EDITORIAL NAVEGANTE

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS CIENCIAS SOCIALES

Ramiro Valdivia Rodríguez
Ivan Jhony Copaja Aguilar
Fernando Jara Santos



Ramiro Valdivia Rodríguez
Correo: ramirovaldiviarodriguez@gmail.com
Perfil: Abogado especialista en Gestión Pública, Sub Gerente del Estudio Jurídico Urquizo &Valdivia Asociados SRL, magister en Gestión Pública, egresado del Doctorado en Ciencias Ambientales, egresado de la maestría en Ciencias de la Educación con mención en Docencia Superior e Investigación, Docente Universitario Especialista en Metodología de la Investigación Jurídica.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9098-2711
Afiliación: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Ivan Jhony Copaja Aguilar
Correo: ivancopaja777@gmail.com
Perfil: Ingeniero Agrónomo, segunda Especialidad en Agronegocios, Maestro en Ciencias con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, egresado de Doctorado en Ciencias Ambientales, MBA Especialidad en Project Management.
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-9341-4370
Afiliación: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Fernando Jara Santos
Correo: ferchojs@gmail.com
Perfil: Egresado del Doctorado en Derecho, Magister en Derecho Civil y Comercial, Magister en Gerencia y Gestión Pública, Abogado especialista en Gerencia y Gestión Pública. Licenciado en Ciencias Sociales y Promoción Sociocultural, Conciliador Extra Judicial (esp. Conflictos Sociales), Docente universitario, Bilingüe intercultural (Quechua).
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8774-3859
Afiliación: Universidad Privada de Tacna.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS CIENCIAS SOCIALES

Ramiro Valdivia Rodríguez

Ivan Jhony Copaja Aguilar

Fernando Jara Santos

EDITORIAL
NAVEGANTE

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego
de pares externos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento -
NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN: 978-628-7736-12-2

© Ramiro Valdivia Rodríguez

© Ivan Jhony Copaja Aguilar

© Fernando Jara Santos

2024
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13929883
©Editorial Navegante
www.editorialnavegante.com

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño de carátula y composición: Editorial Navegante
Edición electrónica: Editorial Navegante

Editado en Colombia/ *Published in Colombia*

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LAS CIENCIAS SOCIALES

Ramiro Valdivia Rodríguez

Ivan Jhony Copaja Aguilar

Fernando Jara Santos

EDITORIAL
NAVEGANTE

ÍNDICE

ÍNTRODUCCIÓN 9

CAPÍTULO I

LA INVESTIGACIÓN COMO MÉTODO DE APLICACIÓN EN LAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS 11

1.1. La investigación 11

1.2. Tipos de investigación 14

1.2.1. Según su obtención de datos 14

1.2.2. Según su enfoque 15

1.3. Métodos de la investigación científica 18

1.4. Disciplinas científicas 22

1.4.1. Disciplinas científicas según su objeto de estudio 23

1.4.2. Disciplinas científicas según su metodología 23

1.4.1. La investigación en las disciplinas científicas 24
1.5. Conocimiento Científico 26
1.5.1.. Características del conocimiento científico 26
1.6. Conocimiento empírico 29
1.6.1.. Limitaciones del conocimiento empírico 29
1.6.2. Papel del conocimiento empírico 30
1.6.3. Relación entre el conocimiento empírico y el conocimiento científico 31
1.7. Conocimiento Vulgar 32
1.7.1. Limitaciones del conocimiento vulgar 32
1.7.2. Papel del conocimiento vulgar 34
1.7.3. Relación entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico 35

CAPÍTULO II

LA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LAS CIENCIAS SOCIALES COMO MARCO DE ESTUDIO CIENTÍFICO 37

2.1. Las ciencias sociales 37
2.1.1. Desafios de las ciencias sociales 40
2.2. Origen de las ciencias sociales 42
2.3. Filosofía de las ciencias sociales (FCS) 46
2.3.1. Temas relevantes de la FCS 48
2.4. Metodología de las ciencias sociales 50
2.4.1. Diseño de la investigación social 52

CAPÍTULO III

ANÁLISIS METODOLÓGICO DE LAS CIENCIAS FACTICAS Y DE LAS CIENCIAS SOCIALES 55

3.1. Diferencias entre ciencias fácticas y ciencias sociales 55

3.2. Disciplinas fácticas 60

3.2.1. Origen de las disciplinas fácticas 60

3.2.2. Ramas fundacionales de las disciplinas fácticas 61

3.2.3. Método de las disciplinas fácticas 63

3.2.4. Contribución de las disciplinas fácticas 63

3.3. Disciplinas sociales 65

3.3.1. Origen de las disciplinas sociales 65

3.3.2. Ramas fundacionales de las disciplinas fácticas 66

3.3.3. Método de las disciplinas sociales 68

3.3.4. Contribución de las disciplinas sociales 69

3.4. Ramas del estudio científico 70

3.4.1. Metodología de las ciencias sociales 75

3.5. Aspectos generales del estudio científico 77

3.6. Contextualización problemática 80

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 84

ÍNTRODUCCIÓN

A diferencia de las ciencias fácticas, que se centran en el estudio del mundo natural y sus leyes, las ciencias sociales se enfocan en la interacción humana, las estructuras sociales, las instituciones, las culturas y los procesos de cambio social, lo que exige una pluralidad de métodos y enfoques que permitan capturar la riqueza y diversidad de los fenómenos sociales. La investigación en ciencias sociales, guiada por una rigurosa metodología, contribuye a la comprensión de la realidad social, el desarrollo de políticas públicas más efectivas, la promoción del desarrollo humano y la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

Este libro tiene como objetivo principal proporcionar de las ciencias sociales desde la perspectiva de investigación científica, dirigida a estudiantes, profesionales e investigadores que buscan profundizar en la comprensión de la metodología de la investigación social y su aplicación en diferentes disciplinas. Los objetivos específicos del libro incluyen:

- Comprender la investigación como un proceso sistemático y riguroso para la construcción del conocimiento.
- Diferenciar los tipos de investigación y sus características, con un enfoque particular en los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos.
- Analizar las diferencias entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales, destacando la especificidad de la metodología de las ciencias sociales.
- Explorar la diversidad de métodos y técnicas utilizados en la investigación social, incluyendo la observación, la entrevista, la encuesta, el

análisis de documentos, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía.

- Analizar los principales paradigmas de la investigación científica, sus supuestos epistemológicos y ontológicos, y sus implicaciones para la metodología de las ciencias sociales.

El libro se estructura en tres capítulos que abordan diferentes aspectos de la metodología de la investigación social.

- El Capítulo I introduce los fundamentos de la investigación científica en general, explorando la naturaleza de la investigación, los tipos de investigación, los métodos de la investigación científica, las disciplinas científicas y los diferentes tipos de conocimiento.
- El Capítulo II se centra en la investigación dentro de las ciencias sociales como marco de estudio científico, analizando la naturaleza de las ciencias sociales, su origen, la filosofía de las ciencias sociales y la metodología de las ciencias sociales.
- El Capítulo III profundiza en el análisis metodológico de las ciencias fácticas y de las ciencias sociales, contrastando sus diferencias, explorando sus disciplinas y ramas, y analizando los aspectos generales del estudio científico y la contextualización de la problemática.

La lectura de este libro permitirá al lector comprender los fundamentos de la investigación científica, adquirir un conocimiento sólido sobre la metodología de las ciencias sociales, explorar la diversidad de métodos y técnicas utilizados en la investigación social, y desarrollar las habilidades necesarias para diseñar, llevar a cabo y comunicar una investigación de calidad. La comprensión de las técnicas e instrumentos de investigación en el ámbito de las ciencias sociales es fundamental para la formación de profesionales, investigadores y ciudadanos críticos, capaces de analizar la realidad social, interpretar la información con rigor, tomar decisiones informadas y contribuir a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

CAPÍTULO I

LA INVESTIGACIÓN COMO MÉTODO DE APLICACIÓN EN LAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS

1.1. La investigación

La investigación se erige como un pilar fundamental en la construcción del conocimiento humano, impulsando el avance de las diversas disciplinas científicas y la comprensión del mundo que nos rodea. Su esencia reside en la búsqueda sistemática, rigurosa y objetiva de información con el fin de desentrañar los misterios de la realidad, explicar fenómenos, descubrir nuevas relaciones y generar conocimiento aplicable a la resolución de problemáticas. La investigación se caracteriza por ser un proceso dinámico, reflexivo y crítico, que se nutre de la curiosidad innata del ser humano por explorar lo desconocido y encontrar respuestas a las interrogantes que emergen de la interacción con su entorno. A diferencia de la simple curiosidad, la investigación científica se distingue por su carácter metódico, basado en la aplicación de un conjunto de normas, procedimientos y técnicas que garantizan la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

En este sentido, la metodología de la investigación, entendida como la disciplina que estudia los métodos, se convierte en una herramienta indispensable para el investigador. Como lo señalan diversos autores, la selección del método de investigación es un requisito fundamental para el éxito de cualquier estudio científico (Abreu, 2014). La metodología ofrece un conjunto de herramientas conceptuales y prácticas que guían al investigador en el proceso de construcción del conocimiento, asegurando la organización, sistematización y rigor del trabajo. Sin un enfoque metodológico sólido, la investigación corre el riesgo de ser superficial, sesgada y carente de validez. La importancia del método radica en su capacidad para minimizar la subjetividad y los sesgos, permitiendo obtener resultados objetivos y replicables que puedan ser contrastados y validados por la comunidad científica.

La investigación científica, a diferencia de la simple observación o la especulación, se basa en la aplicación del método científico, un proceso sistemático y estructurado que se rige por principios de objetividad, racionalidad y comprobación empírica (Tamayo, 2001, citado en Martínez & 2020). El método científico parte de la observación de un fenómeno, la formulación de una pregunta de investigación y la elaboración de hipótesis que intentan explicar dicho fenómeno. Las hipótesis, entendidas como enunciados sobre un acontecimiento futuro o cuyo resultado se desconoce (Cohen y Nagel, 1973), guían la recogida de datos y la posterior contrastación empírica. La rigurosidad del método científico radica en la búsqueda de evidencia que pueda refutar o corroborar las hipótesis planteadas, a través de la experimentación, la observación sistemática o el análisis de datos.

Dentro de la investigación científica, se pueden distinguir dos grandes enfoques: el cuantitativo y el cualitativo (Sánchez, 2019). El enfoque cuantitativo se basa en la medición de los fenómenos y la aplicación de análisis estadísticos para obtener resultados numéricos que permitan establecer relaciones causales y generalizaciones. Este enfoque se asocia con la objetividad, la precisión y la capacidad de predicción, siendo particularmente

útil en las ciencias naturales y en áreas de las ciencias sociales donde se busca medir variables y establecer correlaciones. Por otro lado, el enfoque cualitativo se centra en la comprensión de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, utilizando métodos como la observación participante, la entrevista a profundidad y el análisis de contenido para obtener información rica y detallada sobre experiencias, significados y procesos sociales. Este enfoque se caracteriza por su flexibilidad, su capacidad para generar nuevas hipótesis y su sensibilidad a los contextos específicos.

Si bien ambos enfoques son válidos para la investigación científica, su pertinencia dependerá de la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación y las características de la disciplina científica en la que se enmarque (Sánchez, 2019). La elección del método no debe ser vista como una dicotomía irreconciliable, sino como una decisión estratégica que busca maximizar la comprensión del fenómeno a través de la aplicación de las herramientas más adecuadas. En este sentido, la investigación mixta, que combina elementos de ambos enfoques, se erige como una alternativa para abordar problemáticas complejas que requieren tanto la medición de variables como la comprensión de significados y experiencias subjetivas.

La investigación, en sus diversas formas, no solo contribuye a la expansión del conocimiento científico, sino que también juega un papel fundamental en el desarrollo tecnológico, la innovación social y la resolución de problemáticas prácticas que afectan a la humanidad. A través de la investigación se generan nuevas tecnologías, se diseñan políticas públicas más efectivas, se optimizan procesos productivos y se promueven cambios sociales que contribuyen al bienestar de la sociedad. En este sentido, la investigación no solo busca comprender la realidad, sino también transformarla para mejorar las condiciones de vida de las personas.

Es importante destacar que la investigación no es un proceso aislado, sino que se construye a partir del diálogo y la interacción entre diferentes actores. La comunidad científica, a través de la publicación de resultados, la

crítica constructiva y la colaboración entre investigadores, juega un papel crucial en la validación del conocimiento y el avance de la ciencia. La investigación se nutre de la interdisciplinariedad, la integración de diferentes perspectivas y la constante búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la generación de conocimiento original y relevante.

En conclusión, la investigación se configura como un proceso complejo, multidimensional y dinámico que se encuentra en constante evolución. Su importancia trasciende la esfera académica, impactando en la vida social, económica y cultural de la sociedad. La búsqueda del conocimiento, guiada por el rigor metodológico y la pasión por la exploración, se erige como un motor fundamental para el progreso humano y la construcción de un futuro más sostenible, justo y equitativo.

1.2. Tipos de investigación

La investigación, como herramienta fundamental para la construcción del conocimiento, se despliega en una amplia gama de tipos y enfoques, cada uno con características, objetivos y metodologías específicas que se adaptan a la naturaleza del fenómeno a estudiar y a las preguntas de investigación que se buscan responder. La elección del tipo de investigación adecuado es una decisión crucial que determina el curso del proceso investigativo, la selección de métodos de recogida y análisis de datos, y la interpretación de los resultados obtenidos.

1.2.1. Según su obtención de datos

Una distinción fundamental en la clasificación de los tipos de investigación radica en la fuente de obtención de datos.

- Investigación documental. Se caracteriza por la recopilación y análisis de información proveniente de fuentes secundarias, como libros, artículos científicos, documentos históricos, archivos y bases de datos (Tamayo, 2001, citado en Martínez & 2020). Este tipo de investigación

permite construir un marco teórico sólido, explorar antecedentes históricos, analizar tendencias y patrones, y generar nuevas perspectivas a partir de la información existente. La investigación documental es particularmente útil para comprender la evolución de un fenómeno a lo largo del tiempo, analizar diferentes interpretaciones y perspectivas teóricas, y contextualizar la problemática a estudiar.

- Investigación de campo. Por otro lado, la investigación de campo se centra en la obtención de datos de fuentes primarias, a través de la observación directa, la aplicación de encuestas, la realización de entrevistas y la participación en grupos de discusión (Lundberg, 1949, citado en Flores, 2022). Este tipo de investigación permite acceder a información de primera mano, explorar las experiencias y perspectivas de los sujetos, comprender la dinámica social en contextos específicos, y generar conocimiento contextualizado y situado. La investigación de campo es fundamental para estudiar fenómenos sociales complejos, comprender la interacción entre diferentes variables, y generar hipótesis que puedan ser posteriormente contrastadas a través de otros métodos.

1.2.2. Según su enfoque

Otra distinción importante en la clasificación de los tipos de investigación se basa en la profundidad con la que se aborda el fenómeno a estudiar:

- La investigación exploratoria. Se caracteriza por su enfoque amplio y flexible, buscando obtener una comprensión general de la problemática, identificar variables relevantes, generar hipótesis iniciales y explorar nuevas áreas de investigación (Hyde, 2000, citado en Carminati, 2018). Este tipo de investigación es particularmente útil cuando se abordan temas poco estudiados o se busca una primera aproximación a un fenómeno complejo. La investigación exploratoria se basa en la revisión de literatura, la observación no estructurada y la interacción con expertos para generar ideas y perspectivas que guíen la investigación posterior.

- La investigación descriptiva. A diferencia de la investigación exploratoria, la investigación descriptiva busca caracterizar de manera detallada un fenómeno, describiendo sus propiedades, midiendo variables y estableciendo relaciones entre ellas (Abreu, 2015). Este tipo de investigación se basa en la observación sistemática, la aplicación de encuestas, la recopilación de datos estadísticos y el análisis de información cuantitativa para obtener una imagen precisa del fenómeno a estudiar. La investigación descriptiva es fundamental para comprender la distribución de variables, identificar patrones y tendencias, y generar conocimiento generalizable.

- La investigación correlacional. Busca determinar la relación entre dos o más variables, estableciendo el grado de asociación o covariación entre ellas (Hernández et al., 2010, citado en Araujo, 2020). Este tipo de investigación no pretende establecer relaciones de causalidad, sino simplemente identificar si existe una relación estadísticamente significativa entre las variables. La investigación correlacional es útil para explorar la complejidad de los fenómenos sociales, identificar factores asociados a un problema y generar hipótesis que puedan ser posteriormente contrastadas a través de otros métodos.

- La investigación explicativa. Busca comprender las causas que originan un fenómeno, estableciendo relaciones de causalidad entre variables y generando conocimiento predictivo (Tamayo, 2001, citado en Martínez & 2020). Este tipo de investigación se basa en la formulación de hipótesis, la contrastación empírica y el análisis de datos para determinar si la evidencia soporta las relaciones causales propuestas. La investigación explicativa es fundamental para avanzar en la comprensión de la realidad, desarrollar teorías y generar conocimiento aplicable a la resolución de problemas.

