

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
FACULTAD DE MEDICINA



FACULTAD  
DE MEDICINA  
Universidad Nacional  
del Nordeste



*Universidad Nacional  
del Nordeste*

**CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS  
DOCENTES EN PROFESORES DE  
SALUD MENTAL Y PSIQUIATRÍA DE LA  
CARRERA DE MEDICINA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL  
NORDESTE**

Trabajo de investigación que presenta  
Doctorando Lila Mercedes Almirón

para la obtención del Título de  
Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Medicina

Bajo la dirección de la Doctora  
Patricia Belén Demuth Mercado

Corrientes, Argentina  
(2022)

## INDICE

Resumen en castellano .....	3
Resumen en inglés (Abstract).....	5
Capítulo 1. Objeto y Metodología de la Investigación .....	7
Introducción.....	7
Objetivos de Estudio .....	9
Metodología de la Investigación.....	9
Sistema de citas y referencias bibliográficas empleados .....	28
Estado del Arte.....	29
Capítulo 2. Descripción de la Investigación .....	38
Introducción.....	38
Marco Teórico.....	39
Sobre las concepciones epistemológicas docentes .....	39
El Modelo Didáctico Personal .....	39
Teoría Subjetiva del Aprendizaje .....	44
Metodología de Enseñanza de los profesores.....	47
Imagen de la Ciencia .....	49
Cuestionario INCECIP. Categorías, subcategorías y declaraciones.....	55
Perfil Epistemológico.....	64
Sobre Medicina, Educación Médica y la dimensión epistemológica .....	65
Sobre Salud Mental y Psiquiatría .....	67
Capítulo 3. Datos recopilados, análisis y resultados.....	69
Datos Recopilados .....	69
Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos .....	69
Análisis de Resultados .....	70
Capítulo 4. Conclusiones .....	100
Introducción.....	100
Fuentes y Bibliografía.....	104

## RESUMEN EN CASTELLANO

El objeto de estudio son las concepciones epistemológicas docentes de los profesores<sup>1</sup> de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste en el ciclo lectivo 2018. Para delimitar conceptos para llevar a cabo el análisis del objeto de estudio se consideraron otros trabajos realizados sobre docentes de otros niveles de enseñanza y de otros campos distintos del de la salud, que permiten justificar y documentar la pertinencia de este proyecto. En este sentido, se ha seguido a Porlán Ariza y col (1997:138) que identifican las concepciones epistemológicas docentes como un “conjunto de ideas y formas de actuar que tienen los profesores, que guardan relación más o menos directa con el conocimiento escolar y con su proceso de construcción y facilitación, sean estas ideas de un nivel más epistemológico-filosófico, estricto, psicológico, didáctico-curricular, metodológico, experiencial, etc. o se manifiestan de forma más o menos tácita o explícita”.

Este proyecto se ha realizado desde un diseño con enfoque cuantitativo no experimental, transversal y con alcances exploratorio y descriptivo. El diseño ha tenido la flexibilidad necesaria como para atravesar cambios y modificaciones, en oportunidad de advertir situaciones nuevas, vinculadas con el proyecto, que implicaron cambios no solo en la pregunta sino también en el propósito de la investigación. Se utilizó como recurso exploratorio del campo, la aplicación de un inventario para comprensión en el estudio.

Se han descripto las concepciones epistemológicas docentes de los profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE, identificándose el Modelo didáctico personal, diferenciando la Teoría subjetiva del aprendizaje, determinando la Imagen de la ciencia y la metodología de enseñanza.

Se han obtenido evidencias de la existencia de perfiles epistemológicos, en donde se expresa una amplia gama de indicadores que pueden considerarse antagónicos, una pluralidad de opciones en relación con el conocimiento de un concepto. La inclinación hacia las distintas vertientes del empirismo manteniendo distancia con las otras opciones es una expresión del pensamiento heterogéneo. Esta variabilidad en parte podría relacionarse con el campo disciplinar de formación de los profesores, teniendo en cuenta la permanencia de rastros de paradigmas de la Psiquiatría, que ya han sido superados, pero que interpelan en el hacer profesional, asociada a la actual tensión en el campo de saberes y de prácticas.

Es interesante advertir que se encuentran presentes las nuevas tendencias en el campo de la educación, en algunos casos con una fuerte adhesión, que posicionan al estudiante en un lugar decisivo, con el acompañamiento activo del profesor que en búsqueda de aprendizajes significativos planea la enseñanza en contacto con la realidad a través de actividades práctica en un enfoque activo. Esto resulta indicativo de los trayectos de formación seguidos en el profesorado, con la intencionalidad de aprender a enseñar.

<sup>1</sup> Para favorecer la lectura se recurirá al uso del masculino genérico a lo largo del texto, reconociéndolo como inclusivo, y que no supone discriminación alguna.

Estos hallazgos estimulan el análisis crítico de la práctica docente, de los modelos de enseñanza y de aprendizaje relacionados, así como la aplicación de propuestas destinadas a instrumentar estrategias formativas acordes a los modelos mentales de los estudiantes. Esto incluye la formación docente continua y el permanente tratamiento didáctico de los contenidos disciplinares, así como las de las herramientas e instrumentos a utilizar para alcanzar la motivación activa de los aprendices que a través de los retos que se les propongan alcancen a reorganizar los esquemas preexistentes y de tal forma, continuar el camino de construcción de la subjetividad como modo actual, histórico-cultural, de pensar, sentir y percibir el mundo condicionado por la realidad del contexto que nos rodea.

## RESUMEN EN INGLÉS (ABSTRACT)

The object of study is the teaching epistemological conceptions of the professors of Mental Health and Psychiatry of the Faculty of Medicine of the National University of the Northeast in the 2018 school year. To delimit concepts to carry out the analysis of the object of study, other work carried out on teachers from other levels of education and from other fields other than health, which allow justifying and documenting the relevance of this project. In this sense, Porlán Ariza et al (1997:138) have been followed, who identify teaching epistemological conceptions as a "set of ideas and ways of acting that teachers have, which are more or less directly related to school knowledge and with its process of construction and facilitation, be these ideas of a more epistemological-philosophical, strict, psychological, didactic-curricular, methodological, experiential level, etc. or they are manifested in a more or less tacit or explicit way".

This project has been carried out from a design with a non-experimental, cross-sectional, quantitative approach and with exploratory and descriptive scope. The design has had the necessary flexibility to go through changes and modifications, in opportunity to notice new situations, linked to the project, which implied changes not only in the question but also in the purpose of the investigation. The application of an Inventory for understanding in the study was used as an exploratory resource of the field.

The teaching epistemological conceptions of the Mental Health and Psychiatry professors of the Faculty of Medicine of the UNNE have been described, identifying the personal didactic model, differentiating the subjective theory of learning, determining the Image of science and the teaching methodology.

Evidence of the existence of epistemological profiles has been obtained, where a wide range of indicators that can be considered antagonistic is expressed, a plurality of options in relation to the knowledge of a concept. The inclination towards the different slopes of empiricism keeping distance with the other options is an expression of heterogeneous thought. This variability could be partly related to the disciplinary field of teacher training, taking into account the permanence of traces of Psychiatry paradigms, which have already been overcome, but which challenge professional work, associated with the current tension in the field of knowledge and practice.

It is interesting to note that new trends in the field of education are present, in some cases with strong adherence, which position the student in a decisive place, with the active accompaniment of the teacher who, in search of significant learning, plans teaching in contact with reality through practical activities in an active approach. This is indicative of the training paths followed by teachers, with the intention of learning to teach.

These findings stimulate the critical analysis of the teaching practice, of the related teaching and learning models, as well as the application of proposals aimed at implementing training strategies according to the mental models of the students. This includes continuous teacher training and the permanent didactic treatment of the disciplinary contents, as well as the tools and instruments to be used to achieve the active motivation of the apprentices who, through the challenges that are proposed to them,

manage to reorganize the pre-existing schemes. and in this way, continue the path of construction of subjectivity as a current, historical-cultural way of thinking, feeling and perceiving the world conditioned by the reality of the context that surrounds us.

