre será plausible de objeciones y críticas.

Finalmente dedicamos un pequeño párrafo a reivindicar la utilidad de las ciencias sociales y humanas que han sido catalogadas de inmaduras. Paradójicamente Kuhn es popular entre los científicos sociales, en primer lugar, porque propone una visión desmitificadora respecto de ciencias duras como física o astronomía en las que se a formado, planteando serias dudas sobre la exactitud, perfección y objetividad de sus métodos. Pero también porque utiliza conceptos provenientes de las ciencias sociales, construye un marco teórico diferente del utilizado por las escuelas epistemológicas anteriores y genera una gran polémica discutiendo los fundamentos mismos de la epistemológica vigente. Es decir, al intentar responder qué es el conocimiento científico recurre al procedimiento típico de las ciencias humanas y sociales, reivindicando en los hechos el potencial de nuestras disciplinas.

## Evaluación del eje

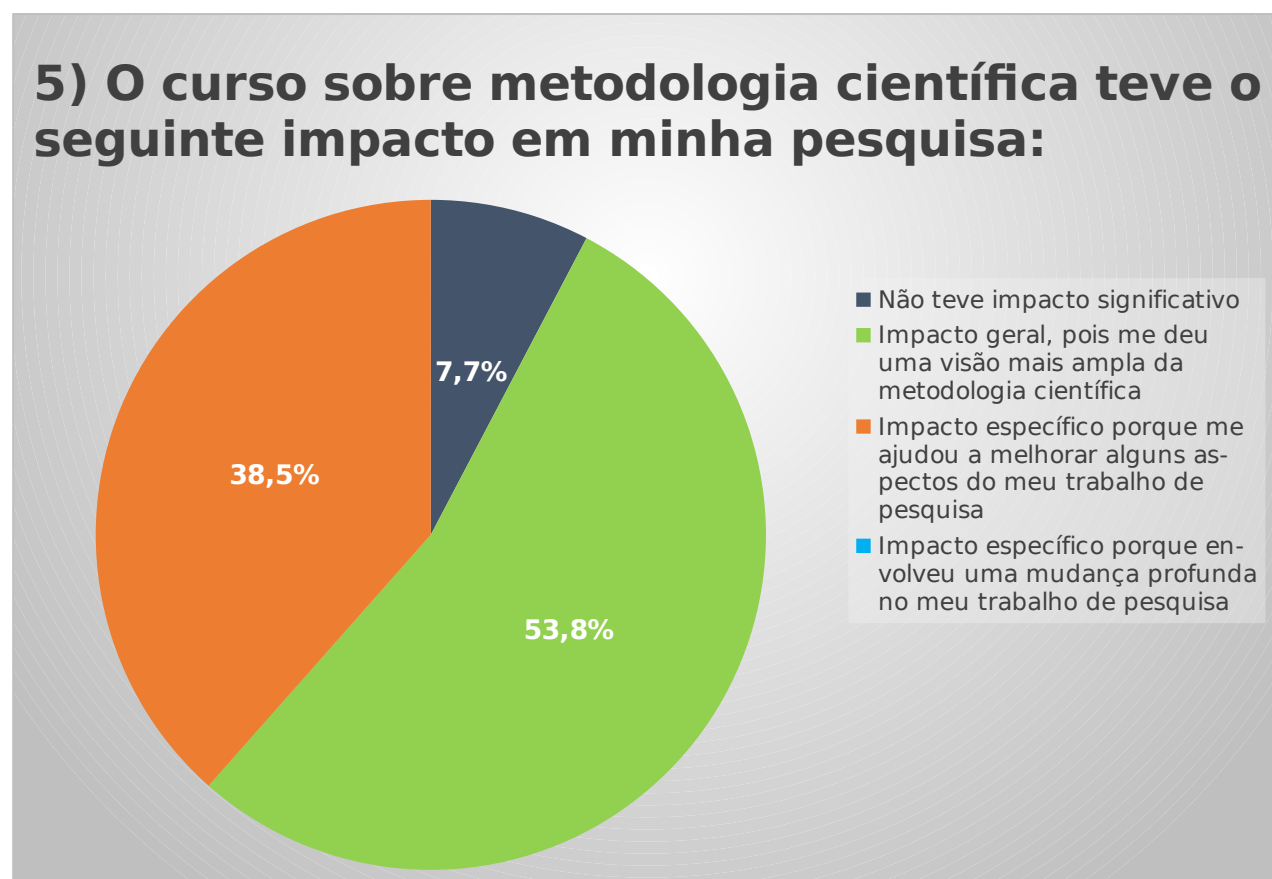


Figura 4 - Fonte: dados da pesquisa

El gráfico muestra que este punto fue el que mayor impacto implicó en el trabajo de los estudiantes, pues ocho de ellos optaron por señalar una influencia específica y dentro de estos tres señalaron una profunda influencia respecto de la construcción de su propio marco teórico. Por otra parte, seis estudiantes percibieron un impacto general en tanto este punto les permitió entender mejor la necesidad de definir el marco teórico de sus trabajos.