- Investigación experimental. Dentro de los tipos de investigación, la investigación experimental se caracteriza por la manipulación deliberada de variables independientes para observar su efecto sobre variables dependientes en un contexto controlado (Kerlinger, 2002, citado en

Crespo et al., 2021). Este tipo de investigación busca establecer relaciones causales directas, minimizando la influencia de variables extrañas que puedan afectar los resultados. La investigación experimental es particularmente útil en las ciencias naturales y en áreas de las ciencias sociales donde se busca controlar las variables y establecer relaciones causales directas.

- La investigación no experimental. A diferencia de la experimental, no manipula deliberadamente las variables, sino que se limita a observar y medir los fenómenos tal como ocurren en la realidad (Hernández et al., 2010, citado en Araujo, 2020). Este tipo de investigación es útil para estudiar fenómenos que no se pueden controlar o manipular éticamente, como los eventos históricos, las características demográficas o las actitudes y creencias de las personas. La investigación no experimental se basa en la observación sistemática, la aplicación de encuestas, el análisis de documentos y la recolección de datos estadísticos para obtener información sobre el fenómeno a estudiar.
- La investigación cualitativa. Como ya se ha mencionado, se centra en la comprensión de los fenómenos sociales desde la perspectiva de los sujetos, utilizando métodos que permitan capturar la riqueza y complejidad de las experiencias, significados y procesos sociales (Sánchez, 2019). Dentro de la investigación cualitativa, se pueden distinguir diferentes enfoques, como la fenomenología, la etnografía, la teoría fundamentada y la investigación-acción. La fenomenología busca comprender la esencia de las experiencias vividas por los sujetos, la etnografía se centra en el estudio de culturas y grupos sociales, la teoría fundamentada busca generar teorías a partir de los datos, y la investigación-acción busca generar conocimiento aplicable a la transformación social.
- La investigación cuantitativa. Por otro lado, se centra en la medición de los fenómenos y la aplicación de análisis estadísticos para obtener resultados numéricos que permitan establecer relaciones causales y generalizaciones (Sánchez, 2019). Dentro de la investigación cuantitativa, se pueden distinguir diferentes tipos de diseño, como el experimental,

el cuasi-experimental y el no experimental. El diseño experimental, como ya se ha mencionado, manipula deliberadamente las variables independientes para observar su efecto sobre las variables dependientes. El diseño cuasi-experimental se utiliza cuando no es posible controlar completamente las variables, mientras que el diseño no experimental se basa en la observación y medición de las variables tal como ocurren en la realidad.

En la elección del tipo de investigación, es fundamental considerar la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, la disponibilidad de recursos, las características de la población a estudiar y las limitaciones éticas. La decisión final debe ser una decisión estratégica que busque maximizar la comprensión del fenómeno a través de la aplicación de las herramientas más adecuadas.

En conclusión, la diversidad de tipos de investigación refleja la riqueza y complejidad del mundo que nos rodea, así como la variedad de preguntas que los investigadores buscan responder. La elección del tipo de investigación adecuado es una decisión fundamental que determina el curso del proceso investigativo, la selección de métodos, la interpretación de los resultados y la utilidad del conocimiento generado.

1.3. Métodos de la investigación científica

La investigación científica, en su búsqueda incesante por comprender y explicar la realidad, se basa en la aplicación rigurosa de métodos que permiten avanzar de la mera observación a la generación de conocimiento sistemático, objetivo y confiable. Los métodos de investigación científica son herramientas conceptuales y prácticas que guían el proceso investigativo, asegurando la validez, la replicabilidad y la generalización de los resultados obtenidos. La selección del método adecuado es una decisión estratégica que depende de la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población y las limitaciones éticas.

- Método inductivo. Uno de los métodos fundamentales en la investigación científica es el método inductivo, un proceso de razonamiento que parte de la observación de casos particulares para llegar a conclusiones generales (Gómez, 2012). A través de la observación repetida de un fenómeno, el investigador identifica patrones y regularidades que le permiten formular hipótesis y teorías que expliquen el comportamiento general de dicho fenómeno. El método inductivo es particularmente útil en las primeras etapas de la investigación, cuando se busca explorar un fenómeno poco estudiado o generar nuevas ideas y perspectivas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las conclusiones obtenidas a través del método inductivo son siempre probabilísticas, ya que no es posible observar todos los casos posibles de un fenómeno.
- Método deductivo. A diferencia del inductivo, parte de premisas generales para llegar a conclusiones particulares (Gómez, 2012). A partir de leyes o teorías generales ya establecidas, el investigador deduce las consecuencias que se derivan de ellas para casos específicos. El método deductivo es fundamental para contrastar hipótesis, ya que permite predecir el comportamiento de un fenómeno a partir de la teoría existente. Si las predicciones se confirman en la realidad, la teoría se fortalece; si las predicciones no se confirman, la teoría debe ser revisada o modificada. El método deductivo es una herramienta fundamental para la lógica y la argumentación científica, permitiendo avanzar del conocimiento general al conocimiento específico.
- Método analítico. Como su nombre lo indica, se basa en la descomposición de un fenómeno complejo en sus partes constituyentes para comprender su funcionamiento y las relaciones entre sus elementos (Abbagnano, 1989, citado en Guerra, 2007). A través del análisis, el investigador identifica las variables clave, establece relaciones causales y desarrolla modelos que expliquen el comportamiento del fenómeno. El método analítico es fundamental para comprender la complejidad de la realidad, desentrañar las causas de un problema y generar conocimiento sistemático. Este método se utiliza en una amplia gama de

disciplinas científicas, desde la física y la química hasta la sociología y la psicología.

- Método sintético. A diferencia del analítico, busca integrar las partes de un fenómeno para comprenderlo como un todo, construyendo una visión global a partir del análisis de sus elementos (Gómez, 2012). A través de la síntesis, el investigador integra la información obtenida a través del análisis, construye modelos teóricos, formula generalizaciones y desarrolla nuevas perspectivas. El método sintético es fundamental para la construcción de conocimiento científico, ya que permite conectar las partes con el todo, generar nuevas ideas y desarrollar teorías más complejas.
- Método comparativo Dentro de los métodos de investigación científica, el método comparativo se destaca por su utilidad en las ciencias sociales, permitiendo analizar las similitudes y diferencias entre dos o más fenómenos, grupos sociales, culturas o sistemas (Gómez & de León, 2014). A través de la comparación, el investigador identifica patrones, tendencias, factores explicativos y relaciones causales que contribuyen a la comprensión de los fenómenos sociales. El método comparativo se utiliza en una amplia gama de disciplinas, como la sociología, la antropología, la ciencia política y la economía, permitiendo comprender la diversidad y la complejidad de las sociedades humanas.
- Métodos específicos de cada disciplina La investigación científica también se nutre de métodos específicos que se adaptan a las características de cada disciplina.
    - Método etnográfico. En las ciencias sociales, por ejemplo, el método etnográfico se destaca por su enfoque holístico y contextualizado, permitiendo comprender la cultura y el comportamiento de un grupo social a través de la observación participante, la realización de entrevistas y el análisis de documentos (Hernández et al., 2010, citado en Araujo, 2020). La etnografía busca generar conocimiento profundo y contextualizado sobre la vida social, capturando la

complejidad de las interacciones, los significados y las prácticas culturales.

- Método histórico. Otro método fundamental en las ciencias sociales es el método histórico, que permite comprender la evolución de un fenómeno a lo largo del tiempo, analizando fuentes primarias y secundarias para reconstruir el pasado, identificar patrones y tendencias, y comprender las causas y consecuencias de los eventos históricos (Tamayo, 2001, citado en Martínez & 2020). La investigación histórica se basa en la crítica de fuentes, la contextualización de los eventos, la construcción de narrativas y la interpretación de la evidencia para generar conocimiento confiable sobre el pasado.

- Métodos cuantitativos. La investigación científica también se vale de métodos cuantitativos, que se basan en la medición de variables, la aplicación de análisis estadísticos y la búsqueda de relaciones causales (Sánchez, 2019). Los métodos cuantitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos que se pueden medir y cuantificar, como las características demográficas, las actitudes y creencias, el comportamiento electoral o el rendimiento académico. La investigación cuantitativa se basa en la recolección de datos numéricos, la aplicación de técnicas estadísticas y la interpretación de los resultados para generar conocimiento generalizable.

  - Método experimental. Dentro de los métodos cuantitativos, el método experimental se destaca por su rigor y su capacidad para establecer relaciones causales directas, a través de la manipulación deliberada de variables independientes en un contexto controlado (Kerlinger, 2002, citado en Crespo et al., 2021). El método experimental permite aislar el efecto de una variable sobre otra, minimizando la influencia de variables extrañas que puedan afectar los resultados. Este método es fundamental para probar hipótesis, desarrollar teorías y generar conocimiento predictivo.

- Métodos cualitativos. La investigación científica también se vale de métodos cualitativos, que se basan en la comprensión de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, utilizando métodos como la observación participante, la entrevista a profundidad y el análisis de contenido para obtener información rica y detallada sobre las experiencias, significados y procesos sociales (Sánchez, 2019). Los métodos cualitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos complejos, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conocimiento contextualizado y situado.

La elección del método de investigación no debe ser vista como una dicotomía entre lo cuantitativo y lo cualitativo, sino como una decisión estratégica que busca maximizar la comprensión del fenómeno a través de la aplicación de las herramientas más adecuadas. La investigación mixta, que combina elementos de ambos enfoques, se erige como una alternativa para abordar problemáticas complejas que requieren tanto la medición de variables como la comprensión de significados y experiencias subjetivas.

1.4. Disciplinas científicas

La búsqueda del conocimiento humano se estructura y organiza a través de las disciplinas científicas, campos especializados que abordan diferentes aspectos de la realidad, utilizando metodologías rigurosas, construyendo teorías explicativas y generando conocimiento sistemático y confiable. Las disciplinas científicas no son compartimentos estancos, sino que se interrelacionan e interactúan entre sí, enriqueciéndose mutuamente y contribuyendo a la construcción de una visión más integral y compleja del mundo. La clasificación de las disciplinas científicas es un proceso dinámico que refleja la evolución del conocimiento y la emergencia de nuevas áreas de estudio.

1.4.1. Disciplinas científicas según su objeto de estudio

Una distinción fundamental en la clasificación de las disciplinas científicas radica en su objeto de estudio.

- Ciencias naturales. Se centran en el estudio de los fenómenos físicos, químicos y biológicos que ocurren en el universo, buscando comprender las leyes que rigen la naturaleza, explicar los procesos que la conforman y generar conocimiento aplicable a la predicción y el control de los fenómenos naturales. Las ciencias naturales se caracterizan por su enfoque empírico, basado en la observación sistemática, la experimentación, la medición de variables y la construcción de modelos matemáticos que representen la realidad. Física, química, biología, astronomía, geología y meteorología son ejemplos de disciplinas que se enmarcan dentro de las ciencias naturales.
- Ciencias sociales. A diferencia de las ciencias naturales, se centran en el estudio del comportamiento humano, las relaciones sociales, las instituciones y las culturas, buscando comprender la complejidad de la vida social, explicar los procesos que la conforman y generar conocimiento aplicable a la mejora de las condiciones de vida de las personas (Sánchez, 2019). Las ciencias sociales se caracterizan por su enfoque multidimensional, que integra diferentes perspectivas, metodologías y herramientas para abordar la complejidad de los fenómenos sociales. Sociología, antropología, ciencia política, economía, psicología, historia, derecho y comunicación son ejemplos de disciplinas que se enmarcan dentro de las ciencias sociales.

1.4.2. Disciplinas científicas según su metodología

Otra distinción importante en la clasificación de las disciplinas científicas se basa en su enfoque metodológico.

- Ciencias formales. Se basan en la lógica y la deducción para construir sistemas axiomáticos, generar teoremas y desarrollar modelos abstrac-

tos que representan la realidad. Las ciencias formales no se basan en la observación empírica, sino que se fundamentan en la coherencia interna de sus sistemas axiomáticos. Matemáticas, lógica y computación teórica son ejemplos de disciplinas que se enmarcan dentro de las ciencias formales.

- Ciencias fácticas. A diferencia de las formales, se basan en la observación empírica y la experimentación para generar conocimiento sobre la realidad (Sánchez, 2019). Las ciencias fácticas buscan describir, explicar y predecir los fenómenos que ocurren en el mundo, utilizando métodos que permitan contrastar sus hipótesis con la evidencia empírica. Física, química, biología, astronomía, geología, meteorología, sociología, antropología, ciencia política, economía, psicología, historia, derecho y comunicación son ejemplos de disciplinas que se enmarcan dentro de las ciencias fácticas (Fasoli et al., 2011).

Es importante destacar que la clasificación de las disciplinas científicas no es absoluta, sino que existen áreas de conocimiento que se ubican en la intersección entre diferentes disciplinas, generando nuevos campos de estudio que integran diferentes perspectivas y metodologías (Fasoli et al., 2011). La bioquímica, por ejemplo, se ubica en la intersección entre la biología y la química, la neurociencia integra la biología, la psicología y la medicina, y la sociología económica combina la sociología y la economía. La emergencia de estas disciplinas híbridas refleja la complejidad de la realidad y la necesidad de integrar diferentes perspectivas para comprenderla en su totalidad.

1.4.1. La investigación en las disciplinas científicas

La investigación en cada disciplina científica se basa en la aplicación de métodos específicos que se adaptan a las características de su objeto de estudio. En las ciencias naturales, el método experimental es fundamental para probar hipótesis, establecer relaciones causales y generar conocimiento predictivo (Kerlinger, 2002, citado en Crespo et al., 2021). A

través de la manipulación deliberada de variables independientes en un contexto controlado, el investigador puede aislar el efecto de una variable sobre otra, minimizando la influencia de variables extrañas que puedan afectar los resultados.

En las ciencias sociales, la investigación se basa en una amplia gama de métodos, como la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido, el método histórico y el método comparativo (Sánchez, 2019). La elección del método adecuado depende de la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población y las limitaciones éticas. La investigación cualitativa, que se centra en la comprensión de los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos, es particularmente útil para estudiar fenómenos sociales complejos, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conocimiento contextualizado y situado.

La investigación en las ciencias formales se basa en la lógica y la deducción para construir sistemas axiomáticos, generar teoremas y desarrollar modelos abstractos que representen la realidad (Gómez, 2012). La investigación en las ciencias formales no se basa en la observación empírica, sino que se fundamenta en la coherencia interna de sus sistemas axiomáticos. Las ciencias formales juegan un papel fundamental en la construcción de las bases lógicas del conocimiento científico, proporcionando herramientas para la argumentación, la deducción y la construcción de modelos teóricos.

Las disciplinas científicas, en su búsqueda por comprender la realidad, se nutren de la interdisciplinariedad, la integración de diferentes perspectivas y la constante búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la generación de conocimiento original y relevante. La ciencia no es un conjunto de respuestas cerradas, sino un proceso dinámico que se construye a partir del diálogo, la crítica constructiva y la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas. La integración de diferentes perspectivas y metodologías permite abordar la complejidad de la realidad desde diferentes

ángulos, generando conocimiento más completo, integral y aplicable a la resolución de problemas.

En suma, las disciplinas científicas son campos especializados que abordan diferentes aspectos de la realidad, utilizando metodologías rigurosas, construyendo teorías explicativas y generando conocimiento sistemático y confiable. La clasificación de las disciplinas científicas es un proceso dinámico que refleja la evolución del conocimiento y la emergencia de nuevas áreas de estudio. La investigación en cada disciplina se basa en la aplicación de métodos específicos que se adaptan a las características de su objeto de estudio. La ciencia, en su búsqueda por comprender la realidad, se nutre de la interdisciplinariedad, la integración de diferentes perspectivas y la constante búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la generación de conocimiento original y relevante.

1.5. Conocimiento Científico

El conocimiento científico, distintivo por su rigor y objetividad, se erige como un pilar fundamental en la comprensión del mundo que nos rodea. A diferencia de otras formas de conocimiento, como el conocimiento empírico o el conocimiento vulgar, el conocimiento científico se basa en la aplicación sistemática del método científico, un proceso riguroso que busca la verdad a través de la observación, la experimentación, la formulación de hipótesis y la contrastación empírica. El conocimiento científico no se conforma con la mera descripción de los fenómenos, sino que busca explicar las causas, establecer relaciones causales, formular leyes generales y desarrollar teorías que permitan comprender y predecir el comportamiento de la realidad.

1.5.1.. Características del conocimiento científico

La búsqueda del conocimiento científico es un proceso dinámico, en constante evolución, que se nutre de la crítica constructiva, la revisión de teorías y la búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la expansión del

conocimiento. El conocimiento científico no es un conjunto de verdades absolutas, sino un sistema provisional, sujeto a modificaciones y revisiones a la luz de nuevas evidencias y descubrimientos. La esencia del conocimiento científico reside en su capacidad para cuestionarse a sí mismo, para someter sus afirmaciones a la prueba de la realidad y para avanzar hacia una comprensión cada vez más precisa y completa del mundo.