## CAPÍTULO 1. OBJETO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Introducción

Para realizar la presentación general de este trabajo se han tomado en cuenta tanto los antecedentes relacionados, así como el interés docente que genera. Se encuentran variados antecedentes en relación con el rol y características del profesor universitario. Se asume la relación entre las creencias, concepciones o teorías (epistemológicas) y la práctica de la actividad docente. Esta relación se puede objetivar en las planificaciones y decisiones que toma el profesor en relación a la programación, desarrollo y evaluación de los contenidos y objetivos y se vincula con su conocimiento y práctica profesional. Estas creencias epistemológicas constituyen teorías implícitas subyacentes a las decisiones pedagógicas, conceptos que no serán diferenciados en este proyecto ya que se hará foco en las epistemologías docentes en particular.

En el proceso de cambio y actualización curricular se hace necesaria la consecuente reflexión sobre el docente. Se apuestan a modificaciones sustanciales en los contenidos, las nuevas tecnologías, y novedosas técnicas para el proceso de enseñanza aprendizaje, pero olvidamos a menudo la figura humana que es responsable de dicho proceso. El docente, en cada uno de los niveles de la educación, ocupa un rol irremplazable en su espacio de trabajo y es poco frecuente reflexionar sobre su formación, actualización, estímulos, motivaciones o sus competencias. El incluir la autoreflexión de la práctica supone una visión subjetiva crítica que puede alcanzar a producir cambios no solo de forma sino necesariamente de fondo. Muchas veces lo más próximo se hace invisible hasta que la evidencia se expresa.

En el campo de la educación superior se presenta en el proceso de enseñanza y aprendizaje la figura del par involucrado, docente – estudiante, que tiene características que la identifican y diferencian. En esa diádica particular, en la que tiene lugar un movimiento dialéctico no solo en el desarrollo de las relaciones sino también en las bases y justificaciones de cada integrante de esa pareja, se hace necesaria una delimitación de personajes.

Por un lado, el estudiante, que en el caso particular del futuro profesional médico se presenta en un perfil objetivado. El médico que egresa de esta Facultad de Medicina lo hace capacitado para actuar profesionalmente con una formación científica y tecnológica acorde a los avances de la medicina contemporánea y abordar los problemas de salud con un enfoque integral del ser humano considerado en sus aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

Es de conocimiento general que la formación académica del médico en nuestro país es tema permanente de actualización y control. Los contenidos curriculares se actualizan, se utilizan recursos y estrategias pedagógicas y didácticas actualizadas y se implementan nuevos ámbitos de prácticas en las actividades de enseñanza y aprendizaje que involucran el proceso de salud, enfermedad y atención profesional.

El dar cuenta de la formación del formador no resulta tarea sencilla, habidas cuentas que el docente de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría ha realizado estudios de formación disciplinar que significan carreras de grado de cinco a diez años de duración y con posterioridad la realización de un

trayecto de formación a través del sistema de Residencias. De tal forma, resulta un campo complejo a descubrir el relacionado con las epistemologías docentes de los profesionales de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste que se relacionan con las prácticas del conocimiento.

En este momento se es consciente que la elección del tema es una decisión personal ya que se encuentra determinada por la actividad docente que interpela y desconcierta ante la variación de actividades. Luego de realizar la actividad en forma continua con distintas promociones de la Carrera, es posible señalar las diferencias visibles en los grupos de estudiantes que se relacionan con el momento de las evaluaciones que cada alumno enfrenta en el cursado. Pero intentar realizar la propia reflexión de la práctica sitúa en un espacio personal que implica en sus debilidades un quiebre narcisista. Será una tarea próxima la escritura de las impresiones y creencias personales previas de esta realidad a explorar así como las percepciones al respecto.

Afrontar la comprensión de esta realidad no se supone como una tarea fácil ya que involucra a la propia persona y el contacto en búsqueda de opiniones subjetivas de los colegas del campo con personas que trabajan la misma porción de contenidos. En este sentido, se asume que toda comunicación tiene un componente de contenido y uno de relación entre los hablantes.

La educación superior puede ser entendida desde distintos puntos de vista. Ya sea como la transmisión de informaciones y conocimientos en la que se establece una relación docente-estudiante, o el desarrollo de nuevas capacidades y conductas a través de la construcción del conocimiento y el establecimiento de competencias, o el espacio de acciones docentes como mediadores y facilitadores del aprendizaje.

Un desafío agregado está dado en la carrera de Medicina por la tendencia epistemológica presente en el desarrollo de los contenidos. En este sentido, la de Medicina ha sido históricamente una carrera de formación netamente positivista, lo que moldea una forma de pensar asociada íntimamente con la evidencia tangible que puede ser vista, medida, pesada, es decir, acotada a través de los sentidos.

Los cambios curriculares en la Carrera de Medicina requieren una revisión continua de los contenidos, competencias centrales, recursos didácticos, tipos de aprendizaje, nuevas tecnologías, la actividad del profesional docente y otras cuestiones propias del proceso educativo.

La formación médica presupone un conjunto de asignaturas organizadas en el plan de estudios en órdenes crecientes de complejidad, iniciando los estudios con las denominadas asignaturas de las ciencias básicas. Se utilizan conocimientos de las matemáticas, las ciencias físico-químicas, biológicas. Al alcanzar el tercer año de estudios de la Carrera de Medicina en nuestra Facultad se comienza la presentación de asignaturas clínicas y quirúrgicas que utilizan las herramientas y saberes adquiridos previamente y se complementan con contenidos provenientes de las ciencias psicosociales. En este espacio curricular se desarrollan las actividades correspondientes a la asignatura que en otras Facultades también recibe la denominación, por los contenidos abordados, de Psiquiatría y Salud Mental. La construcción del conocimiento en Psiquiatría y Salud Mental es una tarea compleja que demanda saberes

de diversos niveles y que supone en la actualidad la aceptación de una situación multiparadigmática y transdisciplinaria. Esta obviedad teórica, muchas veces, carece de una fundada reflexión crítica y práctica.

Con respecto a los contenidos de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría, son de estructura compleja dado el entrecruzamiento de saberes y prácticas y se ha presentado un desafío agregado en relación a las disposiciones que establece la Ley de Salud Mental. Estos profundos cambios han debido instalarse en los programas de enseñanza de la asignatura para dar cuenta de la realidad cotidiana que presencia el profesional de la salud en su actividad como agente de salud.

Se considera que un conocimiento sobre el tema complejo de las epistemologías de la Psiquiatría y la Salud Mental aportaría a los desarrollos de las disciplinas y campos de problemas que en él confluyen.

El propósito práctico señalado como una forma de acercamiento sería a los fundamentos epistemológicos que sostienen las propuestas de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría que, por cierto, requiere de un trabajo de campo muy minucioso y el uso de múltiples instrumentos y técnicas de recolección y análisis de datos.

Las epistemologías docentes se refieren al problema del conocimiento, la epistemología tácita. Es decir, cuáles son las concepciones de conocimiento que tienen los profesores y cómo estas concepciones epistemológicas se vinculan con las prácticas de enseñanza y propuestas de aprendizaje.

## **Objetivos de Estudio**

### ***Objetivo General:***

Describir las concepciones epistemológicas docentes de los profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE.

### ***Objetivos Específicos:***

Identificar el Modelo didáctico personal en los profesores en estudio.

Diferenciar la Teoría subjetiva del aprendizaje en los profesores en estudio.

Determinar la Imagen de la ciencia en los profesores en estudio.

Describir la metodología de enseñanza de los profesores en estudio.

## **Metodología de la Investigación**

En este trabajo se ha considerado como hipótesis que los profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE presentan distintos modelos didácticos personales, diferentes teorías subjetivas del aprendizaje, modelos de enseñanza y también diferentes imágenes de la ciencia.