Es interesante señalar que la presencia de dos profesionales del área de salud formados en profesiones con una fuerte impronta de ciencias duras, en especial la química y farmacología, permitieron contrastar en la práctica y con las comparaciones de trabajos de investigación concretos estas diferencias presentadas a nivel teórico. Esta comprensión práctica y concreta del punto puede ser uno de los motivos por los que la percepción de impacto fue mayor. Otro motivo, ha sido seguramente la experiencia de los estudiantes del área de educación y disciplinas sociales afines en la ardua tarea de construir y consolidar un marco teórico y metodológico para sus trabajos.

Respecto a los comentarios podemos señalar entre los que eligieron la opción de influencia más específica:

Me permitiu refletir e reavaliar o conjunto de referenciais a serem utilizados na etapa final de minha dissertação. (Estudiante 8)

Consegui compreender que o marco teórico situa a pesquisa dentro de uma corrente ou proposta, e que conhecendo a corrente teórica e sua trajetória falamos de um "lugar" que precisa antes de tudo ser compreendido. Isso pode tanto afirmar quanto mudar o próprio tema/ideário do pesquisador. (Estudiante 11)

Respecto a los que eligieron influencia específica parcia:

[me sirviu para] A definição de meu quadro teórico para as minhas discussões estarem bem amparadas. (Estudiante 3)

[me ayudo a] Determinar alguns marcos teóricos (Estudiante 10)

Quienes optaron por una influencia general:

Elucidou as nuances da definição do marco teórico (Estudiante 7)

## **EVALUACIÓN GENERAL DEL CURSO**

En este apartado presentamos la evaluación general del curso. En la entrevista realizada la pregunta sobre el impacto del curso en la investigación de cada estudiante (Figura 5) estaba en primer lugar, luego pasamos a consultar sobre cada punto específico.

Es interesante observar que no existe una correspondencia exacta entre esta primera respuesta y las posteriores, es decir entre la percepción del impacto en general del curso y las preguntas específicas sobre el impacto de los temas tratados. En particular cinco estudiantes señalan que existió una influencia específica pues implicó la reformulación de alguna parte de su tesis, y si observamos las respuestas posteriores nueve estudiantes señalan influencias específicas de distinto grado. Uno de los estudiantes señaló que no implicó un aporte significativo, sin embargo en la preguntas específicas ningún estudiante eligió esta opción.

## 5) O curso sobre metodologia científica teve o seguinte impacto em minha pesquisa:

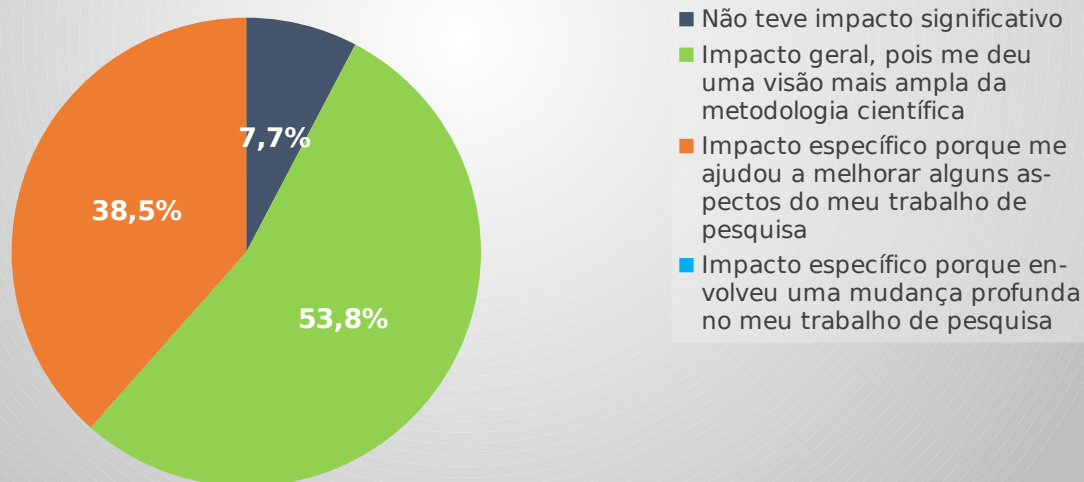


Figura 5 - Fonte: dados da pesquisa

Una hipótesis posible para explicar esta divergencia es que es diferente la percepción del impacto cuando se consulta de manera general y amplia sobre el “todo” que cuando se hacen preguntas específicas sobre cada una de las partes. Posiblemente el impacto real del curso se encuentre en un punto intermedio entre estos dos tipos de respuesta. A continuación, presentaremos una tabla donde se presentan las respuestas específicas para mostrar gráficamente esta divergencia.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
P1	Verde	Laranja	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Verde	Verde	Verde
P2	Verde	Verde	Verde	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Azul	Azul	Verde	Verde
P3	Verde	Verde	Laranja	Verde	Verde	Azul	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Verde	Laranja	Verde
P4	Verde	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Verde	Verde	Azul	Verde	Laranja	Azul	Azul	Laranja

Figura 6 - Fonte: dados da pesquisa

La Figura 6 nos permite observar gráficamente para cada estudiante (E) el nivel de impacto del curso en cada uno de los ejes consultados (P) siendo color rojo un impacto general, amarillo específico y verde muy específico o profundo.