- Método científico. Como herramienta fundamental para la construcción del conocimiento científico, se caracteriza por su enfoque sistemático, objetivo y verificable. El proceso comienza con la observación de un fenómeno, la formulación de una pregunta de investigación y la elaboración de hipótesis que intentan explicar dicho fenómeno. Las hipótesis, entendidas como enunciados provisionales sobre la relación entre variables, guían la recolección de datos y la posterior contrastación empírica (Cohen & Nagel, 1973). La rigurosidad del método científico radica en la búsqueda de evidencia que pueda refutar o corroborar las hipótesis planteadas, a través de la experimentación, la observación sistemática o el análisis de datos.
- Objetividad. Es un principio fundamental en la investigación científica. El investigador debe esforzarse por minimizar la influencia de sus propios sesgos, creencias o prejuicios en el proceso de investigación. La objetividad se logra a través de la aplicación de métodos rigurosos, la transparencia en la recolección y análisis de datos, y la posibilidad de que otros investigadores puedan replicar el estudio y obtener resultados similares. La replicabilidad es un principio fundamental en la ciencia, ya que permite validar los resultados y asegurar la confiabilidad del conocimiento generado.
- Carácter sistemático. El conocimiento científico se caracteriza por su carácter sistemático, es decir, se organiza en un cuerpo de conocimientos coherente y lógicamente estructurado. Las teorías científicas, como conjuntos de conceptos, definiciones, proposiciones y leyes, buscan explicar un fenómeno o un conjunto de fenómenos relacionados (Ta-

mayo, 2001, citado en Martínez & 2020). Las teorías científicas no son meras especulaciones, sino que se basan en la evidencia empírica y se someten a la prueba de la realidad. Las teorías que no se ajustan a la evidencia empírica son modificadas o descartadas.

- Carácter generalizable. El conocimiento científico es también generalizable, es decir, busca formular leyes y principios que se apliquen a un amplio rango de fenómenos, más allá de los casos específicos observados. La generalización permite extrapolar el conocimiento obtenido a partir de un estudio a otras situaciones, poblaciones o contextos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la generalización debe ser cuidadosa y basada en la evidencia empírica, ya que no todas las teorías o leyes se aplican a todas las situaciones.
- Predicción. Es otra característica fundamental del conocimiento científico. A partir de las leyes y teorías establecidas, el científico puede predecir el comportamiento futuro de un fenómeno. La capacidad de predicción es fundamental para el desarrollo de tecnologías, la prevención de riesgos y la toma de decisiones informadas. La predicción no implica que el conocimiento científico sea infalible, sino que se basa en la probabilidad, teniendo en cuenta la influencia de variables que pueden afectar el comportamiento del fenómeno.

El conocimiento científico se nutre de la crítica constructiva, la revisión de teorías y la búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la expansión del conocimiento. La ciencia no es un conjunto de respuestas cerradas, sino un proceso dinámico que se construye a partir del diálogo, la crítica constructiva y la colaboración entre investigadores (Klappenbach, 2017). La comunidad científica juega un papel fundamental en la validación del conocimiento, a través de la publicación de resultados, la revisión por pares, la replicación de estudios y el debate crítico de las teorías.

La investigación científica se enfrenta a diferentes desafíos, como la complejidad de la realidad, las limitaciones de los métodos de investigación, los sesgos cognitivos de los investigadores y las presiones sociales, polí-

ticas o económicas que pueden influir en el proceso de investigación. Es fundamental que los científicos sean conscientes de estos desafíos y busquen minimizar su impacto en la búsqueda de la verdad.

El conocimiento científico, a pesar de sus limitaciones, es la forma más confiable de conocimiento que tenemos sobre la realidad. La ciencia ha contribuido de manera fundamental al desarrollo tecnológico, la mejora de la salud, la comprensión del universo y la resolución de problemas que afectan a la humanidad. El conocimiento científico es un bien público que debe ser accesible a todos, promoviendo la educación científica, la divulgación del conocimiento y el diálogo entre la ciencia y la sociedad.

1.6. Conocimiento empírico

El conocimiento empírico, arraigado en la experiencia sensorial y la interacción directa con el entorno, constituye una forma fundamental de conocimiento humano que ha permitido a las sociedades comprender y adaptarse al mundo que las rodea. A diferencia del conocimiento científico, que busca la sistematización, la objetividad y la generalización a través de la aplicación del método científico, el conocimiento empírico se basa en la observación, la percepción sensorial, la repetición de acciones y la acumulación de experiencias prácticas. El conocimiento empírico se caracteriza por ser contextual, práctico y subjetivo, moldeado por las vivencias individuales y la cultura en la que se desarrolla.

1.6.1.. Limitaciones del conocimiento empírico

El conocimiento empírico, a pesar de su valor práctico, presenta ciertas limitaciones que es importante considerar.

- Subjetividad. En primer lugar, el conocimiento empírico es subjetivo, es decir, está influenciado por las experiencias, creencias y percepciones del individuo que lo adquiere. Lo que para una persona puede ser una verdad evidente basada en su experiencia, para otra puede ser

cuestionable o incluso falso. La subjetividad del conocimiento empírico limita su generalización y su validez universal.

- Carácter asistemático. Otra limitación del conocimiento empírico es su carácter asistemático. A diferencia del conocimiento científico, que se organiza en un cuerpo de conocimientos coherente y lógicamente estructurado, el conocimiento empírico se basa en la acumulación de experiencias sin un orden o sistematización clara (Gómez, 2012). Esto dificulta la transmisión del conocimiento empírico, ya que depende de la memoria, la interpretación y la capacidad de comunicación del individuo que lo posee.
- Alcance limitado. El conocimiento empírico, al basarse en la experiencia personal, es también limitado en su alcance. Las personas solo pueden experimentar una pequeña parte de la realidad, lo que limita su conocimiento a su entorno inmediato y a las situaciones que han vivido. La falta de una visión global y sistemática del mundo puede llevar a conclusiones erróneas o incompletas.
- Falta de precisión. Es otra limitación del conocimiento empírico. La observación sensorial, como base del conocimiento empírico, puede ser imprecisa, sujeta a errores de percepción y a la influencia de factores contextuales. La falta de instrumentos de medición precisos y la subjetividad de la percepción sensorial limitan la confiabilidad del conocimiento empírico.

1.6.2. Papel del conocimiento empírico

Si bien el conocimiento empírico puede ser limitado en su alcance y precisión, juega un papel crucial en la vida cotidiana, permitiendo a las personas tomar decisiones, resolver problemas prácticos y desarrollar habilidades esenciales para la supervivencia y la interacción social. La experiencia, como fuente de aprendizaje y conocimiento, moldea la percepción del mundo, las creencias, las actitudes y los comportamientos. El conocimiento empírico, transmitido de generación en generación a través de la

tradición oral, la observación de modelos y la práctica, constituye la base de muchas habilidades artesanales, prácticas agrícolas, remedios tradicionales y saberes populares.

A pesar de sus limitaciones, el conocimiento empírico juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje y en la construcción del conocimiento científico. La experiencia, como fuente de aprendizaje, permite a los individuos identificar problemas, formular preguntas, generar hipótesis y desarrollar nuevas ideas. El conocimiento científico se nutre del conocimiento empírico, utilizando la observación y la experiencia como punto de partida para la investigación.

1.6.3. Relación entre el conocimiento empírico y el conocimiento científico

La relación entre el conocimiento empírico y el conocimiento científico es un tema que ha sido ampliamente debatido por filósofos y científicos. Algunos autores, como el filósofo Karl Popper, argumentan que el conocimiento científico se basa en la refutación del conocimiento empírico, a través de la formulación de hipótesis y la búsqueda de evidencia que las contradiga (Alvarado, 2005, citado en Quispe & Villalta, 2020). Otros autores, como el filósofo Thomas Kuhn, argumentan que el conocimiento científico se construye a partir de paradigmas, marcos conceptuales que moldean la percepción de la realidad y guían la investigación (Kuhn, 1978). Los paradigmas, según Kuhn, se basan en el conocimiento empírico acumulado por la comunidad científica, pero también en factores sociales, culturales e históricos.

- En las ciencias sociales. el conocimiento empírico juega un papel crucial en la comprensión de los fenómenos sociales. La etnografía, como método de investigación cualitativa, se basa en la observación participante, la inmersión en la cultura a estudiar y la recopilación de datos empíricos a través de la interacción directa con los sujetos (Hernández et al., 2010, citado en Araujo, 2020). La etnografía permite comprender las prácticas, creencias y valores de un grupo social desde una perspec-

tiva interna, capturando la complejidad de la vida social y generando conocimiento contextualizado y situado.

- En la psicología. También es fundamental para el desarrollo de la psicología. La observación del comportamiento humano, la interacción con los pacientes, la aplicación de entrevistas y la realización de estudios de caso son herramientas que permiten a los psicólogos comprender la dinámica de la psique humana, identificar patrones de comportamiento, formular diagnósticos y desarrollar estrategias de intervención (Sánchez, 2019). La experiencia clínica, como fuente de conocimiento empírico, es fundamental para el desarrollo de la psicología como disciplina científica y profesional.
- En la investigación educativa. El conocimiento empírico es esencial para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje, identificar las necesidades de los estudiantes, evaluar la efectividad de las estrategias pedagógicas y desarrollar nuevas herramientas para la mejora de la educación. La observación en el aula, la interacción con los estudiantes, la aplicación de cuestionarios y la realización de entrevistas son métodos que permiten a los investigadores educativos recopilar datos empíricos y generar conocimiento útil para la práctica docente.

1.7. Conocimiento Vulgar

El conocimiento vulgar, también conocido como conocimiento común, popular o cotidiano, se presenta como una forma de saber arraigada en la experiencia diaria, las tradiciones culturales y las creencias compartidas por una comunidad. A diferencia del conocimiento científico, que busca la objetividad, la sistematización y la generalización a través de la aplicación rigurosa del método científico, el conocimiento vulgar se caracteriza por ser subjetivo, asistemático y particular, moldeado por las vivencias individuales, los prejuicios, las creencias populares y la transmisión oral de generación en generación.

1.7.1. Limitaciones del conocimiento vulgar

Si bien el conocimiento vulgar puede ser útil para la vida cotidiana, guiando las decisiones, las acciones y las interacciones sociales en contextos específicos, su falta de rigor metodológico y su susceptibilidad a la influencia de sesgos y creencias sin fundamento limitan su validez, su confiabilidad y su capacidad para generar explicaciones precisas y universales sobre la realidad.

- Moldeado por la vivencia cotidiana. El conocimiento vulgar, como una forma de saber intuitivo y práctico, se construye a partir de la interacción directa con el entorno, la observación de fenómenos, la repetición de acciones y la acumulación de experiencias cotidianas. Las personas, a través de la experiencia, aprenden a identificar patrones, establecer relaciones entre eventos, predecir consecuencias y desarrollar estrategias para resolver problemas prácticos. El conocimiento vulgar, transmitido de generación en generación a través del lenguaje, las historias, los mitos, las costumbres y las prácticas sociales, constituye un acervo de saberes compartidos que moldean la percepción del mundo, las creencias, las actitudes y los comportamientos.
- Subjetivo. La subjetividad es una característica fundamental del conocimiento vulgar. Las experiencias, las creencias, los valores y los prejuicios del individuo influyen en la forma en que percibe la realidad, interpreta los eventos y construye su conocimiento. Lo que para una persona puede ser una verdad evidente, para otra puede ser cuestionable o incluso falso, dependiendo de su contexto cultural, sus experiencias personales y sus creencias previas. La subjetividad del conocimiento vulgar limita su generalización y su validez universal.
- Asistemático. El conocimiento vulgar, a diferencia del conocimiento científico, es también asistemático. Se basa en la acumulación de experiencias y saberes sin un orden o sistematización clara (Gómez, 2012). Los conocimientos se adquieren de forma fragmentada, a través de la observación, la imitación, la experiencia personal y la transmisión oral. La falta de una estructura lógica y organizada dificulta la transmisión

del conocimiento vulgar, ya que depende de la memoria, la interpretación y la capacidad de comunicación del individuo que lo posee.

- Limitado en su alcance. El conocimiento vulgar, al basarse en la experiencia personal, es también limitado en su alcance. Las personas solo pueden experimentar una pequeña parte de la realidad, lo que limita su conocimiento a su entorno inmediato y a las situaciones que han vivido. La falta de una visión global y sistemática del mundo puede llevar a conclusiones erróneas o incompletas. Las personas que solo se basan en su conocimiento vulgar pueden tener una visión distorsionada de la realidad, ignorando la complejidad de los fenómenos, la diversidad de perspectivas y la existencia de explicaciones alternativas.
- Falta de precisión. La precisión es otra limitación del conocimiento vulgar. La observación sensorial, como base del conocimiento vulgar, puede ser imprecisa, sujeta a errores de percepción y a la influencia de factores contextuales. La falta de instrumentos de medición precisos y la subjetividad de la percepción sensorial limitan la confiabilidad del conocimiento vulgar. Las personas pueden malinterpretar los eventos, confundir causas con consecuencias, generalizar a partir de casos excepcionales y sacar conclusiones precipitadas sin un análisis crítico de la evidencia.

1.7.2. Papel del conocimiento vulgar

El conocimiento vulgar, a pesar de sus limitaciones, juega un papel importante en la vida cotidiana. Permite a las personas tomar decisiones, resolver problemas prácticos, adaptarse a su entorno, interactuar socialmente y construir un sentido de identidad y pertenencia. El conocimiento vulgar, como parte de la cultura, transmite valores, creencias, normas de comportamiento y tradiciones que dan cohesión a la sociedad.

1.7.3. Relación entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico

La relación entre el conocimiento vulgar y el conocimiento científico es un tema que ha generado debate entre filósofos y científicos. Algunos autores consideran que el conocimiento vulgar es un obstáculo para el desarrollo del conocimiento científico, ya que sus creencias y prejuicios pueden impedir la búsqueda de explicaciones objetivas y basadas en la evidencia (Sánchez, 2019). Otros autores consideran que el conocimiento vulgar puede ser un punto de partida para la investigación científica, ya que las preguntas, las observaciones y las experiencias cotidianas pueden inspirar nuevas investigaciones y generar hipótesis que luego se someten a la prueba del método científico.

- La sociobibliometría. Como un método de análisis cuantitativo que estudia la producción y circulación del conocimiento científico, ha demostrado que el conocimiento vulgar puede influir en la investigación científica (Klappenbach, 2017). Los científicos, como miembros de una sociedad, no son inmunes a las creencias, valores y prejuicios de su cultura. Estas creencias pueden influir en la elección de temas de investigación, la formulación de hipótesis y la interpretación de los resultados. Es importante que los científicos sean conscientes de la influencia del conocimiento vulgar en su trabajo y busquen minimizar su impacto en la búsqueda de la verdad.
- En la educación. Es fundamental diferenciar el conocimiento vulgar del conocimiento científico. Los estudiantes deben aprender a identificar las características de cada tipo de conocimiento, a evaluar la validez de la información y a desarrollar un pensamiento crítico que les permita cuestionar las creencias populares y buscar explicaciones basadas en la evidencia. La educación científica debe promover la curiosidad, el escepticismo saludable y la búsqueda de la verdad a través de la aplicación del método científico.

- En la comunicación. El conocimiento vulgar puede ser utilizado de forma estratégica para persuadir, manipular o generar emociones en la audiencia. La propaganda, la publicidad y la desinformación se basan en la utilización de creencias populares, prejuicios y emociones para influir en la opinión pública. Es importante que los ciudadanos desarrollen un pensamiento crítico que les permita identificar las estrategias de manipulación y buscar información confiable y basada en la evidencia.

CAPÍTULO II

LA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LAS CIENCIAS SOCIALES COMO MARCO DE ESTUDIO CIENTÍFICO

2.1. Las ciencias sociales

Las ciencias sociales emergen como un campo del saber dedicado a la comprensión de la compleja trama de relaciones, estructuras, procesos y significados que conforman la vida social. A diferencia de las ciencias naturales, que se centran en el estudio de los fenómenos físicos, químicos y biológicos que ocurren en el universo, las ciencias sociales se enfocan en el estudio del ser humano en su dimensión social, abordando la interacción entre individuos, grupos y sociedades. La investigación en ciencias sociales busca comprender la diversidad de las culturas, el funcionamiento de las instituciones, las dinámicas del poder, los procesos de cambio social, las motivaciones y los comportamientos humanos, y la construcción de identidades y significados en el mundo social. Las ciencias sociales se caracterizan por su enfoque multidimensional, que integra diferentes perspectivas, metodologías y herramientas para abordar la complejidad de los fenómenos sociales.