Para el planteo y estudio de la hipótesis se ha realizado un trabajo caracterizado por:

***Tipo de investigación:*** cuantitativa, observacional y de campo.

***Diseño:*** descriptivo, transversal.

**Población:** Profesores que se desempeñan como Docentes de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste.

**Muestra. Tipo y Cálculo del Tamaño Muestral:** Se consideró trabajar con toda la población.

Se entregaron ejemplares del Consentimiento Informado y el Inventory durante el mes de diciembre de 2018 a todos los docentes, aunque no ha aceptado participar uno de ellos.

**Unidad de análisis:** cada uno de los Profesores que se desempeñan como Docentes de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste y sus concepciones epistemológicas docentes.

**Unidades de observación:** declaraciones del cuestionario de recolección de datos

**Criterios de inclusión:** ser docente de la asignatura Salud Mental y Psiquiatría de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste.

**Criterios de exclusión:** docentes que no acepten participar del estudio.

#### ***Herramientas Empleadas. Técnicas e Instrumentos de recolección de la información empírica***

El Instrumento de recolección de la información empírica utilizado ha sido el Inventory de Creencias Pedagógicas y Científicas de Profesores (INCECIP).

Se trata de un cuestionario estructurado y recursos semiestructurado que suministra evidencias susceptibles de ser contrastadas y proveen datos que se complementan mutuamente. El INCECIP ha sido diseñado y validado por Porlán (1997) en la Universidad de Sevilla, y también se ha utilizado en profesores nicaragüenses (Zelaya Blandón & Campanario, 2001) y validado y adaptado en profesores en formación en Colombia (Gallego Quiceno D.E. et al, 2017). Esta versión de 44 ítems, distribuidos inicialmente en 3 categorías: concepción de ciencia (3, 10, 11, 12, 13, 18, 21, 22, 23, 28, 38, 39, 40, 42, 44); teoría del aprendizaje (4, 7, 19, 24, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42,) y metodología de enseñanza de las ciencias (1, 2, 5, 6, 8, 9, 14, 15, 17, 20, 25, 26, 29, 30).

La última versión a utilizar consta de 56 ítems, distribuidos por Porlán en cuatro categorías: modelo didáctico personal (declaraciones 2, 3, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 26, 29, 30, 31, 34 y 53), imagen de la ciencia (declaraciones 4, 11, 21, 22, 23, 28, 38, 39, 40, 42, 44, 47, 51 y 55), teoría del aprendizaje (declaraciones 5, 8, 14, 19, 24, 27, 32, 33, 35, 41, 46, 48, 50, 54) y metodología de enseñanza (declaraciones 1, 6, 7, 9, 10, 15, 25, 36, 37, 43, 45, 49, 52, 56).

#### **Declaraciones**

1. Los alumnos<sup>i</sup> aprenden correctamente los conceptos científicos cuando realizan actividades prácticas.
2. El profesor, al programar, debe planificar con todo detalle las tareas a realizar en clase por él y por los alumnos, para evitar la improvisación.

3. La didáctica, se considera en la actualidad una disciplina científica.
4. Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son un reflejo cierto de la realidad.
5. Las ideas espontáneas de los alumnos deberían ser el punto de partida para el aprendizaje de contenidos científicos.
6. La realización de problemas en clase es la mejor alternativa al método magistral de enseñanza de las ciencias.
7. La manera correcta de aprender es aplicando el método científico en el aula.
8. Un aprendizaje será significativo cuando el alumno sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.
9. El método de enseñanza es la manera de dar los contenidos científicos.
10. La biblioteca y el archivo de clase son recursos imprescindibles para la enseñanza de las ciencias (referencias bibliográficas, presentaciones de clase teórica).
11. En la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador.
12. La didáctica debe definir las normas y principios que guíen y orienten la práctica educativa.
13. Los profesores y profesoras deben hacer compatibles las tareas de enseñanza con las de investigación de los procesos que se dan en su clase.
14. Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros de texto.
15. El profesor debe sustituir el temario por una lista de centros de interés que abarque los mismos contenidos.
16. Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en cada clase son fenómenos complejos en los que intervienen innumerables factores.
17. Los alumnos no deben intervenir directamente en la programación y evaluación de la actividad de su clase.
18. La didáctica pretende describir y comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en las aulas.

19. Los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea.
20. Los objetivos organizados y jerarquizados según su grado de dificultad deben ser el instrumento esencial que dirija la práctica educativa.
21. El observador no debe actuar bajo la influencia de teorías previas sobre el programa investigado.
22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.
23. El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.
24. Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el alumno está atento, se produce aprendizaje.
25. El contacto con la realidad y el trabajo en el laboratorio son imprescindibles para el aprendizaje científico.
26. La organización de la institución educativa debe basarse en agrupamientos y horarios flexibles.
27. Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos en la institución educativa son los relacionados con la comprensión de los conceptos.
28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.
29. El objetivo básico de la didáctica es definir las técnicas más adecuadas para una enseñanza de calidad.
30. El trabajo en el aula debe estar organizado fundamentalmente en torno a los contenidos de cada área.
31. La evaluación debe centrarse en medir el nivel alcanzado por los alumnos respecto a los objetivos previstos.
32. Los alumnos están más capacitados para comprender un contenido si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.
33. El aprendizaje científico es significativo cuando el alumno tiene un interés personal relacionado con lo que aprende.
34. Un buen libro de texto es un recurso indispensable para la enseñanza de las ciencias.
35. Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria.
36. Cada profesor construye su propia metodología para la enseñanza de las ciencias.

37. Los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos.
38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.
39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.
40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.
41. Los alumnos, cuando son capaces de responder correctamente a las cuestiones que les plantea el profesor, demuestran que han aprendido.
42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.
43. Para enseñar ciencias es necesario explicar detenidamente los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos
44. A través del experimento, el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.
45. El aprendizaje de las ciencias basado en el trabajo con el libro de texto no motiva a los alumnos.
46. Los errores conceptuales deben corregirse explicando la interpretación correcta de los mismos tantas veces como el alumno lo necesite.
47. La ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.
48. En general, los alumnos son más o menos listos según las capacidades innatas que posean.
49. En la clase de ciencias es conveniente que los alumnos trabajen formando equipos.
50. El aprendizaje científico de los alumnos no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica (observación, hipótesis, etc.).
51. Las hipótesis dirigen el proceso de investigación científica.
52. La mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.
53. La didáctica se desarrolla mediante procesos de investigación teórico-prácticos.

54. Para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.

55. La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.

56. La enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice mecánicamente el contenido.

**Matriz de datos: Variables – (subvariables o dimensiones) – valores – indicadores**

En la **Tabla 1** se visualiza la matriz de datos correspondientes.

Como se ha establecido en la introducción en relación con las Concepciones Epistemológicas Docentes, se ha considerado lo señalado por Porlán Ariza, Rivero García y Martín del Pozo (1997):

**Variable:** Concepciones epistemológicas docentes.

Dimensiones: el **modelo didáctico**, la **teoría del aprendizaje**, la **imagen de la ciencia** y la **metodología de enseñanza**.

**Valor de indicador:** se utilizó una escala Tipo Likert que se extiende desde 1 (en completo desacuerdo) hasta 5 (en total acuerdo).

**Tabla 1**

*Matriz de datos: Variables – (subvariables o dimensiones) – indicadores*

Categorías del INCECIP	Declaraciones	Indicadores
Modelo didáctico personal	2, 3, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 26, 29, 30, 31, 34 y 53	1.- Totalmente en desacuerdo
Imagen de la ciencia	4, 11, 21, 22, 23, 28, 38, 39, 40, 42, 44, 47, 51 y 55	2.- En desacuerdo
Teoría del aprendizaje	5, 8, 14, 19, 24, 27, 32, 33, 35, 41, 46, 48, 50, 54	3.- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
Metodología de enseñanza	1, 6, 7, 9, 10, 15, 25, 36, 37, 43, 45, 49, 52, 56	4.- De acuerdo. 5.-Totalmente de acuerdo

En una primera aproximación al análisis del Inventory es posible describir a los Modelos de la imagen de la ciencia, que son los resultantes de las categorías, dimensiones e indicadores considerados en una primera visión por Ruiz Macías y colaboradores (2005). En tal sentido, se discrimina la imagen

tradicional de la imagen constructivista de la ciencia agrupando las declaraciones del INCECIP. (**Tabla 2**).