Diez de trece señalaron que el curso tubo influencia específica en tanto implicó una modificación o mejora al menos parcial de algún aspecto de su tesis ligado a los temas metodológicos abordados. Dentro de ellos cinco sostuvieron que la mejora de algún aspecto de su trabajo fue total o muy

profunda. Solo tres señalaron que la influencia del curso fue general en tanto aumento su comprensión de temas metodológicos y epistemológicos.

La convergencia de estas dos últimas figuras nos permite sostener que los objetivos del curso respecto a su utilidad y efectos prácticos en el trabajo de investigación de los participantes se han alcanzado. Abordaremos esta cuestión detalladamente en las conclusiones.

## CONCLUSIONES

La conclusión más interesante de este trabajo es que llegamos a una confirmación parcial de la hipótesis de que el curso sobre lógica metodología de las ciencias de las ciencias sociales enfocado a la utilidad práctica de los conceptos epistemológicos clásicos en la construcción de tesis en el área de la educación, permite mejorar, además de la comprensión general de estos conceptos, aspectos específicos de las investigaciones de maestría relacionados con los conceptos estudiados.

Diez de trece estudiantes que terminaron el curso, es decir casi el 77%, mejoraron algún aspecto específico de su disertación y casi el 40% reformularon profundamente algún aspecto de su trabajo ligado a los conceptos estudiados. Un 23% sostuvo, cuando se lo interrogó en puntos específicos, que solo mejoró su comprensión general de las cuestiones estudiadas lo que significó alguna contribución poco específica en relación a la mejora de su trabajo de investigación.

Si bien la formación práctica de un investigador novel está principalmente a cargo del orientador, creemos que el enfoque propuesto auxilia la comprensión teórica-práctica de la actividad científica, facilitando la tarea del orientador y mejorando concretamente los trabajos de los participantes en los cursos que adopten este enfoque.

Creemos entonces que esta propuesta es original y novedosa, auspiciamos por lo tanto que en los cursos ligados a la metodología de las ciencias además de la revisión y exposición teórica de los conceptos, se incluyan reflexiones críticas sobre la propia práctica, exposiciones comunes, comentarios sobre los propios proyectos de investigación de los estudiantes y su relación con los conceptos estudiados.

Este enfoque permite una comprensión más profunda de los conceptos pues se ve cómo operan en la práctica y al mismo tiempo permite mejorar conceptual y metodológicamente los trabajos de los estudiantes, contribuyendo sinérgicamente con la ya esforzada tarea de los profesores orientadores.

## REFERENCIAS

COPI, Irving; COHEN, Carl. *Introducción a la lógica*. Ed. Limusa, México, 2013.

COPI, Irving. *Introducción a la lógica*. Buenos Aires: Eudeba, 1992.

FARIAS, Fernando. La epistemología de las ciencias sociales en la formación por competencias del pregrado. *Cinta de Moevio*, n. 34, p. 58-66, 2009.

GIANELLA DE SAMALA. *Lógica simbólica y elementos de metodología de la ciencia*. Ed Cooperativas, Buenos Aires, 2002.

GAETA, Rodolfo; ROBLES, Nilda. *Nociones de epistemología*. Buenos Aires: Eudeba, 1990.

GAETA, Rodolfo; GENTILE, Nelida. *Thomas Kuhn: de los paradigmas a la teoría evolucionista*. Buenos Aires: Eudeba, 2007.

HEMPEL, Carl. *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza, 1983.

POPPER, Karl. *La lógica de la investigación científica*. Ed. Tecnos, Madrid, 1980.

KLIMOVSKY, Gregorio. *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos Aires: A-Z Editora, 2005.

KUHN, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE, 2004.

MIRÓ QUESADA, F. La lógica paraconsistente y el problema de la racionalidad de la lógica. En MIRO QUESADA F.; CARRION, R.; (eds). *Antología de la lógica en América Latina*. Madrid: Fundación Banco Exterior, p. 593-622, 1988.

SERNA DIMAS, Adrián. Algunos debates epistemológicos en la investigación social contemporánea. *Polisemia*, n. 14, Bogotá, p-28-63, 2012.

VARGAS JIMÉNEZ, Ileana, La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista CAES* Vol.3I, No. 1, p. 119-139, 2011.

## **CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS**

Autor 1 - Coordenadora do projeto, participação ativa na análise dos dados e revisão da escrita final.

Autora 2 - Coleta de dados, análise dos dados e escrita do texto.

## **DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores aceptan que si el manuscrito es aceptado y publicado en el servidor SciELO Preprints, será retirado tras su retractación.