El surgimiento de las ciencias sociales como un campo del saber autónomo se ubica a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, en un contexto marcado por profundas transformaciones sociales, políticas, económicas y culturales. La Revolución Francesa, la Revolución Industrial, el auge del capitalismo, el surgimiento de los Estados-nación, la expansión colonial y los avances en el conocimiento científico sentaron las bases para el desarrollo de las ciencias sociales. La necesidad de comprender las nuevas realidades sociales, explicar los procesos de cambio y dar respuesta a los desafíos de la modernidad impulsaron la emergencia de disciplinas como la sociología, la antropología, la ciencia política, la economía y la psicología, entre otras.

- Sociología. Como una de las disciplinas fundacionales de las ciencias sociales, se centra en el estudio sistemático de la sociedad, abordando las estructuras sociales, las instituciones, las relaciones de poder, los procesos de cambio social y la interacción entre individuos y grupos (Andrade, 1998, citado en Moya & Olvera, 2013). Los sociólogos buscan comprender cómo se organiza y funciona la sociedad, cómo se reproducen las desigualdades, cómo se generan los conflictos sociales y cómo se construyen las identidades y los significados en el mundo social. La sociología, en su análisis de la sociedad, se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el funcionalismo, el marxismo, el interaccionismo simbólico, la teoría de la elección racional y el postmodernismo, entre otras.
- Antropología. Como otra disciplina fundamental en las ciencias sociales, se centra en el estudio de la cultura, la diversidad humana y las relaciones interculturales. Los antropólogos buscan comprender las diferentes formas de vida, las creencias, los valores, las prácticas culturales, los sistemas de parentesco, las formas de organización social y las expresiones simbólicas de las sociedades humanas (Andrade, 1998, citado en Moya & Olvera, 2013). La antropología se caracteriza por su enfoque holístico, que busca comprender la cultura como un todo integrado, y su énfasis en la etnografía, un método de investigación

que se basa en la observación participante, la inmersión en la cultura a estudiar y la recopilación de datos a través de la interacción directa con los sujetos.

- Ciencia política. Como disciplina que estudia el poder, las instituciones políticas, los procesos de toma de decisiones, los sistemas de gobierno, las relaciones internacionales y los movimientos sociales, busca comprender cómo se ejerce el poder, cómo se toman las decisiones políticas, cómo se organizan los Estados, cómo interactúan los países en el escenario internacional y cómo los ciudadanos participan en la vida política. La ciencia política se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el realismo, el liberalismo, el marxismo, el constructivismo y el feminismo, entre otras.
- Economía. Como disciplina que estudia la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, busca comprender cómo funcionan los mercados, cómo se toman las decisiones económicas, cómo se generan la riqueza y la pobreza, cómo se distribuyen los recursos y cómo se gestionan las finanzas públicas. La economía se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como la economía clásica, la economía neoclásica, la economía keynesiana, la economía marxista y la economía conductual, entre otras.
- Psicología. Como disciplina que estudia el comportamiento humano, los procesos mentales, las emociones, la personalidad, el desarrollo cognitivo y las relaciones interpersonales, busca comprender cómo funcionan la mente y el cerebro, cómo las personas perciben el mundo, cómo toman decisiones, cómo aprenden y cómo se desarrollan a lo largo de la vida. La psicología se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el conductismo, el psicoanálisis, la psicología cognitiva, la psicología humanista y la psicología evolutiva, entre otras.

2.1.1. Desafíos de las ciencias sociales

Las ciencias sociales, en su búsqueda por comprender la realidad social, se enfrentan a diversos desafíos epistemológicos y metodológicos.

- Objeto de estudio múltiple. En primer lugar, el objeto de estudio de las ciencias sociales, el ser humano en su dimensión social, es un objeto complejo, dinámico y multidimensional, lo que dificulta la aplicación de métodos reduccionistas y la búsqueda de leyes generales universales (Gómez, 2019). Los fenómenos sociales están influidos por una multiplicidad de factores, interacciones y contextos, lo que limita la posibilidad de aislar variables y establecer relaciones causales directas como se hace en las ciencias naturales.
- Subjetividad. Otro desafío que enfrentan las ciencias sociales es la subjetividad. Los investigadores sociales, como miembros de una sociedad y portadores de valores, creencias y experiencias propias, no pueden observar la realidad social desde una perspectiva completamente objetiva. La subjetividad puede influir en la elección de temas de investigación, la formulación de preguntas, la selección de métodos, la interpretación de los datos y la elaboración de conclusiones. Es fundamental que los investigadores sociales sean conscientes de su propia subjetividad y busquen minimizar su impacto en el proceso de investigación.
- No tiene leyes universales. La complejidad de los fenómenos sociales y la influencia de la subjetividad limitan la posibilidad de desarrollar leyes generales universales en las ciencias sociales como las que existen en las ciencias naturales. Las ciencias sociales, en lugar de buscar leyes universales, se enfocan en la comprensión de los fenómenos sociales en su contexto específico, generando conocimiento contextualizado y situado (Sánchez, 2019). Las teorías en ciencias sociales, a diferencia de las leyes universales, son explicaciones provisionales, sujetas a modificaciones y revisiones a la luz de nuevas evidencias y contextos.

- Diversidad de métodos. La investigación en ciencias sociales se basa en una amplia gama de métodos, tanto cuantitativos como cualitativos. Los métodos cuantitativos, como las encuestas, los experimentos y el análisis estadístico, permiten medir variables, establecer correlaciones y buscar patrones en los datos. Los métodos cualitativos, como la observación participante, la entrevista a profundidad y el análisis de contenido, permiten comprender las experiencias, los significados y los procesos sociales desde la perspectiva de los sujetos (Sánchez, 2019). La elección del método adecuado depende de la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población y las limitaciones éticas.
- Interdisciplinariedad. La investigación en ciencias sociales se nutre de la interdisciplinariedad, la integración de diferentes perspectivas y la constante búsqueda de nuevas preguntas que impulsen la generación de conocimiento original y relevante. La colaboración entre disciplinas como la sociología, la antropología, la ciencia política, la economía, la psicología, la historia, el derecho y la comunicación, entre otras, permite abordar la complejidad de los fenómenos sociales desde diferentes ángulos, generando conocimiento más completo, integral y aplicable a la resolución de problemas (Gómez, 2019). La interdisciplinariedad enriquece la investigación social, promoviendo el diálogo entre diferentes perspectivas teóricas y metodológicas.
- Revisión por pares. La evaluación científica en ciencias sociales se basa en la revisión por pares, un proceso en el que expertos en un campo de estudio evalúan la calidad y la originalidad de las investigaciones antes de su publicación o financiamiento (Sandoval, 2020). La revisión por pares es un mecanismo fundamental para asegurar la calidad del conocimiento científico, garantizando que las investigaciones cumplan con los estándares de rigor metodológico, validez, confiabilidad y originalidad. Sin embargo, la revisión por pares en ciencias sociales se enfrenta a desafíos, como la subjetividad de los evaluadores, la dificultad para

evaluar la calidad de la investigación cualitativa y la influencia de las jerarquías académicas en el proceso de evaluación.

La investigación en ciencias sociales juega un papel fundamental en la comprensión del mundo social, el desarrollo de políticas públicas, la promoción del desarrollo humano y la construcción de una sociedad más justa y equitativa. A través de la investigación social se pueden identificar los problemas sociales, comprender sus causas, evaluar la efectividad de las políticas públicas, desarrollar nuevas estrategias de intervención, promover el diálogo social, generar conciencia sobre los desafíos que enfrenta la sociedad, y contribuir a la construcción de un futuro más sostenible, justo y equitativo.

2.2. Origen de las ciencias sociales

El origen de las ciencias sociales se enmarca en un proceso histórico complejo y multifactorial, que se nutre de las transformaciones sociales, políticas, económicas y culturales que marcaron el ocaso de la Edad Media y el surgimiento de la modernidad. La necesidad de comprender las nuevas realidades, los cambios vertiginosos y los desafíos que planteaba este nuevo orden social impulsaron la búsqueda de nuevos marcos interpretativos y metodologías que permitieran analizar el comportamiento humano en sociedad, la organización del poder, las dinámicas económicas y la diversidad cultural. El surgimiento de las ciencias sociales como un campo del saber autónomo no fue un evento repentino, sino un proceso gradual que se fue consolidando a lo largo del siglo XIX, a partir de la confluencia de diferentes corrientes de pensamiento, movimientos intelectuales y transformaciones sociales que sentaron las bases para la constitución de disciplinas como la sociología, la antropología, la ciencia política, la economía y la psicología, entre otras.

- Ilustración. Uno de los factores clave que impulsaron el surgimiento de las ciencias sociales fue la Ilustración, un movimiento intelectual del siglo XVIII que promovió la razón, la crítica, el progreso, la libertad

individual y la búsqueda de la felicidad humana. Los pensadores ilustrados, como Montesquieu, Voltaire, Rousseau y Kant, cuestionaron las estructuras de poder tradicionales, las jerarquías sociales, los dogmas religiosos y la autoridad absoluta de los monarcas. La Ilustración sentó las bases para la Revolución Francesa, un evento que transformó radicalmente el panorama político y social de Europa, instaurando un nuevo orden basado en la soberanía popular, los derechos ciudadanos y la igualdad ante la ley.

- Revolución Francesa. Con su énfasis en la razón, la libertad, la igualdad y la fraternidad, generó un profundo impacto en el pensamiento social, político y económico. La idea de que la sociedad podía ser transformada a través de la razón y la acción humana impulsó la búsqueda de nuevos modelos de organización social, sistemas políticos más justos y estrategias para la mejora de las condiciones de vida de las personas. La Revolución Francesa, como un punto de inflexión en la historia de Occidente, marcó el inicio de la modernidad y sentó las bases para el desarrollo de las ciencias sociales.
- Revolución Industrial. Otro factor crucial que contribuyó al surgimiento de las ciencias sociales fue la Revolución Industrial, un proceso de transformación tecnológica, económica y social que se inició en Inglaterra a finales del siglo XVIII y se extendió por Europa y el resto del mundo a lo largo del siglo XIX. La Revolución Industrial se caracterizó por la invención de nuevas máquinas, la expansión de la producción industrial, el crecimiento de las ciudades, la migración masiva del campo a las ciudades, la aparición de nuevas clases sociales, como la clase obrera, y la transformación de las relaciones laborales.

  La Revolución Industrial generó nuevos desafíos sociales, como la pobreza, la desigualdad, la explotación laboral, la contaminación ambiental, el crimen y la violencia urbana. La necesidad de comprender y dar respuesta a estos desafíos impulsó la búsqueda de nuevas herramientas de análisis y la emergencia de la sociología como una disciplina dedicada al estudio sistemático de la sociedad (Gómez, 2012). Los sociólogos,

como August Comte, Émile Durkheim y Max Weber, se enfocaron en el análisis de las estructuras sociales, las instituciones, los procesos de cambio social y los problemas que aquejaban a la sociedad industrial.

- Siglo XIX. El desarrollo del conocimiento científico en el siglo XIX también jugó un papel importante en la emergencia de las ciencias sociales. Los avances en la biología, la física y la química inspiraron a los primeros científicos sociales a buscar leyes generales que explicaran el comportamiento humano en sociedad. El positivismo, una corriente de pensamiento que promovía la aplicación del método científico al estudio de la sociedad, influyó en los primeros desarrollos de la sociología, la antropología y la psicología (Caiceo, 2018). Los positivistas, como August Comte, creían que era posible descubrir leyes sociales tan precisas y universales como las leyes de la naturaleza.

  La expansión colonial europea en el siglo XIX también contribuyó al desarrollo de las ciencias sociales. El contacto con culturas diferentes a la europea impulsó el interés por la diversidad cultural, las formas de organización social, las creencias, los valores y las prácticas de los pueblos no occidentales. La antropología, como disciplina dedicada al estudio de la cultura, emergió en este contexto, con autores como Lewis Henry Morgan y Edward Burnett Tylor, que se enfocaron en el análisis comparativo de las culturas y la construcción de teorías sobre la evolución social.

- Siglo XX. A lo largo del siglo XX, las ciencias sociales se fueron consolidando como un campo del saber autónomo, desarrollando nuevas perspectivas teóricas, metodologías y áreas de especialización. La sociología se diversificó en diferentes subdisciplinas, como la sociología del trabajo, la sociología de la familia, la sociología de la educación, la sociología urbana y la sociología rural. La antropología se expandió a nuevas áreas de estudio, como la antropología médica, la antropología urbana, la antropología del desarrollo y la antropología visual. La ciencia política se especializó en áreas como las relaciones internacionales,

la política comparada, la administración pública y la teoría política. La economía se dividió en diferentes ramas, como la microeconomía, la macroeconomía, la econometría, la economía del desarrollo y la economía del comportamiento. La psicología se diversificó en diferentes áreas, como la psicología clínica, la psicología social, la psicología del desarrollo, la psicología cognitiva y la neuropsicología.

El desarrollo de las ciencias sociales en el siglo XX estuvo marcado por diferentes debates epistemológicos y metodológicos. El positivismo, que había dominado en el siglo XIX, fue criticado por su reduccionismo, su enfoque determinista y su incapacidad para comprender la complejidad de los fenómenos sociales. En su lugar, emergieron nuevas perspectivas teóricas, como el interpretativismo, el constructivismo y el postmodernismo, que enfatizaron la importancia de la subjetividad, la construcción social de la realidad y la diversidad de perspectivas.

El debate entre los enfoques cuantitativos y cualitativos también se intensificó en el siglo XX. Los métodos cuantitativos, que se basan en la medición de variables, la aplicación de análisis estadísticos y la búsqueda de relaciones causales, fueron criticados por su simplificación de la realidad social y su incapacidad para comprender las experiencias y los significados de los sujetos (Sánchez, 2019). Los métodos cualitativos, que se basan en la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido y la etnografía, fueron valorados por su capacidad para capturar la riqueza y complejidad de la vida social, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conocimiento contextualizado y situado.

- Segunda mitad del siglo XX. Las ciencias sociales experimentaron un proceso de globalización, con una mayor interconexión entre investigadores de diferentes países, la expansión de las universidades y los centros de investigación, y la circulación global del conocimiento. La globalización de las ciencias sociales ha generado nuevos desafíos, como la necesidad de desarrollar marcos teóricos

y metodológicos que permitan comprender la complejidad de los fenómenos sociales en un mundo cada vez más interconectado, la importancia de considerar la diversidad cultural y lingüística en la investigación social, y la necesidad de abordar las desigualdades globales y los problemas que trascienden las fronteras nacionales.

- Revolución digital. Con el desarrollo de Internet y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha generado un profundo impacto en las ciencias sociales. Las nuevas tecnologías han facilitado la recolección y análisis de datos, la comunicación entre investigadores, la difusión del conocimiento y el acceso a la información. Sin embargo, la revolución digital también ha generado nuevos desafíos, como la necesidad de desarrollar nuevas habilidades para el manejo de la información, la evaluación crítica de las fuentes digitales, la protección de la privacidad de los datos y el acceso equitativo a las tecnologías.

- Siglo XXI. Las ciencias sociales, en el siglo XXI, se enfrentan a un mundo complejo, cambiante y desafiante, marcado por la globalización, la revolución digital, la creciente desigualdad, los conflictos armados, la crisis ambiental y la emergencia de nuevas formas de organización social. Las ciencias sociales tienen un papel fundamental en la comprensión de estos desafíos y en la búsqueda de soluciones que permitan construir un futuro más sostenible, justo y equitativo. La investigación en ciencias sociales, con su enfoque multidimensional, su rigor metodológico y su compromiso con la búsqueda de la verdad, es una herramienta esencial para comprender el mundo social, desarrollar políticas públicas más efectivas, promover el diálogo social y construir una sociedad más justa y equitativa.

2.3. Filosofía de las ciencias sociales (FCS)

La filosofía de las ciencias sociales (FCS), como un campo especializado de la reflexión filosófica, se centra en el análisis crítico de los

fundamentos epistemológicos, metodológicos y ontológicos de las disciplinas que estudian los fenómenos sociales. La FCS busca desentrañar los supuestos implícitos en el trabajo de las ciencias sociales, cuestionar la validez de sus métodos, debatir la naturaleza de la realidad social y explorar las implicaciones éticas y políticas de la investigación social. La FCS no busca reemplazar a las ciencias sociales, sino complementarlas, enriquecerlas y contribuir a la mejora de su rigor, su relevancia y su impacto en la comprensión y la transformación del mundo social.

La FCS emerge como un campo de estudio autónomo a principios del siglo XX, en un contexto marcado por la consolidación de las ciencias sociales como un campo del saber independiente, la influencia del positivismo lógico en la filosofía de la ciencia y los debates sobre la especificidad de las ciencias sociales respecto a las ciencias naturales. La FCS, en sus inicios, se centró en la discusión sobre la posibilidad de aplicar el método científico al estudio de la sociedad, la búsqueda de leyes sociales universales, la objetividad de la investigación social y la relación entre hechos y valores. Autores como Émile Durkheim, Max Weber y Karl Popper sentaron las bases para los debates sobre la causalidad social, la interpretación, la objetividad y la neutralidad valorativa en la investigación social.