En la categoría imagen de la ciencia se asignan al modelo tradicional de imagen de la ciencia las declaraciones 4, 21, 22, 40, 42, 44 y 47 mientras que las declaraciones 11, 23, 28, 38, 39, 51 y 55 corresponden al modelo constructivista.

**Tabla 2**

*Modelos de imagen de la ciencia*

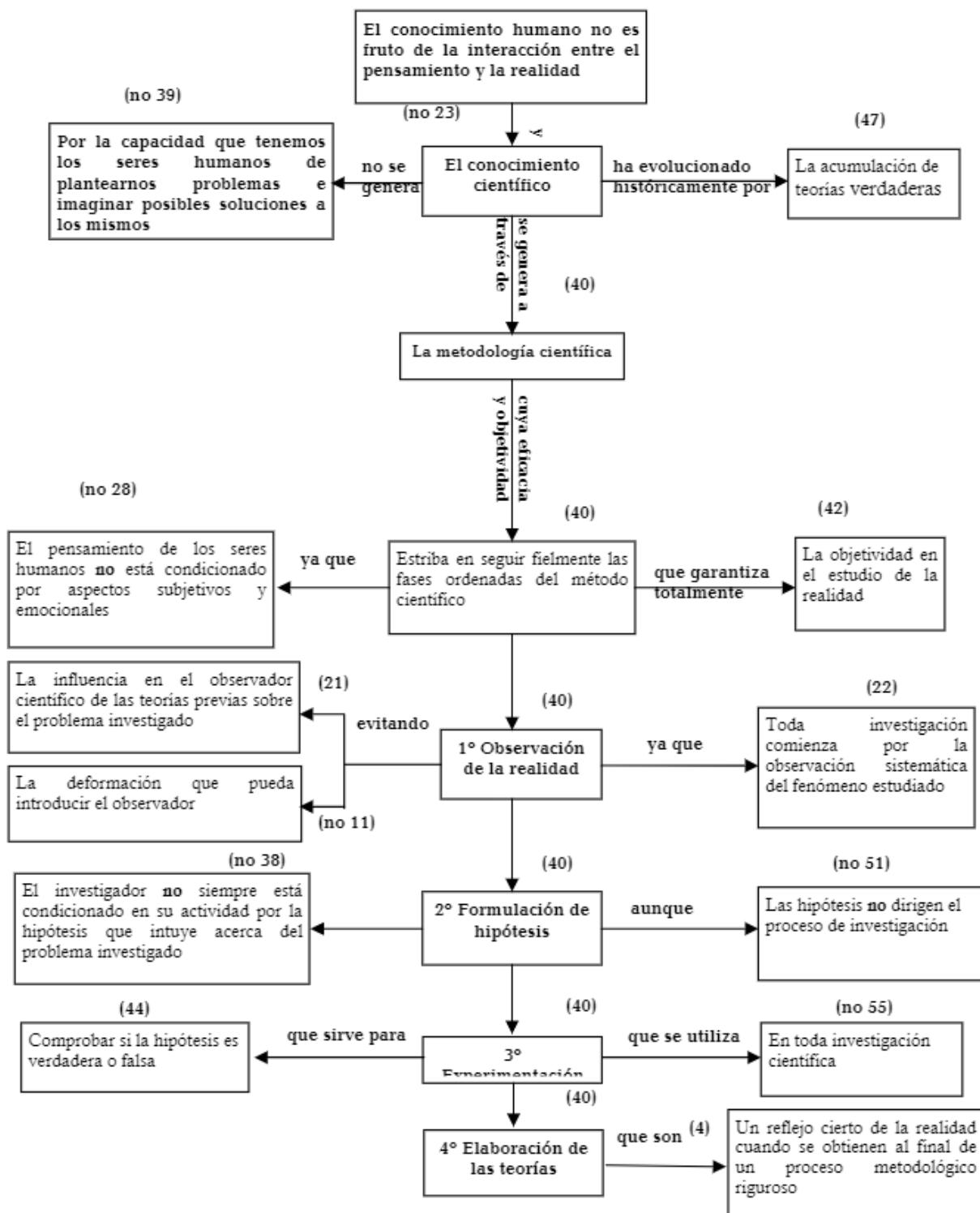
Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
Imagen de la Ciencia	Validez de las teorías científicas	4. Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son un reflejo cierto de la realidad.	Tradicional
	Limitaciones del empirismo	11. En la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador.	Constructivista
	¿Se deben rechazar las teorías previas?	21. El observador no debe actuar bajo la influencia de teorías previas sobre el programa investigado.	Tradicional
	Papel de la observación	22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.	Tradicional
	El relativismo epistemológico	23. El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.	Constructivista
	Limitaciones del racionalismo	28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.	Constructivista
	Las hipótesis previas	38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.	Constructivista
	Ciencia y capacidades humanas	39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.	Constructivista

Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
	Fases del método científico	40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.	Tradicional
	La objetividad del método científico	42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.	Tradicional
	El experimento y la hipótesis	44. A través del experimento, el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.	Tradicional
	La historia de la ciencia	47. La ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.	Tradicional
	Papel de las hipótesis	51. Las hipótesis dirigen el proceso de investigación científica.	Constructivista
	Investigación experimental y descriptiva	55. La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.	Constructivista

Se incluyen para una visión clarificadora, los Mapas generales del cuestionario INPECIP con la imagen tradicional (**Figura 1**) y la imagen constructivista de la ciencia (**Figura 2**) que han sido desarrollados por Ruiz Macías y colaboradores (2005).

Figura 1.