La FCS, a lo largo del siglo XX, experimentó una profunda transformación, ampliando su agenda de investigación para abordar nuevos temas, como la naturaleza de la explicación social, la racionalidad de la acción humana, la construcción social de la realidad, la relación entre lenguaje y sociedad, las implicaciones éticas de la investigación social, la justicia social, la crítica ideológica y el papel de la tecnología en la sociedad. La influencia de corrientes de pensamiento como la fenomenología, la hermenéutica, la teoría crítica, el postmodernismo y el feminismo enriqueció la FCS, aportando nuevas perspectivas y herramientas para el análisis de los fenómenos sociales.

2.3.1. Temas relevantes de la FCS

- Causalidad social. El debate sobre la causalidad social, uno de los temas centrales en la FCS, se centra en la pregunta de si es posible explicar los fenómenos sociales a partir de leyes causales similares a las que existen en las ciencias naturales. El positivismo, con su énfasis en la búsqueda de leyes universales, defendió la posibilidad de una ciencia social basada en la causalidad (Caiceo, 2018). Sin embargo, la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad y la dificultad para controlar las variables en la investigación social llevaron a cuestionar la aplicabilidad del modelo causal a las ciencias sociales.

  Autores como Max Weber, en su análisis de la acción social, propusieron un enfoque comprensivo, que buscaba comprender el significado de las acciones humanas, más allá de la búsqueda de leyes causales (Weber, 2014). El interpretativismo, como corriente de pensamiento que enfatiza la importancia de la interpretación en la comprensión de los fenómenos sociales, argumentó que las ciencias sociales deben centrarse en la interpretación de los significados subjetivos, las intenciones y las motivaciones de los actores sociales, más allá de la búsqueda de causas objetivas.

- Construcción social de la realidad. Como otro tema central en la FCS, se centra en la idea de que la realidad social no es un objeto dado, sino que se construye a través de las interacciones sociales, los procesos de comunicación, las prácticas culturales y los sistemas de creencias. Los constructivistas, como Peter Berger y Thomas Luckmann, argumentaron que la realidad social se construye a través de un proceso de externalización, objetivación e internalización (Berger & Luckmann, 1966, citado en Soto & Kattan, 2019). La externalización se refiere a la creación de productos humanos, como las instituciones, las normas sociales y los lenguajes, que se objetivan y adquieren una existencia independiente de sus creadores. La internalización se refiere al proceso

por el cual los individuos aprenden e internalizan las estructuras de la realidad social, convirtiéndolas en parte de su mundo subjetivo.

- Relación entre lenguaje y sociedad. Otro tema fundamental en la FCS, se centra en la idea de que el lenguaje no solo refleja la realidad social, sino que también la construye. Los lingüistas, como Ferdinand de Saussure, argumentaron que el lenguaje es un sistema de signos arbitrarios que no tienen una relación natural con la realidad que representan (De Saussure, 1945, citado en Osorio, 2024). El significado de los signos se construye socialmente, a través del uso y la convención. Los filósofos del lenguaje, como Ludwig Wittgenstein, argumentaron que el significado de las palabras se determina por su uso en diferentes contextos lingüísticos, más allá de su referencia a objetos o conceptos (Wittgenstein, 2023).
- Ética de la investigación social. Como otro tema crucial en la FCS, se centra en la reflexión sobre las implicaciones éticas de la investigación en ciencias sociales. Los investigadores sociales, en su trabajo, se enfrentan a dilemas éticos, como la protección de la privacidad de los sujetos, la obtención del consentimiento informado, la confidencialidad de la información, la neutralidad valorativa, la responsabilidad social y la influencia de los resultados de la investigación en las políticas públicas. La FCS busca desarrollar marcos éticos que guíen la práctica de la investigación social, asegurando que se realice de forma responsable, respetuosa y ética.
- Justicia social. Como un tema de creciente interés en la FCS, se centra en la reflexión sobre las desigualdades sociales, la discriminación, la exclusión, la pobreza, la violencia y la opresión. La FCS busca analizar las causas estructurales de la injusticia social, explorar las implicaciones éticas de las desigualdades y desarrollar propuestas para la construcción de una sociedad más justa y equitativa. La teoría crítica, como corriente de pensamiento que busca desenmascarar las estructuras de poder que generan la injusticia social, ha influido en la FCS, aportando

herramientas para el análisis crítico de las desigualdades sociales y la búsqueda de alternativas para la transformación social.

- Papel de la tecnología en la sociedad. Como otro tema de relevancia en la FCS, se centra en el análisis del impacto de la tecnología en la vida social, las relaciones humanas, las estructuras de poder, la cultura, la economía y la política. La revolución digital, con el desarrollo de Internet, las redes sociales, la inteligencia artificial y la automatización, ha generado nuevas formas de interacción social, ha transformado la economía, ha modificado las estructuras de poder, ha influido en la cultura y ha generado nuevos desafíos para la democracia. La FCS busca comprender las implicaciones éticas, sociales y políticas de la tecnología, explorando sus potencialidades para la mejora de la vida humana, pero también sus riesgos y desafíos.

La FCS, en el siglo XXI, se enfrenta a nuevos desafíos, como la necesidad de desarrollar marcos teóricos y metodológicos que permitan comprender la complejidad de los fenómenos sociales en un mundo globalizado e interconectado, la importancia de considerar la diversidad cultural y lingüística en la investigación social, el impacto de la revolución digital en la investigación social, la ética de la investigación en la era de los big data, la responsabilidad social de la ciencia y la necesidad de abordar las desigualdades globales y los problemas que trascienden las fronteras nacionales (Gómez, 2019). La FCS, con su enfoque crítico, su rigor metodológico y su compromiso con la búsqueda de la verdad, es una herramienta esencial para comprender el mundo social, desarrollar políticas públicas más efectivas, promover el diálogo social y construir una sociedad más justa y equitativa.

2.4. Metodología de las ciencias sociales

La metodología de las ciencias sociales se erige como un campo del saber dinámico y en constante evolución, que busca proporcionar las herramientas conceptuales y prácticas para la investigación rigurosa, sis-

temática y ética de los fenómenos sociales. A diferencia de las ciencias naturales, que se apoyan en un conjunto de métodos estandarizados y ampliamente aceptados por la comunidad científica, la metodología de las ciencias sociales se caracteriza por su pluralidad, su flexibilidad y su adaptación a la complejidad y diversidad de los fenómenos sociales. La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una simple aplicación de técnicas, sino que implica una reflexión profunda sobre los supuestos epistemológicos, ontológicos y éticos que guían el proceso de investigación.

La metodología de las ciencias sociales, en su búsqueda por comprender la realidad social, se nutre de una amplia gama de métodos, tanto cuantitativos como cualitativos.

- Los métodos cuantitativos. Como las encuestas, los experimentos y el análisis estadístico, permiten medir variables, establecer correlaciones, buscar patrones en los datos y generar conocimiento generalizable a partir de una muestra representativa de la población. Los métodos cuantitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos que se pueden medir y cuantificar, como las características demográficas, las actitudes y creencias, el comportamiento electoral o el rendimiento académico (Sánchez, 2019). Sin embargo, los métodos cuantitativos, con su énfasis en la medición y la objetividad, pueden obviar la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad y la importancia de los significados subjetivos.
- Los métodos cualitativos. Como la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía, permiten comprender las experiencias, los significados, los procesos sociales y la construcción de la realidad social desde la perspectiva de los sujetos (Sánchez, 2019). Los métodos cualitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos complejos, capturar la riqueza y la diversidad de las experiencias, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conoci-

miento contextualizado y situado. Sin embargo, los métodos cualitativos, con su énfasis en la interpretación y la subjetividad, pueden ser criticados por su falta de rigor, su dificultad para generalizar los resultados y su susceptibilidad a la influencia de los sesgos del investigador.

La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una dicotomía entre lo cuantitativo y lo cualitativo, sino que implica una reflexión profunda sobre la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población, las limitaciones éticas y la disponibilidad de recursos. La investigación mixta, que combina elementos de ambos enfoques, se erige como una alternativa para abordar problemáticas complejas que requieren tanto la medición de variables como la comprensión de significados y experiencias subjetivas (Sánchez, 2019). La investigación mixta permite aprovechar las fortalezas de cada enfoque, triangulando los resultados y generando conocimiento más completo e integral.

2.4.1. Diseño de la investigación social

El diseño de la investigación social es un proceso crucial que define la estructura, la estrategia y los métodos que se utilizarán para responder a la pregunta de investigación. El diseño de la investigación debe ser coherente con los objetivos de la investigación, la metodología seleccionada, las características de la población y las limitaciones éticas. El diseño de la investigación puede ser exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo, dependiendo del nivel de conocimiento existente sobre el fenómeno a estudiar y los objetivos de la investigación.

- Investigación exploratoria. Se utiliza cuando se busca una primera aproximación a un fenómeno poco estudiado, identificar variables relevantes, generar hipótesis iniciales y explorar nuevas áreas de investigación (Hyde, 2000, citado en Carminati, 2018). La investigación descriptiva se utiliza para caracterizar un fenómeno, describiendo sus propiedades, midiendo variables y estableciendo relaciones entre ellas.

La investigación correlacional se utiliza para determinar la relación entre dos o más variables, estableciendo el grado de asociación o covariación entre ellas. La investigación explicativa busca comprender las causas que originan un fenómeno, estableciendo relaciones de causalidad entre variables y generando conocimiento predictivo.

- Selección de la muestra. Es un proceso crucial en la investigación social, ya que la muestra debe ser representativa de la población a la que se busca generalizar los resultados. El muestreo puede ser probabilístico o no probabilístico, dependiendo del tipo de estudio y los objetivos de la investigación. El muestreo probabilístico se basa en la selección aleatoria de los individuos de la población, lo que permite calcular el margen de error y generalizar los resultados a la población con un cierto nivel de confianza. El muestreo no probabilístico se basa en criterios no aleatorios, como la conveniencia, el juicio del investigador o la cuota, lo que limita la generalización de los resultados a la población.
- Recolección de datos. En la investigación social se basa en una amplia gama de métodos, como la observación, la entrevista, la encuesta, el análisis de documentos, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía. La elección del método de recolección de datos debe ser coherente con los objetivos de la investigación, la metodología seleccionada, las características de la población, las limitaciones éticas y la disponibilidad de recursos. La triangulación de métodos, que implica la utilización de diferentes métodos para recolectar datos sobre un mismo fenómeno, permite validar los resultados, minimizar los sesgos y generar conocimiento más completo e integral.
- Análisis de datos. En la investigación social se basa en la aplicación de técnicas estadísticas y cualitativas para organizar, interpretar y dar sentido a la información recolectada. El análisis de datos cuantitativos se basa en la estadística descriptiva e inferencial, permitiendo resumir los datos, establecer relaciones entre variables, probar hipótesis y generar modelos explicativos. El análisis de datos cualitativos se basa en la codificación, la categorización, la interpretación de los textos y la cons-

trucción de narrativas, permitiendo comprender las experiencias, los significados y los procesos sociales desde la perspectiva de los sujetos.

- Elaboración del informe de investigación. Es el proceso final que culmina la investigación social, presentando los resultados, las conclusiones y las recomendaciones a la comunidad académica y a la sociedad en general. El informe de investigación debe ser claro, conciso, riguroso y ético, presentando la información de forma transparente, objetiva y accesible. El informe de investigación debe incluir la introducción, la revisión de literatura, la metodología, los resultados, la discusión, las conclusiones, las referencias bibliográficas y los anexos.

La metodología de las ciencias sociales, en su búsqueda por comprender la realidad social, se enfrenta a diversos desafíos, como la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad, la dificultad para desarrollar leyes generales universales, la necesidad de utilizar una amplia gama de métodos, la importancia de la ética de la investigación y el impacto de la revolución digital en la investigación social (Gómez, 2019). A pesar de sus desafíos, la metodología de las ciencias sociales, con su enfoque plural, flexible y adaptativo, proporciona las herramientas conceptuales y prácticas para la investigación rigurosa, sistemática y ética de los fenómenos sociales, contribuyendo a la construcción de un conocimiento social más completo, relevante y significativo.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS METODOLÓGICO DE LAS CIENCIAS FACTICAS Y DE LAS CIENCIAS SOCIALES

3.1. Diferencias entre ciencias fácticas y ciencias sociales

La búsqueda del conocimiento humano, en su afán por comprender y explicar el mundo que nos rodea, se bifurca en dos grandes ramas del saber: las ciencias fácticas y las ciencias sociales. Si bien ambas comparten la aspiración a la objetividad, la sistematización y la búsqueda de la verdad, difieren en su objeto de estudio, sus metodologías y sus enfoques para la construcción del conocimiento. Las ciencias fácticas, arraigadas en la observación empírica y la experimentación, se centran en el estudio de los fenómenos naturales, buscando desentrañar las leyes que rigen el universo físico, químico y biológico. Las ciencias sociales, por otro lado, se enfocan en la comprensión del comportamiento humano, las relaciones sociales, las instituciones y las culturas, explorando la complejidad de la vida social en sus diversas manifestaciones.

Las diferencias entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales no son absolutas ni irreconciliables, sino que se presentan como un continuo, con

áreas de intersección e interdependencia. Ambas ramas del saber se nutren mutuamente, contribuyendo a una visión más completa e integral del mundo. Sin embargo, es fundamental comprender las particularidades de cada una para poder aplicar las metodologías más adecuadas, interpretar los resultados con rigor y generar un conocimiento que sea relevante y útil para la comprensión y la transformación de la realidad.

- Objeto de estudio. Uno de los puntos de divergencia fundamentales entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales reside en la naturaleza de su objeto de estudio. Las ciencias fácticas se centran en el estudio del mundo natural, observando y experimentando con fenómenos físicos, químicos y biológicos (Mesía, 2012, citado en Almerco, 2022). Su objetivo es descubrir las leyes que rigen el comportamiento de la naturaleza, explicar las causas de los fenómenos, establecer relaciones causales y desarrollar teorías que permitan predecir y controlar los eventos naturales. Las ciencias fácticas se basan en la suposición de que el mundo natural es objetivo, independiente del observador y susceptible de ser estudiado a través de métodos empíricos.

  Las ciencias sociales, en contraste, se enfocan en el estudio del ser humano en su dimensión social, explorando las relaciones entre individuos, grupos y sociedades (Aguilar, 2024). Su objetivo es comprender la complejidad de la vida social, explicar los comportamientos humanos, las dinámicas del poder, el funcionamiento de las instituciones, los procesos de cambio social y la construcción de la realidad social. Las ciencias sociales reconocen la subjetividad como un elemento inherente al estudio del ser humano, ya que los investigadores sociales son parte de la realidad que estudian, lo que implica que sus valores, creencias y experiencias pueden influir en el proceso de investigación.

- Metodología. Es otro punto de divergencia entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales. Las ciencias fácticas se apoyan en el método científico, un proceso sistemático y riguroso que busca la objetividad, la precisión y la replicabilidad de los resultados. El método científico se basa

en la observación, la experimentación, la formulación de hipótesis, la contrastación empírica y la construcción de teorías (Otzen et al., 2017). La experimentación, como un elemento central en el método científico, permite controlar las variables, aislar el efecto de una variable sobre otra y establecer relaciones causales directas.

Las ciencias sociales, a diferencia de las fácticas, utilizan una amplia gama de métodos, tanto cuantitativos como cualitativos. Los métodos cuantitativos, como las encuestas, los experimentos y el análisis estadístico, permiten medir variables, establecer correlaciones y buscar patrones en los datos (Sánchez, 2019). Los métodos cualitativos, como la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía, permiten comprender las experiencias, los significados y los procesos sociales desde la perspectiva de los sujetos. La elección del método adecuado en la investigación social depende de la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población, las limitaciones éticas y la disponibilidad de recursos.

- Generalización de los resultados. Es otro punto de debate entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales. Las ciencias fácticas, con su énfasis en la búsqueda de leyes universales, aspiran a generar conocimiento generalizable a un amplio rango de fenómenos, más allá de los casos específicos observados. Las leyes científicas, como enunciados que describen relaciones constantes entre fenómenos, buscan explicar y predecir el comportamiento de la naturaleza en diferentes contextos. Las ciencias sociales, por otro lado, reconocen la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad y la importancia del contexto, lo que limita la posibilidad de desarrollar leyes universales (Gómez, 2019). En lugar de buscar leyes universales, las ciencias sociales se enfocan en la comprensión de los fenómenos sociales en su contexto específico, generando conocimiento contextualizado y situado.

- Relación entre hechos y valores. Es otro punto de divergencia entre las ciencias fácticas y las ciencias sociales. Las ciencias fácticas, con su énfasis en la objetividad, buscan separar los hechos de los valores, considerando que los valores son subjetivos y no pueden ser objeto de conocimiento científico. Los positivistas, como August Comte, argumentaron que la ciencia debe limitarse al estudio de los hechos, dejando de lado las especulaciones metafísicas y los juicios de valor (Caiceo, 2018). Las ciencias sociales, por otro lado, reconocen la influencia de los valores en la investigación social, ya que los investigadores sociales son parte de la realidad que estudian y sus valores, creencias y experiencias pueden influir en el proceso de investigación.