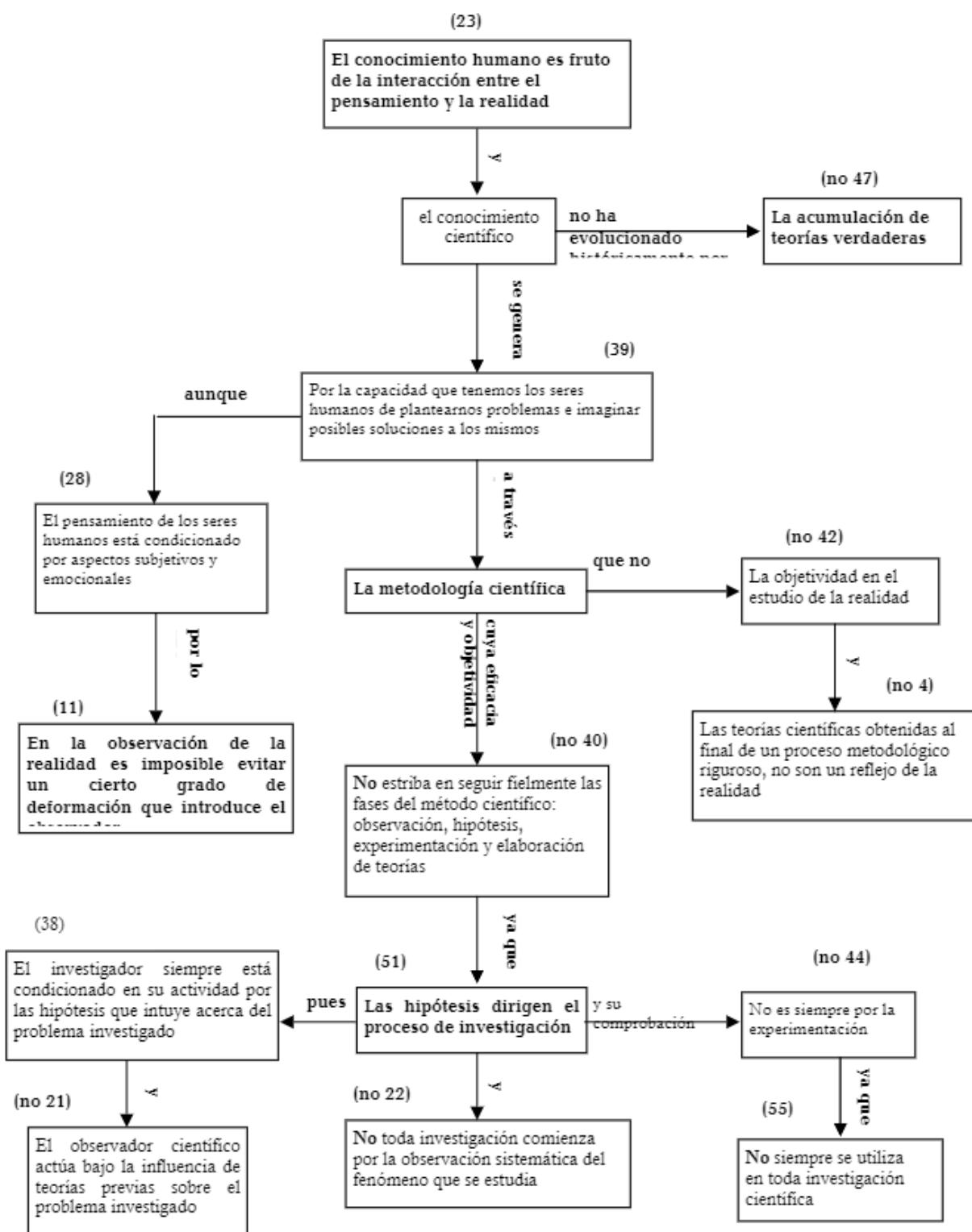
Mapa general del cuestionario INPECIP con la imagen tradicional de la ciencia



Nota: desarrollado por Ruiz Macías y colaboradores (2005).

Figura 2

Mapa general del cuestionario INPECIP con la imagen constructivista de la ciencia



Nota: desarrollado por Ruiz Macías y colaboradores (2005).

Con respecto a la categoría "aprendizaje de las ciencias", corresponden al modelo de orientación tradicional las declaraciones 19, 24, 27, 35, 41, 46 y 48. Mientras que el modelo de orientación constructivista del aprendizaje de las ciencias incluye las declaraciones que se consignan con los números 5, 8, 14, 32, 33, 50 y 54. (**Tabla 3**).

**Tabla 3**

*Modelos de Aprendizaje de las ciencias*

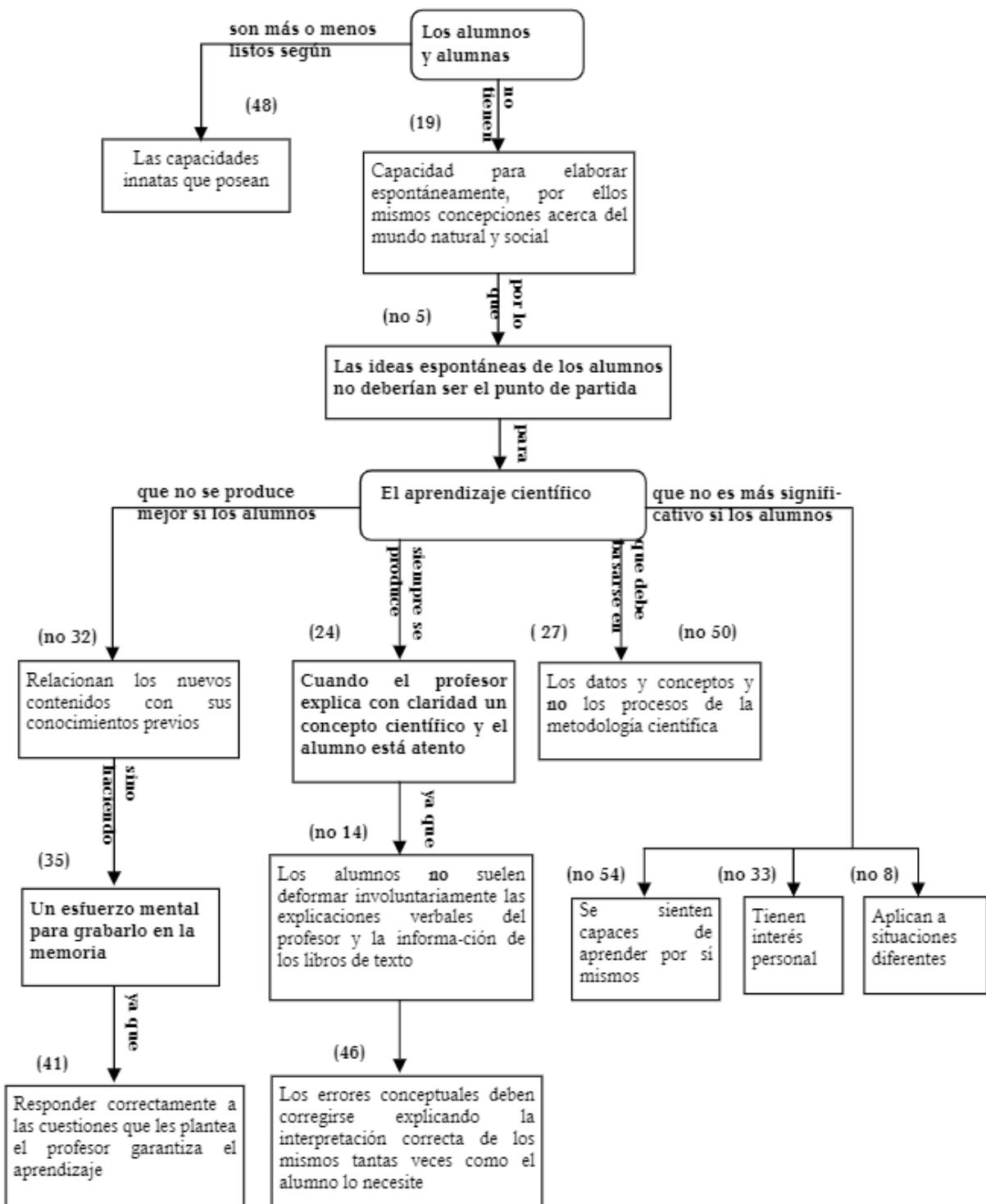
Dimensión		Indicadores (n° de declaración)	MODELO
Teoría del Aprendizaje	Papel de las representaciones de los estudiantes en el aprendizaje	5. Las ideas espontáneas de los estudiantes deberían ser el punto de partida para el aprendizaje de contenidos científicos.	Constructivista
	Aprendizaje significativo	8. Un aprendizaje será significativo cuando el estudiante sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.	Constructivista
	Deformación de la información	14. Los estudiantes suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros de texto.	Constructivista
	El conocimiento espontáneo de los estudiantes	19. Los estudiantes no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea.	Tradicional
	Aprendizaje por impregnación	24. Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el alumno está atento, se produce aprendizaje.	Tradicional
	Diferentes tipos de aprendizaje	27. Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos en la escuela son los relacionados con la comprensión de los conceptos.	Tradicional
	Esquemas de conocimiento / redes semánticas	32. Los estudiantes están más capacitados para comprender un contenido si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.	Constructivista

Dimensión		Indicadores (nº de declaración)	MODELO
	Los intereses de los estudiantes y el aprendizaje	33. El aprendizaje científico es significativo cuando el alumno tiene un interés personal relacionado con lo que aprende.	Constructivista
	Papel de la memoria	35. Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria.	Tradicional
	Papel de la institución educativa	41. Los estudiantes, cuando son capaces de responder correctamente a las cuestiones que les plantea el profesor, demuestran que han aprendido.	Tradicional
	Tratamiento didáctico de los errores conceptuales	46. Los errores conceptuales deben corregirse explicando la interpretación correcta de los mismos tantas veces como el alumno lo necesite	Tradicional
	Herencia y aprendizaje	48. En general, los alumnos son más o menos listos según las capacidades innatas que posean.	Tradicional
	Aprender a aprender	50. El aprendizaje científico de los estudiantes no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica (observación, hipótesis, etc.).	Constructivista
	El aprendizaje de actitudes	54. Para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.	Constructivista

Se incluyen los Mapas generales del cuestionario INPECIP con la orientación tradicional (**Figura 3**) y constructivista del aprendizaje de las ciencias (**Figura 4**) que han sido publicados por Ruiz Macías y colaboradores (2005).

Figura 3

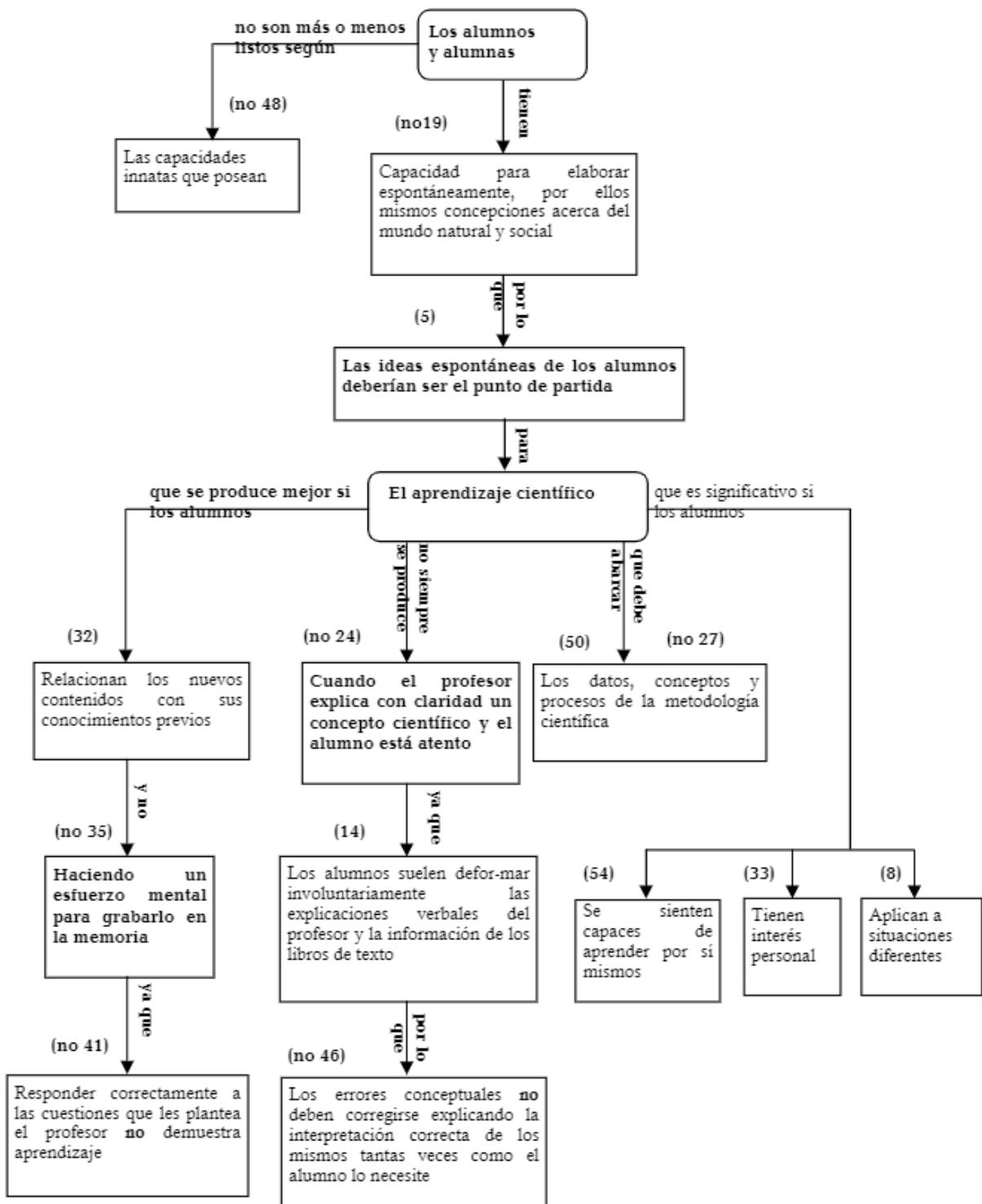
Mapa general del cuestionario INPECIP con la orientación tradicional del aprendizaje de las ciencias



Nota: Ruiz Macías y colaboradores (2005).

**Figura 4**

Mapa general del cuestionario INPECIP con la orientación constructivista del aprendizaje de las ciencias



Nota: Ruiz Macías y colaboradores (2005).

En relación con las declaraciones de la dimensión “Modelo Didáctico” se incluyen aquellas referentes al modelo tradicional (2, 17, 20, 30, 31, 34) y las adscriptas al modelo constructivista (13, 16, 26). (**Tabla 4**). En el trabajo de Ruiz Macías y colaboradores (2005) al construir los mapas cognitivos realizaron una síntesis de las declaraciones correspondientes a esta categoría con las correspondientes a la categoría enseñanza de las ciencias.

**Tabla 4**

*Modelos del Modelo Didáctico*

Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
Modelo Didáctico	La programación	2. El profesor, al programar, debe planificar con todo detalle las tareas a realizar en clase por él y por los alumnos, para evitar la improvisación	Tradicional
	Carácter científico de la didáctica	3. La didáctica, se considera en la actualidad una disciplina científica.	
	Carácter normativo de la didáctica	12. La didáctica debe definir las normas y principios que guíen y orienten la práctica educativa.	
	Papel del profesor	13. Los profesores y profesoras deben hacer compatibles las tareas de enseñanza con las de investigación de los procesos que se dan en su clase.	Constructivista
	El aula como sistema complejo	16. Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en cada clase son fenómenos complejos en los que intervienen innumerables factores.	Constructivista
	Papel de los alumnos	17. Los alumnos no deben intervenir directamente en la programación y evaluación de la actividad de su clase.	Tradicional
	Carácter descriptivo de la didáctica	18. La didáctica pretende describir y comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en las aulas.	
	Papel de los objetivos	20. Los objetivos organizados y jerarquizados según su grado de dificultad deben ser el instrumento esencial que dirija la práctica educativa.	Tradicional

Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
	La organización	26. La organización de la escuela debe basarse en agrupamientos y horarios flexibles.	Constructivista
	La didáctica como conjunto de técnicas	29. El objetivo básico de la didáctica es definir las técnicas más adecuadas para una enseñanza de calidad.	
	Papel de los contenidos	30. El trabajo en el aula debe estar organizado fundamentalmente en torno a los contenidos de cada área.	Tradicional
	Papel de la evaluación	31. La evaluación debe centrarse en medir el nivel alcanzado por los alumnos respecto a los objetivos previstos.	Tradicional
	Los recursos	34. Un buen libro de texto es un recurso indispensable para la enseñanza de las ciencias.	Tradicional
	Didáctica e investigación educativa	53. La didáctica se desarrolla mediante procesos de investigación teórico-prácticos.	

La categoría “metodología de enseñanza” (**Tabla 5**) discrimina entre las declaraciones de la orientación tradicional (1, 6, 7, 9, 15, 37 y 43) y las del modelo constructivista de la enseñanza (10, 25, 36, 45, 49, 52 y 56).