  Max Weber, en su análisis de la acción social, argumentó que la objetividad en las ciencias sociales no implica la eliminación de los valores, sino la elección consciente de valores que guíen la investigación (Weber, 2014). Weber propuso la idea de la "neutralidad valorativa", que implica que el investigador debe ser consciente de sus propios valores y evitar que influyan en la selección de datos, la interpretación de los resultados y la elaboración de conclusiones. Sin embargo, la neutralidad valorativa ha sido criticada por su imposibilidad práctica, ya que los investigadores sociales no pueden abstraerse completamente de sus valores y creencias.

La complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad, la dificultad para generalizar los resultados y la relación entre hechos y valores son algunos de los desafíos que enfrentan las ciencias sociales en su búsqueda por la verdad. A pesar de estos desafíos, las ciencias sociales han desarrollado métodos y estrategias que les permiten abordar la complejidad de la vida social, generando conocimiento valioso para la comprensión y la transformación del mundo social. La triangulación de métodos, la reflexividad del investigador, el análisis crítico de las fuentes, la contextualización de los resultados y el diálogo con diferentes perspectivas teóricas son algunas de las estrategias que permiten fortalecer el rigor y la relevancia de la investigación social.

La interdisciplinariedad, como una estrategia que busca integrar diferentes disciplinas para abordar un problema de investigación, se presenta como una herramienta fundamental para las ciencias sociales. La complejidad de los fenómenos sociales requiere la integración de diferentes perspectivas y metodologías para poder ser comprendidos en su totalidad.

La colaboración entre disciplinas como la sociología, la antropología, la ciencia política, la economía, la psicología, la historia, el derecho y la comunicación, entre otras, enriquece la investigación social, permitiendo abordar la problemática desde diferentes ángulos, generando conocimiento más completo, integral y aplicable a la resolución de problemas (Gómez, 2019).

La ética de la investigación social, como un campo de reflexión que se centra en las implicaciones éticas de la investigación en ciencias sociales, ha adquirido una mayor relevancia en las últimas décadas. Los investigadores sociales, en su trabajo, se enfrentan a dilemas éticos, como la protección de la privacidad de los sujetos, la obtención del consentimiento informado, la confidencialidad de la información, la neutralidad valorativa, la responsabilidad social y la influencia de los resultados de la investigación en las políticas públicas. La ética de la investigación social busca desarrollar marcos éticos que guíen la práctica de la investigación, asegurando que se realice de forma responsable, respetuosa y con un mínimo de impacto negativo en las comunidades y los individuos que participan en la investigación.

La revolución digital, con el desarrollo de Internet, las redes sociales, la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha generado un profundo impacto en las ciencias sociales. Las nuevas tecnologías han facilitado la recolección y análisis de datos, la comunicación entre investigadores, la difusión del conocimiento y el acceso a la información (Sandoval, 2020).

Sin embargo, la revolución digital también ha generado nuevos desafíos para la metodología de las ciencias sociales, como la necesidad de desarrollar nuevas habilidades para el manejo de la información, la evaluación crítica de las fuentes digitales, la protección de la privacidad de los datos, el acceso equitativo a las tecnologías y la adaptación de los métodos de investigación a la nueva realidad digital.

Las ciencias sociales, en el siglo XXI, se enfrentan a un mundo complejo, cambiante y desafiante, marcado por la globalización, la revolución digital, la creciente desigualdad, los conflictos armados, la crisis ambiental, la migración masiva y la emergencia de nuevas formas de organización social. Las ciencias sociales tienen un papel fundamental en la comprensión de estos desafíos y en la búsqueda de soluciones que permitan construir un futuro más sostenible, justo y equitativo.

3.2. Disciplinas fácticas

Las disciplinas fácticas, también conocidas como ciencias empíricas o ciencias factuales, constituyen un vasto campo del saber dedicado a la comprensión del mundo natural a través de la observación, la experimentación y la construcción de teorías que expliquen los fenómenos observados. A diferencia de las ciencias formales, como la lógica y la matemática, que se basan en la deducción y la construcción de sistemas axiomáticos, las disciplinas fácticas se basan en la evidencia empírica, contrastando sus hipótesis con la realidad a través de la observación sistemática y la experimentación controlada. Las disciplinas fácticas buscan describir, explicar y predecir los fenómenos que ocurren en el mundo natural, generando un conocimiento que sea objetivo, verificable, replicable y útil para la comprensión y la transformación de la realidad.

3.2.1. Origen de las disciplinas fácticas

La historia de las disciplinas fácticas se remonta a la antigüedad, con los primeros intentos del ser humano por comprender los fenómenos na-

turales, como el movimiento de los astros, los ciclos de la naturaleza, las propiedades de las plantas y los animales, y las causas de las enfermedades. La observación, la experimentación y la transmisión oral de conocimientos sentaron las bases para los primeros sistemas de conocimiento empírico, que se fueron desarrollando a lo largo de la historia, en diferentes culturas y civilizaciones.

El surgimiento de la ciencia moderna, a partir del siglo XVI, marcó un punto de inflexión en la historia de las disciplinas fácticas, con el desarrollo del método científico como una herramienta poderosa para la investigación del mundo natural. El método científico, basado en la observación, la experimentación, la formulación de hipótesis, la contrastación empírica y la construcción de teorías, permitió superar las limitaciones del conocimiento empírico tradicional, generando un conocimiento más preciso, sistemático, objetivo y verificable (Otzen et al., 2017). Las revoluciones científicas en la astronomía, la física, la química y la biología, lideradas por figuras como Nicolás Copérnico, Galileo Galilei, Isaac Newton, Antoine Lavoisier, Charles Darwin y Louis Pasteur, transformaron la visión del mundo y sentaron las bases para el desarrollo de las disciplinas fácticas modernas.

3.2.2. Ramas fundacionales de las disciplinas fácticas

Las disciplinas fácticas se clasifican en diferentes ramas del saber, cada una con su objeto de estudio, sus métodos y sus enfoques para la construcción del conocimiento. Dentro de las ciencias naturales, se pueden distinguir disciplinas como la física, la química, la biología, la astronomía, la geología, la meteorología, la oceanografía y la ecología, entre otras. Cada una de estas disciplinas se subdivide a su vez en diferentes ramas y áreas de especialización, reflejando la creciente complejidad y diversificación del conocimiento científico.

- Física. Como una de las disciplinas fácticas fundamentales, se centra en el estudio de las leyes que rigen el universo, explorando la materia, la energía, el espacio, el tiempo, las fuerzas y las interacciones que conforman la realidad física (Mesía, 2012, citado en Almerco, 2022). La física se subdivide en diferentes ramas, como la mecánica, la termodinámica, la óptica, la electromagnetismo, la física nuclear, la física de partículas y la cosmología, entre otras. Los físicos utilizan una amplia gama de métodos, desde la observación astronómica y la experimentación en laboratorio hasta la construcción de modelos matemáticos y la simulación computacional, para comprender la estructura y el funcionamiento del universo.
- Química. Como disciplina que estudia la composición, la estructura, las propiedades y las reacciones de la materia, busca comprender la naturaleza de las sustancias, cómo interactúan entre sí, cómo se transforman y cómo se pueden utilizar para crear nuevos materiales (Mesía, 2012, citado en Almerco, 2022). La química se subdivide en diferentes ramas, como la química orgánica, la química inorgánica, la química física, la química analítica, la bioquímica y la química industrial, entre otras. Los químicos utilizan una amplia gama de métodos, desde la síntesis y la caracterización de nuevas sustancias hasta la espectroscopia y la cromatografía, para comprender la naturaleza y el comportamiento de la materia.
- Biología. Como disciplina que estudia la vida en sus diversas manifestaciones, busca comprender la estructura, el funcionamiento, la evolución, la diversidad y las relaciones de los seres vivos. La biología se subdivide en diferentes ramas, como la zoología, la botánica, la microbiología, la genética, la ecología, la biología celular y la biología molecular, entre otras. Los biólogos utilizan una amplia gama de métodos, desde la observación de campo y la experimentación en laboratorio hasta la secuenciación de ADN y la microscopía electrónica, para comprender la complejidad y la diversidad de la vida.

3.2.3. Método de las disciplinas fácticas

Las disciplinas fácticas, en su búsqueda por la verdad, se basan en el método científico, un proceso sistemático y riguroso que se rige por los principios de objetividad, racionalidad y comprobación empírica. El método científico parte de la observación de un fenómeno, la formulación de una pregunta de investigación y la elaboración de hipótesis que intentan explicar dicho fenómeno. Las hipótesis, entendidas como enunciados provisionales sobre la relación entre variables, guían la recogida de datos y la posterior contrastación empírica.

- Rigurosidad. La rigurosidad del método científico radica en la búsqueda de evidencia que pueda refutar o corroborar las hipótesis planteadas, a través de la experimentación, la observación sistemática o el análisis de datos (Otzen et al., 2017).
- Objetividad. Es un principio fundamental en la investigación científica. El investigador debe esforzarse por minimizar la influencia de sus propios sesgos, creencias o prejuicios en el proceso de investigación. La objetividad se logra a través de la aplicación de métodos rigurosos, la transparencia en la recolección y análisis de datos, y la posibilidad de que otros investigadores puedan replicar el estudio y obtener resultados similares.
- Replicabilidad. Es un principio fundamental en la ciencia, ya que permite validar los resultados y asegurar la confiabilidad del conocimiento generado.

3.2.4. Contribución de las disciplinas fácticas

El conocimiento científico generado por las disciplinas fácticas se caracteriza por su carácter provisional, sujeto a revisiones y modificaciones a la luz de nuevas evidencias y descubrimientos. La ciencia no es un conjunto de verdades absolutas, sino un proceso dinámico que se construye a partir del diálogo, la crítica constructiva y la colaboración entre investigadores.

La comunidad científica, a través de la publicación de resultados, la revisión por pares, la replicación de estudios y el debate crítico de las teorías, juega un papel fundamental en la validación del conocimiento y el avance de la ciencia.

Las disciplinas fácticas han contribuido de manera fundamental al desarrollo tecnológico, la mejora de la salud, la comprensión del universo y la resolución de problemas que afectan a la humanidad. Los avances en la física, la química y la biología han permitido el desarrollo de tecnologías que han transformado la vida cotidiana, como la electricidad, los antibióticos, la informática, las telecomunicaciones y la energía nuclear. La investigación en ciencias naturales es fundamental para enfrentar los desafíos del siglo XXI, como el cambio climático, la escasez de recursos naturales, la contaminación ambiental, las enfermedades emergentes y la búsqueda de nuevas fuentes de energía.

La investigación en ciencias naturales no está exenta de dilemas éticos, como la responsabilidad del científico ante los posibles impactos negativos de sus descubrimientos, la utilización de animales en la experimentación, la manipulación genética, la clonación y la investigación con células madre. Es fundamental que los científicos sean conscientes de las implicaciones éticas de su trabajo y busquen minimizar los riesgos y maximizar los beneficios para la humanidad y el medio ambiente.

En el contexto actual, marcado por la revolución digital, las disciplinas fácticas se enfrentan a nuevos desafíos, como la necesidad de integrar las nuevas tecnologías en la investigación científica, el desarrollo de nuevas herramientas para el análisis de grandes volúmenes de datos, la gestión de la información científica, la comunicación de la ciencia a la sociedad y la colaboración entre científicos de diferentes países y disciplinas. La ciencia abierta, un movimiento que promueve el acceso abierto a la información científica, la colaboración entre investigadores y la participación ciudadana en la ciencia, se presenta como una estrategia para fortalecer la inves-

tigación científica, acelerar el avance del conocimiento y promover el uso responsable de la ciencia para el beneficio de la humanidad.

Las disciplinas fácticas, en su constante búsqueda por la verdad, continúan ampliando los límites del conocimiento, generando nuevas preguntas, desarrollando nuevas teorías y abriendo nuevas áreas de investigación. La exploración del universo, la comprensión del cerebro humano, la lucha contra las enfermedades, la búsqueda de nuevas fuentes de energía y la protección del medio ambiente son algunos de los desafíos que enfrentan las ciencias naturales en el siglo XXI. La investigación en ciencias naturales, con su rigor metodológico, su compromiso con la búsqueda de la verdad y su capacidad para generar conocimiento aplicable a la resolución de problemas, es una herramienta fundamental para el progreso humano y la construcción de un futuro más sostenible, justo y equitativo.

3.3. Disciplinas sociales

Las disciplinas sociales, también conocidas como ciencias sociales, conforman un rico y complejo entramado de campos del saber que se dedican a la comprensión del ser humano en su dimensión social. A diferencia de las ciencias fácticas, que se centran en el estudio del mundo natural y sus leyes, las disciplinas sociales se enfocan en la interacción humana, las estructuras sociales, las instituciones, las culturas, los procesos de cambio social y la construcción de la realidad social. Su objetivo es desentrañar la complejidad de la vida social, explorar las motivaciones y los comportamientos humanos, comprender la diversidad de las culturas y analizar críticamente las estructuras de poder, las desigualdades y las injusticias sociales.

3.3.1. Origen de las disciplinas sociales

El origen de las disciplinas sociales se enmarca en el proceso de transformación que experimentó Occidente a partir del siglo XVIII, con la Ilustración, la Revolución Francesa y la Revolución Industrial. La necesidad

de comprender las nuevas realidades sociales, políticas y económicas impulsó la búsqueda de nuevos marcos interpretativos y metodologías para analizar el comportamiento humano en sociedad. A lo largo del siglo XIX, disciplinas como la sociología, la antropología, la ciencia política, la economía y la psicología se fueron consolidando como campos del saber autónomos, desarrollando sus propios objetos de estudio, perspectivas teóricas y metodologías de investigación.

3.3.2. Ramas fundacionales de las disciplinas fácticas

- Sociología. Como una de las disciplinas fundacionales de las ciencias sociales, se centra en el estudio sistemático de la sociedad, abordando las estructuras sociales, las instituciones, los procesos de cambio social, la interacción social y los problemas que afectan a las sociedades modernas (Andrade, 1998, citado en Moya & Olvera, 2013). La sociología se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el funcionalismo, que analiza la sociedad como un sistema complejo de partes interrelacionadas, el marxismo, que se centra en la lucha de clases y las desigualdades sociales, el interaccionismo simbólico, que se enfoca en la interacción social y la construcción de significados, y el postmodernismo, que cuestiona las grandes narrativas y la posibilidad de un conocimiento objetivo sobre la sociedad.
- Antropología. Como disciplina que estudia la diversidad humana y las relaciones interculturales, se enfoca en la comprensión de las diferentes culturas, las formas de vida, las creencias, los valores, las prácticas, los sistemas de parentesco, las expresiones simbólicas y las adaptaciones al medio ambiente (Andrade, 1998, citado en Moya & Olvera, 2013). La antropología se caracteriza por su enfoque holístico, que busca comprender la cultura como un todo integrado, y su énfasis en la etnografía, un método de investigación que se basa en la observación participante, la inmersión en la cultura a estudiar y la recopilación de datos a través de la interacción directa con los sujetos.

- Ciencia política. Como disciplina que estudia el poder, las instituciones políticas, los procesos de toma de decisiones, los sistemas de gobierno y las relaciones internacionales, busca comprender cómo se ejerce el poder, cómo se toman las decisiones políticas, cómo se organizan los Estados, cómo interactúan los países en el escenario internacional y cómo los ciudadanos participan en la vida política. La ciencia política se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el realismo, que enfatiza el poder y la seguridad nacional, el liberalismo, que se centra en la libertad individual y la democracia, el marxismo, que analiza el poder en términos de la lucha de clases, y el constructivismo, que se enfoca en la construcción social de la realidad.
- Economía. Como disciplina que estudia la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, busca comprender cómo funcionan los mercados, cómo se toman las decisiones económicas, cómo se genera la riqueza y la pobreza, cómo se distribuyen los recursos y cómo se gestionan las finanzas públicas. La economía se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como la economía clásica, que se centra en la oferta y la demanda, la economía neoclásica, que enfatiza la racionalidad y la eficiencia, la economía keynesiana, que se enfoca en el papel del Estado en la economía, y la economía del comportamiento, que estudia cómo las emociones y los sesgos cognitivos influyen en las decisiones económicas.
- Psicología. Como disciplina que estudia el comportamiento humano, los procesos mentales, las emociones, la personalidad y las relaciones interpersonales, busca comprender cómo funcionan la mente y el cerebro, cómo las personas perciben el mundo, cómo aprenden, cómo se desarrollan y cómo interactúan entre sí. La psicología se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el conductismo, que se centra en el comportamiento observable, el psicoanálisis, que se enfoca en el inconsciente, la psicología cognitiva, que estudia los procesos mentales, la psicología humanista, que enfatiza el potencial humano, y la psicología evolutiva, que estudia la evolución del comportamiento humano.