**Tabla 5**

*Modelos de la Metodología de Enseñanza*

Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
Metodología de Enseñanza	Las actividades prácticas	1. Los alumnos aprenden correctamente los conceptos científicos cuando realizan actividades prácticas.	Tradicional
	La realización de problemas	6. La realización de problemas en clase es la mejor alternativa al método magistral de enseñanza de las ciencias.	Tradicional
	La aplicación del método científico en el aula	7. La manera correcta de aprender es aplicando el método científico en el aula.	Tradicional
	El método como forma de dar contenidos	9. El método de enseñanza es la manera de dar los contenidos científicos.	Tradicional

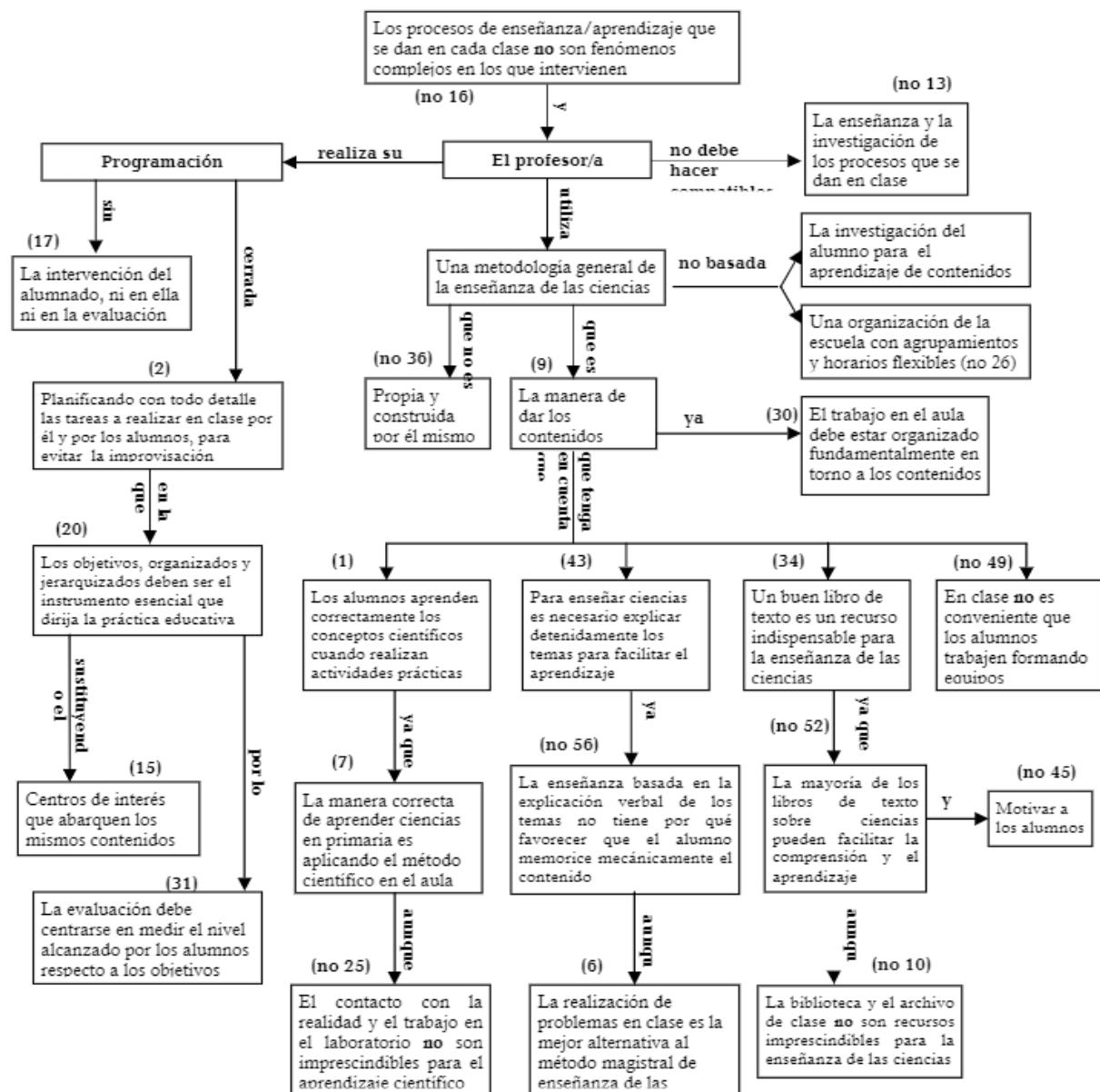
Dimensión	Subdimensión	Indicadores (nº de declaración)	MODELO
	El archivo y la biblioteca de clase (Apuntes y presentaciones)	10. La biblioteca y el archivo de clase son recursos imprescindibles para la enseñanza de las ciencias.	Constructivista
	Los centros de interés	15. El profesor debe sustituir el temario por una lista de centros de interés que abarque los mismos contenidos.	Tradicional
	El contacto con la realidad	25. El contacto con la realidad y el trabajo en el laboratorio son imprescindibles para el aprendizaje científico.	Constructivista
	El método como construcción del profesor	36. Cada profesor construye su propia metodología para la enseñanza de las ciencias.	Constructivista
	La investigación del alumno	37. Los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos.	Tradicional
	La exposición magistral del profesor	43. Para enseñar ciencias es necesario explicar detenidamente los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	Tradicional
	Motivación	45. El aprendizaje de las ciencias basado en el trabajo con el libro de texto no motiva a los alumnos.	Constructivista
	El trabajo en grupo	49. En la clase de ciencias es conveniente que los alumnos trabajen formando equipos.	Constructivista
	El libro de texto	52. La mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.	Constructivista
	Enciclopedismo y memorización	56. La enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice mecánicamente el contenido.	Constructivista

Se incluyen a continuación el mapa cognitivo general del cuestionario INPECIP con la orientación tradicional de la enseñanza de las ciencias (**Figura 5**) y el que representa la orientación constructivista de la enseñanza de las ciencias (**Figura 6**) esquematizados por Ruiz Macías y colaboradores (2005). Se

reitera que los autores al construir los mapas cognitivos realizaron una síntesis de las declaraciones correspondientes a esta categoría con las correspondientes a la categoría modelo didáctico.