3.3.3. Método de las disciplinas sociales

La metodología de las ciencias sociales se caracteriza por su pluralidad, su flexibilidad y su adaptación a la complejidad y diversidad de los fenómenos sociales (Sánchez, 2019). A diferencia de las ciencias fácticas, que se basan en un conjunto de métodos estandarizados y ampliamente aceptados por la comunidad científica, las ciencias sociales utilizan una amplia gama de métodos, tanto cuantitativos como cualitativos, adaptados a las características de su objeto de estudio. La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una simple aplicación de técnicas, sino que implica una reflexión profunda sobre los supuestos epistemológicos, ontológicos y éticos que guían el proceso de investigación.

- Métodos cuantitativos. Como las encuestas, los experimentos y el análisis estadístico, permiten medir variables, establecer correlaciones, buscar patrones en los datos y generar conocimiento generalizable a partir de una muestra representativa de la población. Los métodos cuantitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos que se pueden medir y cuantificar, como las características demográficas, las actitudes y creencias, el comportamiento electoral o el rendimiento académico. Sin embargo, los métodos cuantitativos, con su énfasis en la medición y la objetividad, pueden obviar la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad y la importancia de los significados subjetivos (Sánchez, 2019).
- Métodos cualitativos. Como la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía, permiten comprender las experiencias, los significados, los procesos sociales y la construcción de la realidad social desde la perspectiva de los sujetos. Los métodos cualitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos complejos, capturar la riqueza y la diversidad de las experiencias, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conocimiento contextualizado y situado (Sánchez, 2019). Sin embargo, los métodos cualitativos, con su énfasis

en la interpretación y la subjetividad, pueden ser criticados por su falta de rigor, su dificultad para generalizar los resultados y su susceptibilidad a la influencia de los sesgos del investigador.

La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una dicotomía entre lo cuantitativo y lo cualitativo, sino que implica una reflexión profunda sobre la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población, las limitaciones éticas y la disponibilidad de recursos. La investigación mixta, que combina elementos de ambos enfoques, se erige como una alternativa para abordar problemáticas complejas que requieren tanto la medición de variables como la comprensión de significados y experiencias subjetivas. La investigación mixta permite aprovechar las fortalezas de cada enfoque, triangulando los resultados y generando conocimiento más completo e integral.

3.3.4. Contribución de las disciplinas sociales

La ética de la investigación social, como un campo de reflexión que se centra en las implicaciones éticas de la investigación en ciencias sociales, ha adquirido una mayor relevancia en las últimas décadas. Los investigadores sociales, en su trabajo, se enfrentan a dilemas éticos, como la protección de la privacidad de los sujetos, la obtención del consentimiento informado, la confidencialidad de la información, la neutralidad valorativa, la responsabilidad social y la influencia de los resultados de la investigación en las políticas públicas. La ética de la investigación social busca desarrollar marcos éticos que guíen la práctica de la investigación, asegurando que se realice de forma responsable, respetuosa y con un mínimo de impacto negativo en las comunidades y los individuos que participan en la investigación.

La revolución digital, con el desarrollo de Internet, las redes sociales, la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ha generado un profundo impacto en las ciencias sociales.

Las nuevas tecnologías han facilitado la recolección y análisis de datos, la comunicación entre investigadores, la difusión del conocimiento y el acceso a la información (Sandoval, 2020). Sin embargo, la revolución digital también ha generado nuevos desafíos para la metodología de las ciencias sociales, como la necesidad de desarrollar nuevas habilidades para el manejo de la información, la evaluación crítica de las fuentes digitales, la protección de la privacidad de los datos, el acceso equitativo a las tecnologías y la adaptación de los métodos de investigación a la nueva realidad digital.

3.4. Ramas del estudio científico

El estudio científico, en su incesante búsqueda por comprender la realidad, se ramifica en una amplia y diversa red de disciplinas que exploran diferentes aspectos del mundo natural, humano y social. La clasificación de las ramas del estudio científico es un proceso dinámico y en constante evolución, que refleja la expansión del conocimiento, la emergencia de nuevas áreas de estudio y la interrelación entre diferentes campos del saber. Si bien tradicionalmente se ha distinguido entre las ciencias naturales, las ciencias sociales y las ciencias formales, esta clasificación no es absoluta ni excluyente, ya que existen áreas de conocimiento que se ubican en la intersección entre diferentes disciplinas, generando nuevos campos de estudio que integran perspectivas y metodologías diversas.

- Ciencias naturales. Como su nombre lo indica, se centran en el estudio del mundo natural, buscando comprender las leyes que rigen el universo físico, químico y biológico. La física, la química, la biología, la astronomía y la geología son algunas de las disciplinas que conforman las ciencias naturales, cada una con sus propios objetos de estudio, métodos de investigación y teorías explicativas (Mesía, 2012, citado en Almerco, 2022). Las ciencias naturales se basan en la observación, la experimentación, la medición, el análisis de datos y la formulación de leyes y teorías que buscan describir y predecir el comportamiento de la naturaleza.

- Física. Como una de las ciencias naturales más fundamentales, se encarga del estudio de la materia, la energía, el espacio y el tiempo, buscando comprender las leyes que rigen el universo a diferentes escalas, desde las partículas subatómicas hasta las galaxias. La física se caracteriza por su enfoque matemático, su rigor experimental y su capacidad para generar teorías y modelos que expliquen el comportamiento de la naturaleza. La física ha contribuido de manera fundamental al desarrollo de tecnologías que han transformado la vida humana, como la energía nuclear, la electrónica, las telecomunicaciones y la exploración espacial.

- Química. Como la ciencia que estudia la composición, la estructura, las propiedades y las reacciones de la materia, se divide en diferentes ramas, como la química orgánica, que se centra en los compuestos que contienen carbono, la química inorgánica, que estudia los compuestos que no contienen carbono, la química analítica, que se enfoca en la identificación y la cuantificación de sustancias, y la fisicoquímica, que estudia las propiedades físicas y químicas de la materia. La química ha contribuido de manera fundamental al desarrollo de productos como los medicamentos, los fertilizantes, los plásticos, los combustibles y los materiales de construcción.

- Biología. Como la ciencia que estudia la vida, se encarga de analizar los organismos vivos, sus estructuras, sus funciones, su evolución y su interacción con el medio ambiente. La biología se divide en diferentes ramas, como la zoología, que estudia los animales, la botánica, que estudia las plantas, la microbiología, que estudia los microorganismos, la genética, que estudia la herencia, la ecología, que estudia las relaciones entre los organismos y su medio ambiente, y la biología molecular, que estudia los procesos biológicos a nivel molecular. La biología ha contribuido de manera fundamental a la comprensión de la vida, el desarrollo de la medicina, la agricultura y la protección del medio ambiente.

- Astronomía. Como la ciencia que estudia los cuerpos celestes, se encarga de analizar las estrellas, los planetas, las galaxias y el universo en su

conjunto. La astronomía ha desarrollado un conjunto de teorías y leyes que explican la formación y evolución del universo, el movimiento de los cuerpos celestes, la naturaleza de la luz y la radiación, y la composición y estructura de las estrellas y los planetas. La astronomía, con su enfoque observacional y su utilización de telescopios y satélites, ha contribuido de manera fundamental a la comprensión del universo, el desarrollo de la navegación y la exploración espacial.

- Geología. Como la ciencia que estudia la Tierra, se encarga de analizar las rocas, los minerales, los fósiles, la estructura de la Tierra, los procesos geológicos y la historia del planeta. La geología se divide en diferentes ramas, como la geología física, que estudia los procesos geológicos, la geología histórica, que estudia la historia de la Tierra, la mineralogía, que estudia los minerales, la petrología, que estudia las rocas, y la paleontología, que estudia los fósiles. La geología ha contribuido de manera fundamental a la comprensión del planeta, la exploración de recursos naturales, la prevención de desastres naturales y la gestión del medio ambiente.
- Ciencias sociales. A diferencia de las ciencias naturales, se centran en el estudio del ser humano en su dimensión social, explorando la interacción entre individuos, grupos y sociedades. La sociología, la antropología, la ciencia política, la economía, la psicología, la historia y el derecho son algunas de las disciplinas que conforman las ciencias sociales, cada una con sus propios objetos de estudio, métodos de investigación y teorías explicativas (Sánchez, 2019). Las ciencias sociales se basan en la observación, la entrevista, la encuesta, el análisis de documentos, la historia de vida, los grupos de discusión, la etnografía y otros métodos que permitan comprender la complejidad de la vida social, explorar las motivaciones y los comportamientos humanos, comprender la diversidad de las culturas y analizar críticamente las estructuras de poder, las desigualdades y las injusticias sociales.
- Sociología. Como una de las disciplinas fundacionales de las ciencias sociales, se centra en el estudio sistemático de la sociedad, abordando

las estructuras sociales, las instituciones, los roles sociales, los procesos de cambio social y la interacción entre individuos y grupos. La sociología se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el funcionalismo, el marxismo, el interaccionismo simbólico, la teoría de la elección racional y el postmodernismo, entre otras. La sociología ha contribuido de manera fundamental a la comprensión de los fenómenos sociales, el desarrollo de políticas públicas, la promoción del desarrollo humano y la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

- Antropología. Como disciplina que estudia la diversidad humana y las relaciones interculturales, se enfoca en la comprensión de las diferentes culturas, las formas de vida, las creencias, los valores, las prácticas culturales, los sistemas de parentesco, las expresiones simbólicas y las adaptaciones al medio ambiente. La antropología se caracteriza por su enfoque holístico, que busca comprender la cultura como un todo integrado, y su énfasis en la etnografía, un método de investigación que se basa en la observación participante, la inmersión en la cultura a estudiar y la recopilación de datos a través de la interacción directa con los sujetos. La antropología ha contribuido de manera fundamental a la comprensión de la diversidad humana, el desarrollo de la interculturalidad, la protección de los pueblos indígenas y la promoción del respeto a la diferencia cultural.

- Ciencia política. Como disciplina que estudia el poder, las instituciones políticas, los procesos de toma de decisiones, los sistemas de gobierno y las relaciones internacionales, busca comprender cómo se ejerce el poder, cómo se toman las decisiones políticas, cómo se organizan los Estados, cómo interactúan los países en el escenario internacional y cómo los ciudadanos participan en la vida política. La ciencia política se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el realismo, el liberalismo, el marxismo, el constructivismo y el feminismo, entre otras. La ciencia política ha contribuido de manera fundamental a la comprensión de los sistemas políticos, el desarrollo de la democracia, la promoción de los derechos humanos, la resolución de conflictos y la construcción de una sociedad más justa y pacífica.

- Economía. Como disciplina que estudia la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, busca comprender cómo funcionan los mercados, cómo se toman las decisiones económicas, cómo se genera la riqueza y la pobreza, cómo se distribuyen los recursos y cómo se gestionan las finanzas públicas. La economía se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como la economía clásica, la economía neoclásica, la economía keynesiana, la economía marxista y la economía del comportamiento, entre otras. La economía ha contribuido de manera fundamental a la comprensión de los sistemas económicos, el desarrollo de políticas económicas, la gestión de empresas, la creación de riqueza y la mejora de las condiciones de vida de las personas.

- Psicología. Como disciplina que estudia el comportamiento humano, los procesos mentales, las emociones, la personalidad y las relaciones interpersonales, busca comprender cómo funcionan la mente y el cerebro, cómo las personas perciben el mundo, cómo aprenden, cómo se desarrollan y cómo interactúan entre sí.

  La psicología se nutre de diferentes perspectivas teóricas, como el conductismo, el psicoanálisis, la psicología cognitiva, la psicología humanista y la psicología evolutiva, entre otras. La psicología ha contribuido de manera fundamental a la comprensión del comportamiento humano, el desarrollo de la psicoterapia, la educación, la salud mental, el marketing, la gestión de recursos humanos y la mejora de las relaciones interpersonales.

- Historia. Como disciplina que estudia el pasado, busca comprender la evolución de las sociedades humanas, los procesos de cambio social, las causas y consecuencias de los eventos históricos, la construcción de la memoria colectiva y la relación entre el pasado, el presente y el futuro. La historia se nutre de diferentes enfoques metodológicos, como la historia narrativa, la historia social, la historia económica, la historia cultural y la microhistoria. La historia ha contribuido de manera fundamental a la comprensión del pasado, la construcción de la identidad,

el desarrollo del pensamiento crítico, la toma de decisiones informadas y la construcción de un futuro mejor.

- Derecho. Como disciplina que estudia las normas que regulan la conducta humana en sociedad, se encarga de analizar los sistemas jurídicos, las instituciones legales, los procesos judiciales, la aplicación de la ley y la relación entre el derecho y la sociedad. El derecho se divide en diferentes ramas, como el derecho civil, el derecho penal, el derecho mercantil, el derecho laboral y el derecho internacional. El derecho ha contribuido de manera fundamental a la organización de la sociedad, la resolución de conflictos, la protección de los derechos humanos y la construcción de un orden social justo y equitativo.

3.4.1. Metodología de las ciencias sociales

La metodología de las ciencias sociales se caracteriza por su pluralidad, su flexibilidad y su adaptación a la complejidad y diversidad de los fenómenos sociales (Sánchez, 2019). A diferencia de las ciencias fácticas, que se basan en un conjunto de métodos estandarizados y ampliamente aceptados por la comunidad científica, las ciencias sociales utilizan una amplia gama de métodos, tanto cuantitativos como cualitativos, adaptados a las características de su objeto de estudio. La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una simple aplicación de técnicas, sino que implica una reflexión profunda sobre los supuestos epistemológicos, ontológicos y éticos que guían el proceso de investigación.

- Los métodos cuantitativos, como las encuestas, los experimentos y el análisis estadístico, permiten medir variables, establecer correlaciones, buscar patrones en los datos y generar conocimiento generalizable a partir de una muestra representativa de la población. Los métodos cuantitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos que se pueden medir y cuantificar, como las características demográficas, las actitudes y creencias, el comportamiento electoral o el rendimiento académico. Sin embargo, los métodos cuantitativos, con su énfasis en

la medición y la objetividad, pueden obviar la complejidad de los fenómenos sociales, la influencia de la subjetividad y la importancia de los significados subjetivos (Sánchez, 2019).

- Los métodos cualitativos, como la observación participante, la entrevista a profundidad, el análisis de contenido, la historia de vida, los grupos de discusión y la etnografía, permiten comprender las experiencias, los significados, los procesos sociales y la construcción de la realidad social desde la perspectiva de los sujetos. Los métodos cualitativos son particularmente útiles para estudiar fenómenos complejos, capturar la riqueza y la diversidad de las experiencias, comprender la subjetividad y la intersubjetividad, y generar conocimiento contextualizado y situado (Sánchez, 2019).

  Sin embargo, los métodos cualitativos, con su énfasis en la interpretación y la subjetividad, pueden ser criticados por su falta de rigor, su dificultad para generalizar los resultados y su susceptibilidad a la influencia de los sesgos del investigador.

- La investigación mixta, que combina elementos de ambos enfoques, se erige como una alternativa para abordar problemáticas complejas que requieren tanto la medición de variables como la comprensión de significados y experiencias subjetivas. La investigación mixta permite aprovechar las fortalezas de cada enfoque, triangulando los resultados y generando conocimiento más completo e integral.

La elección del método adecuado en la investigación social no se reduce a una dicotomía entre lo cuantitativo y lo cualitativo, sino que implica una reflexión profunda sobre la naturaleza del fenómeno a estudiar, los objetivos de la investigación, las características de la población, las limitaciones éticas y la disponibilidad de recursos.

En síntesis, el estudio científico se ramifica en una amplia y diversa red de disciplinas que exploran diferentes aspectos del mundo natural, humano y social. La clasificación de las ramas del estudio científico es un proceso

dinámico y en constante evolución, que refleja la expansión del conocimiento, la emergencia de nuevas áreas de estudio y la interrelación entre diferentes campos del saber. Las ciencias naturales, las ciencias sociales y las ciencias formales, con sus particularidades y sus puntos de intersección, contribuyen a la construcción de una visión más completa e integral del mundo.

3.5. Aspectos generales del estudio científico

El estudio científico, en su afán por desentrañar los misterios de la realidad y construir un conocimiento sistemático, objetivo y verificable, se fundamenta en un conjunto de aspectos generales que guían la investigación, desde la formulación de preguntas hasta la comunicación de los resultados. Estos aspectos, independientes del objeto de estudio o la disciplina científica específica, conforman la base epistemológica y metodológica que permite diferenciar el conocimiento científico de otras formas de saber, como el conocimiento empírico o el conocimiento vulgar. La rigurosidad, la sistematización, la objetividad, la crítica constructiva, la replicabilidad y la búsqueda de la verdad a través de la contrastación con la experiencia son algunos de los pilares que sustentan el estudio científico.

El estudio científico parte de la curiosidad, la capacidad humana para formular preguntas y buscar respuestas a los enigmas que plantea el mundo. Sin embargo, la curiosidad, como motor inicial de la investigación, debe ser canalizada a través de un proceso sistemático y riguroso que permita transformar las preguntas iniciales en problemas de investigación susceptibles de ser abordados con métodos científicos. La formulación del problema de investigación, como primer paso en el proceso científico, implica delimitar el objeto de estudio, identificar las variables relevantes, establecer relaciones entre variables, formular preguntas de investigación específicas y definir los objetivos que se buscan alcanzar con la investigación. La rigurosidad en la formulación del problema es crucial, ya que determina el curso del proceso investigativo, la selección de los métodos

de recolección y análisis de datos, y la interpretación de los resultados (Ochoa & Yunkor, 2020).

El estudio científico, a diferencia de la simple observación o la intuición, se basa en la aplicación del método científico, un conjunto de procedimientos sistemáticos y rigurosos que buscan minimizar la subjetividad y los sesgos, permitiendo obtener resultados objetivos y replicables que puedan ser contrastados y validados por la comunidad científica. El método científico, en su forma clásica, se basa en la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación, el análisis de datos y la elaboración de conclusiones (Otzen et al., 2017). La experimentación, como un elemento central en el método científico, permite controlar las variables, aislar el efecto de una variable sobre otra y establecer relaciones causales directas.

La objetividad es un principio fundamental en el estudio científico. El investigador debe esforzarse por minimizar la influencia de sus propios sesgos, creencias o prejuicios en el proceso de investigación. La objetividad se logra a través de la aplicación de métodos rigurosos, la transparencia en la recolección y análisis de datos, y la posibilidad de que otros investigadores puedan replicar el estudio y obtener resultados similares. La replicabilidad es un principio fundamental en la ciencia, ya que permite validar los resultados y asegurar la confiabilidad del conocimiento generado.

El estudio científico, para asegurar la validez y la confiabilidad de sus afirmaciones, se basa en la contrastación empírica, la confrontación de las hipótesis y teorías con la evidencia obtenida a través de la observación, la experimentación o el análisis de datos. La falsabilidad, como principio fundamental en la filosofía de la ciencia, establece que una hipótesis o teoría científica debe ser susceptible de ser falsada, es decir, debe ser posible diseñar un experimento o una observación que pueda refutarla (Mesía, 2012, citado en Almerco, 2022). Las hipótesis o teorías que no son falsables, es decir, que no se pueden someter a la prueba de la realidad, no son consideradas científicas.

La sistematización del conocimiento es otro aspecto fundamental en el estudio científico. El conocimiento científico se organiza en un cuerpo de conocimientos coherente y lógicamente estructurado, consistente en conceptos, definiciones, proposiciones, leyes y teorías que buscan explicar un fenómeno o un conjunto de fenómenos relacionados (Tamayo, 2001, citado en Martínez & 2020). Las teorías científicas, como marcos explicativos generales, se basan en la evidencia empírica y son susceptibles de ser modificadas o descartadas a la luz de nuevas evidencias.

La generalización del conocimiento es uno de los objetivos del estudio científico. A partir de la observación de casos específicos, se busca formular leyes y principios que se apliquen a un amplio rango de fenómenos, más allá de los casos particulares observados. La generalización permite extrapolar el conocimiento obtenido a partir de un estudio a otras situaciones, poblaciones o contextos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la generalización debe ser cuidadosa y basada en la evidencia empírica, ya que no todas las teorías o leyes se aplican a todas las situaciones.

La comunicación de los resultados es un aspecto fundamental en el estudio científico. La ciencia avanza a través de la comunicación de resultados, la crítica constructiva, la replicación de estudios y el debate abierto entre investigadores (Klappenbach, 2017). La publicación de artículos científicos en revistas especializadas, la presentación de trabajos en congresos y la divulgación del conocimiento a la sociedad en general son mecanismos que permiten compartir el conocimiento, someterlo a la crítica de la comunidad científica y promover el avance de la ciencia.

El estudio científico, en su búsqueda por la verdad, no está exento de limitaciones y desafíos. La complejidad de la realidad, las limitaciones de los métodos de investigación, los sesgos cognitivos de los investigadores, las presiones sociales y económicas, y la influencia de factores éticos pueden afectar el proceso de investigación. Es fundamental que los científicos sean conscientes de estas limitaciones y busquen minimizar su impacto en la búsqueda de la verdad.

3.6. Contextualización problemática

La contextualización problemática, como un aspecto fundamental en el estudio científico, implica situar la pregunta de investigación en un marco conceptual y empírico que permita comprender su relevancia, su alcance y sus implicaciones. No se trata de una simple descripción del contexto, sino de un análisis crítico de los factores históricos, sociales, culturales, económicos, políticos, tecnológicos y ambientales que influyen en la problemática a estudiar. La contextualización problemática busca conectar la investigación con la realidad, darle sentido, identificar los actores involucrados, explorar las diferentes perspectivas y construir un conocimiento que sea relevante y útil para la comprensión y la transformación del mundo.

La contextualización problemática, como primer paso en el proceso de investigación, se nutre de la revisión de literatura, la consulta de fuentes documentales, la interacción con expertos y la observación de la realidad. El objetivo es construir un marco de referencia que permita comprender la historia del problema, los debates existentes, las diferentes perspectivas teóricas, las metodologías utilizadas en investigaciones previas, los hallazgos más relevantes y las limitaciones del conocimiento existente. La contextualización problemática no es un proceso estático, sino que se va refinando a lo largo de la investigación, a medida que se profundiza en la comprensión del problema.

La contextualización, como un proceso reflexivo y crítico, implica analizar la influencia de los factores históricos, sociales, culturales, económicos, políticos, tecnológicos y ambientales en la problemática a estudiar. Los fenómenos sociales, a diferencia de los fenómenos naturales, no se pueden comprender de forma aislada, sino que deben ser contextualizados en su entorno, considerando las interacciones, los procesos de cambio, las estructuras de poder, las desigualdades y las injusticias sociales que influyen en su comportamiento.

- La contextualización histórica permite comprender la evolución del problema a lo largo del tiempo, identificar las causas, los acontecimientos clave, los actores involucrados, las transformaciones sociales y las respuestas que se han dado a la problemática en diferentes momentos históricos. La historia, como disciplina que estudia el pasado, proporciona un marco de referencia para comprender el presente, identificar las continuidades y las rupturas, y analizar los procesos de cambio social (Santisteban, 2019).
- La contextualización social permite comprender la influencia de las estructuras sociales, las instituciones, los roles sociales, las relaciones de poder, las desigualdades y las normas culturales en la problemática a estudiar. La sociología, como disciplina que estudia la sociedad, proporciona un marco teórico para analizar las interacciones sociales, las dinámicas del poder, la construcción de la realidad social y los procesos de cambio social (Andrade, 1998, citado en Moya & Olvera, 2013).
- La contextualización cultural permite comprender la influencia de las creencias, los valores, las normas, las prácticas, los símbolos, los lenguajes y las expresiones artísticas en la problemática a estudiar. La antropología, como disciplina que estudia la cultura, proporciona un marco teórico para comprender la diversidad cultural, las relaciones interculturales, la construcción de la identidad y los procesos de cambio cultural (Acosta, 2023).
- La contextualización económica permite comprender la influencia de los sistemas económicos, las políticas económicas, las estructuras productivas, la distribución de la riqueza, la pobreza, el desempleo y la globalización en la problemática a estudiar. La economía, como disciplina que estudia la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios, proporciona un marco teórico para analizar las fuerzas que mueven la economía, las relaciones entre los agentes económicos y los impactos de las políticas económicas.

- La contextualización política permite comprender la influencia del Estado, los partidos políticos, los movimientos sociales, las ideologías, los procesos electorales, las políticas públicas y las relaciones de poder en la problemática a estudiar. La ciencia política, como disciplina que estudia el poder, las instituciones políticas y los procesos de toma de decisiones, proporciona un marco teórico para analizar las dinámicas del poder, la construcción del orden político y los procesos de cambio político.
- La contextualización tecnológica permite comprender la influencia de la tecnología en la problemática a estudiar, analizando el desarrollo de nuevas tecnologías, el acceso a la tecnología, la alfabetización digital, el impacto de la tecnología en la vida social, las relaciones humanas, el trabajo, la educación, la comunicación, la cultura y el medio ambiente. Las tecno-ciencias, como campo del saber que integra la ciencia y la tecnología, proporcionan un marco teórico para analizar el impacto de la tecnología en la sociedad (Echeverría, 2015).
- La contextualización ambiental permite comprender la influencia del medio ambiente en la problemática a estudiar, analizando la degradación ambiental, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, la escasez de recursos naturales, la gestión ambiental y la sustentabilidad. La ecología, como disciplina que estudia las relaciones entre los organismos y su medio ambiente, proporciona un marco teórico para analizar los impactos de la actividad humana en el medio ambiente y las estrategias para la conservación y la sustentabilidad.

La contextualización problemática no se limita a la descripción de los factores que influyen en la problemática, sino que implica una reflexión crítica sobre las interrelaciones, las jerarquías, las contradicciones y las tensiones entre estos factores. La complejidad de los fenómenos sociales requiere un enfoque holístico, que permita comprender la problemática en su totalidad, considerando las diferentes perspectivas y los múltiples niveles de análisis. La contextualización problemática no es un fin en sí mismo, sino que es un medio para construir un conocimiento científico

que sea relevante, significativo y útil para la comprensión y la transformación del mundo. La contextualización permite conectar la investigación con la realidad, darles sentido a los datos, identificar las preguntas más relevantes, elaborar hipótesis fundamentadas y generar un conocimiento que pueda ser aplicado a la resolución de problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbagnano, N. (1989). *Diccionario de filosofía*. Fondo de cultura económica.

Abreu, J. (2014). El método de la investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience, 9*(3), 195-204. http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf

Abreu, J. (2015). Análisis al método de la investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience, 10*(1), 205-214. http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10(1)205-214.pdf

Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las ciencias sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios, 3*(8), 82-95. https://www.academia.edu/download/104301139/24._Los_enfoques_de_investigacion_en_las_ciencias_sociales.pdf

Aguilar, A. (2024). Las ciencias fácticas y su demarcación: una mirada desde la historia y la filosofía marxista-leninista. *Ciencia y Filosofía, 11*(12), 02-16. https://cienciayfilosofia.org/index.php/revista/article/view/67

Almerco, C. (2022). La Web 2.0 como recurso didáctico y el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología de los Estudiantes de la IE Ernesto Diez Canseco, Yanahuanca, 2019. http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2979

Alvarado, C. (2005). *Epistemología*. Mantaro.

Andrade, C. (1998). *La sociología en México: temas, campos científicos y tradiciones disciplinarias*. Universidad Nacional Autónoma de México. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://ciid.politicas.unam.mx/www/libros/sociologia_mexico_andrade.pdf

Araujo, L. (2020). Procedimiento de constitución simultánea en las sociedades anónimas cerradas y su influencia en los beneficios de los fundadores, en las notarías de la ciudad de Huancayo-2019. https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1590

Berger, P., & Luckmann, T. (1966). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu. https://www.academia.edu/download/60516342/Berger_y_Luckmann._Construccion_social_1_20190907-112560-1bcq5gs.pdf

Caiceo, J. (2018). El porqué del desarrollo insuficiente de la filosofía de las ciencias sociales. *El Futuro del Pasado, 9*, 393-418. https://gredos.usal.es/handle/10366/148123

Carminati, L. (2018). Generalizability in qualitative research: A tale of two traditions. *Qualitative health research, 28*(13), 2094-210. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1049732318788379

Cohen, M., & Nagel, E. (1973). *Introducción a la lógica y al método científico*. Amorrortu. https://www.sidalc.net/search/Record/KOHA-OAI-TEST:11722/Description

Crespo, A., Mortis, S., Tobon, S., & Meza, S. (2021). Rubrica para evaluar un diseño curricular bajo el enfoque socioformativo/Rubric to evaluate a curriculum design under the socioformative approach. *Estudios Pe-*

dagogicos, 47(1), 339-354. https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%-7CA663688482&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&iss-n=0716050X&p=IFME&sw=w

De Saussure, F. (1945). *Curso de lingüística general*. Losada. https://mariainescar-vajal.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/03/saussure_linguisti-ca1.pdf

Echeverría, J. (2015). De la filosofía de la ciencia a la filosofía de las tecno-cien-cias e innovaciones. *Revista CTS, 10*(28), 105-114. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132015000100008&script=sci_arttext

Fasoli, H., Vallega, A., De Lorenzo, M., & Lavorante, M. (2011). Experiencia práctica de integración del saber entre ciencias fácticas y sociales: el grupo ambiental patagónico. *Consonancias, 10*(36). https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/7176

Flores, L. (2022). Gestión de aprovisionamiento y su efecto en los costos de producción de la empresa Softys-Perú. http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8109

Gómez, I. (2019). Filosofía de las ciencias sociales: ¿para qué? *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, 64*(236), 167-192. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-19182019000200167&script=sci_arttext

Gómez, S. (2012).*Metodología de la investigación*. Red Tercer Milenio.

Gómez, C., & de León, E. (2014) *Método comparativo*. En: Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales. Tirant Humanidades Mexico, pp. 223-251. ISBN 9788416062324. http://eprints.uanl.mx/9943/

Guerra, J. (2007). Levantamiento del velo societario y los derechos, deberes y responsabilidades de la sociedad anónima. https://core.ac.uk/reader/323345810

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

Hyde, K. (2000). Recognising deductive processes in qualitative research. Q*ualitative Market Research: An International Journal, 3*(2), 82-90. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13522750010322089/full/html

Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw-Hill. https://www.sidalc.net/search/Record/KOHA-OAI-TEST:43649/Description

Klappenbach, H. (2017). Los aportes de la sociobibliometría a la historia de las disciplinas científicas. *Revista Guillermo de Ockham, 15*(2), 5-11. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-192X2017001200005&script=sci_arttext

Kuhn, T. (1978). *La revolución copernicana*. Orbis.

Lundberg, G. (1949). *Técnica de la investigación social*. Fondo de cultura económica. https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282268880092032

Martínez, J., & Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19: Digital teaching competences and the challenge of virtual education arising from COVID-19. *Educación y humanismo, 22*(39), 1-16. https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114

Mesía, R. (2012). Algunas reflexiones acerca de la epistemología de las ciencias fácticas naturales. *Investigación Educativa, 16*(30), 123-136. https://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/Inv_Educativa/2012_n30/pdf/a11v16n30.pdf

Moya, L., & Olvera, M. (2013). La historiografía de la sociología en México: balances y una propuesta de interpretación desde la historia conceptual. *Sociológica (México), 28*(80), 7-40. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-01732013000300001&script=sci_arttext

Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2020). El estudio descriptivo en la investigación científica. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13*(2), e1241. http://201.234.119.250/index.php/ajp/article/view/224

Osorio, F. M. (2024). El lugar del niño en salud mental: clínica del sujeto vs. clínica de la enfermedad. La psico (pato) logización de la infancia. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, 44*(145), 105-123- https://www.redalyc.org/journal/2650/265078247014/

Otzen, T., Manterola, C., Rodríguez-Núñez, I., & García-Domínguez, M. (2017). La necesidad de aplicar el método científico en investigación clínica. Problemas, beneficios y factibilidad del desarrollo de protocolos de investigación. *International Journal of Morphology, 35*(3), 1031-1036. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000300035&script=sci_arttext

Quispe, T., & Villalta, L. (2020). Epistemología e investigación cuantitativa. *Igobernanza, 3*(12), 107-120. https://igobernanza.org/index.php/IGOB/article/view/88

Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en*

Docencia Universitaria, 13(1), 102-122. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s2223-25162019000100008&script=sci_arttext

Sandoval, V. (2020). Origen y desarrollo de la evaluación científica. Alcances y límites de su aplicación en las ciencias sociales. *Revista de la Educación Superior, 49*, 27-45. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602020000200027&script=sci_arttext

Santisteban, A. (2019). La enseñanza de las ciencias sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: estado de la cuestión y resultados de una investigación. *El Futuro del Pasado, 10*, 57-79. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7105038

Soto, I., & Kattan, N. (2019). Concepto de agencia en los estudios de infancia. Una revisión teórica. *Sociedad e infancias, 3*, 193-210. https://www.academia.edu/download/87324790/4564456551797.pdf

Tamayo, M. (2001). El proceso de la investigación científica. Limusa. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Tamayo+y+Tamayo,+M.+(2009).+El+proceso+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica.+Limusa.&ots=Tt7Fdn10jM&sig=CxyQbfPPQDqSBR-pSzyKuQMgbEY#v=onepage&q&f=false

Weber, M. (2014). *Economía y sociedad.* Fondo de Cultura Económica.

Wittgenstein, L. (2023). *Tractatus logico-philosophicus.* Tecnos. https://www.torrossa.com/it/resources/an/5639114



EDITORIAL
NAVEGANTE