Figura 5

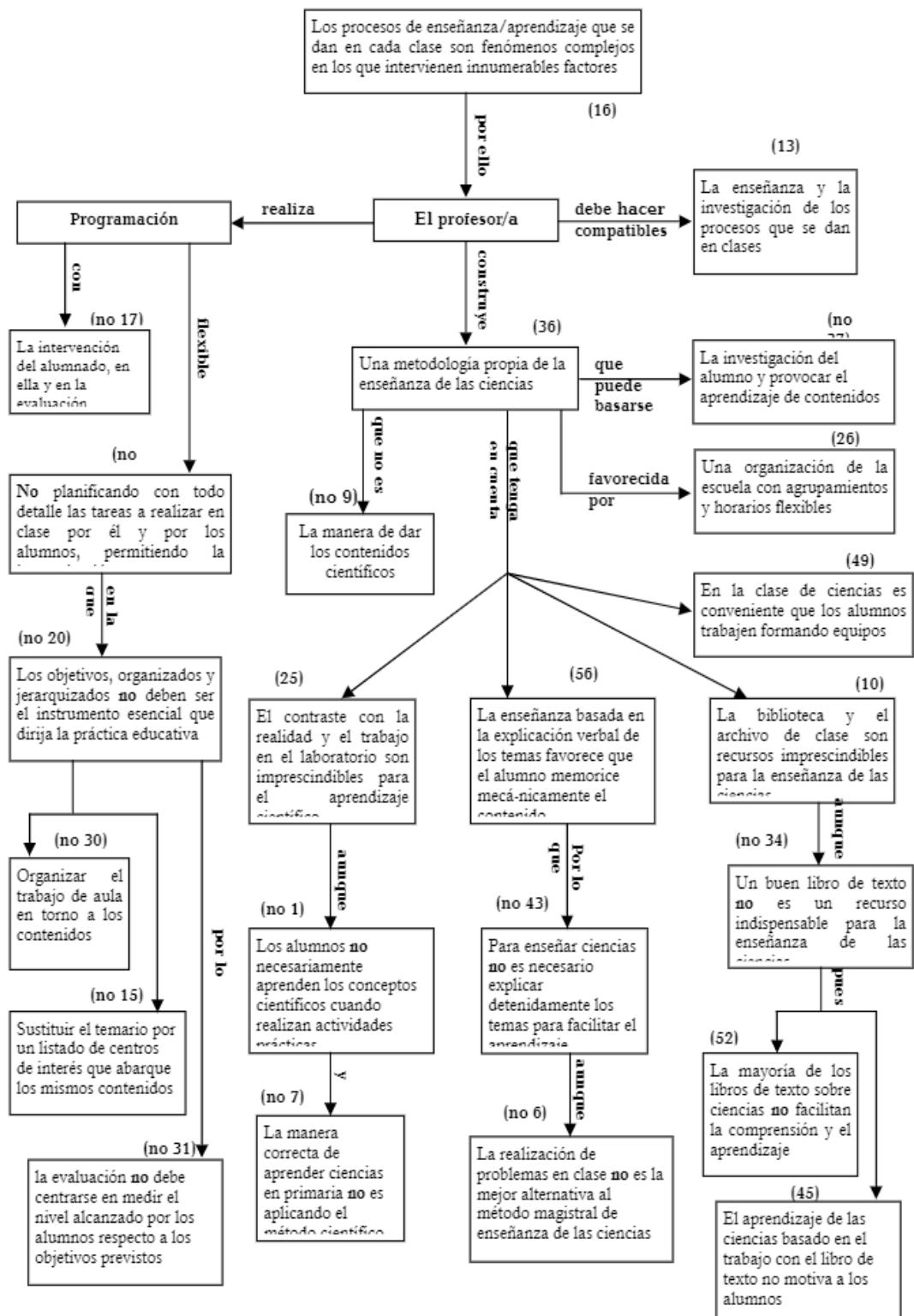
## *Mapa general del cuestionario INPECIP con la orientación tradicional de la enseñanza de las ciencias.*



Nota: Ruiz Macías y colaboradores (2005).

Figura 6

## *Mapa general del cuestionario INPECIP con la orientación constructivista de la enseñanza de las ciencias*



*Nota:* Ruiz Macías y colaboradores (2005).

*Sistema de citas y referencias bibliográficas empleados*

Si bien existen varios tipos de normas que regulan la presentación de textos académicos, una de las más empleadas internacionalmente son las Normas APA que han sido desarrolladas por la Asociación Americana de Psicología. Se emplean dichas normas en la redacción del presente, tomando en consideración los requerimientos específicos de trabajos científicos en lo referente a contenido, estilo, edición, citación, referenciación, presentación de tablas y figuras, etc.

Se debe aclarar que las normas APA están concebidas para la presentación de artículos científicos, de manera que se deben adaptar con los mínimos cambios necesarios para la presentación de textos como ensayos o tesis de grado. En este caso en particular se han tomado en cuenta además las normas establecidas por la Carrera del Doctorado en relación con los aspectos formales, seleccionándose el tipo de letra Times New Roman con un cuerpo de 11 puntos, con el fin de facilitar la legibilidad del texto y para los títulos el mismo tipo de letra en negrita con un cuerpo de 14 puntos, utilizándose el interlineado de 1.5 puntos. En el mismo sentido, los márgenes de la hoja A4 son de 2 centímetros, considerándose la advertencia de aumentar en el margen izquierdo 0.5 cm para contrarrestar los efectos de la encuadernación.

## Estado del Arte

Las características que atraviesan a la educación superior en la actualidad pueden ser entendidas como la transmisión de informaciones y conocimientos (estableciendo una relación asimétrica docente-alumno), el desarrollo de nuevas capacidades y conductas (construcción del conocimiento y establecimiento de competencias), espacio de acciones combinadas e interrelacionadas (docentes como mediadores y facilitadores del aprendizaje), orientación del desarrollo de las personas a través de una formación integral, y la articulación entre la experiencia intra y extraacadémica (vinculación entre contenidos académicos y tareas profesionales concretas).

García y Zamorano (2004) resumen dos tipos de metodologías utilizadas para los estudios de estas líneas de investigación. Por una parte, los de metodología cualitativa con el uso de entrevistas y observaciones de clases que obtienen conocimiento explícito de los sujetos y los etnográficos que permiten la inferencia del conocimiento implícito, y por otra, los cuantitativos con la aplicación de instrumentos para obtención de datos.

Existen en este escenario figuras que se enlazan con este proceso de enseñanza y de aprendizaje. Por una parte, el docente que requiere de una maduración en su papel, y por el otro el estudiante.

Gorodkin (2005, p.2) refiere que para Achilli:

“la formación docente puede comprenderse como un proceso en el que se articulan prácticas de enseñanza y de aprendizaje orientadas a la configuración de sujetos docentes/enseñantes. La práctica docente se concibe en un doble sentido: como práctica de enseñanza, propia de cualquier proceso formativo y como apropiación del oficio de docente, cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar”.

Méndez Méndez et al. (2019) luego de realizar una revisión de cuarenta y dos documentos del período 1986-2018 y analizar tendencias teóricas sobre el conocimiento profesional docente en ciencias naturales en contextos de Hispanoamérica, señalan la epistemología del profesor como una de las tres tendencias teóricas además de la construcción del conocimiento profesional y la reflexión sobre la práctica.

La complejidad de las situaciones y los actores se han convertido en objeto de estudio identificándose varias líneas de investigación relacionadas con la docencia. Las investigaciones referidas a las epistemologías y prácticas docentes son múltiples y variadas en lo que respecta a los diseños, enfoques y poblaciones en estudio, fundamentalmente en estudiantes en formación y docentes, en los que se incluyen enfoques cualitativos y cuantitativos. Los abordajes realizados involucran el paradigma proceso-producto hasta el paradigma mediacional interpretativo. Se considera que las creencias epistemológicas de los docentes son factores influyentes en la formación de las concepciones de la enseñanza y el aprendizaje (Lee, J., Zhang, Z., Song, H., & Huang, X., 2013), en las prácticas docentes, en las prácticas investigativas y profesionales.

La revisión realizada respecto a las concepciones epistemológicas y práctica docente por Barrón Tirado (2015) señala dicha amplitud indicando que Shalvenson y Stern (1981) han sido pioneros en el

trabajo sobre el conocimiento de los profesores vinculados al procesamiento de la información. También la autora señala a Porlán, Rivero y Martín (1998) en el campo de estudio de las concepciones de los profesores sobre los contenidos, que abarcan las ideas acerca del conocimiento científico, las creencias pedagógicas y las relaciones entre el conocimiento y su construcción y transmisión. Por otra parte, se cita en la revisión a Rodrigo, Rodríguez y Marrero (1993) como otra participación en la línea de las teorías implícitas.

Zabalza Beraza (2015, p.11) enuncia que “las epistemologías docentes se refieren a cómo los profesores universitarios pensamos nuestro trabajo y a cómo, desde esas ideas matrices, planificamos, desarrollamos y valoramos nuestras prácticas docentes”.

En los trabajos relacionados con el tema se mencionan a las creencias epistemológicas que se definen como construcciones sociales que se forman a través de la interacción con el contexto educativo. De tal forma, las concepciones epistemológicas personales son entendidas como las representaciones que una persona posee de la naturaleza del conocimiento científico y su aprendizaje.

Por otra parte, de acuerdo con Schommer-Aikins (2012) -quien introdujo el enfoque cuantitativo en la evaluación de las creencias al usar un Cuestionario sobre ellas-, “las creencias se conceptualizan en torno al aprendizaje y al conocimiento” (p.466) e identifica cinco dimensiones en las creencias epistemológicas, tres referidas al conocimiento y dos al aprendizaje. Por otra parte, Sarmiento (2011, p.10), referenciando a Schommer (1994), identifica esas cinco dimensiones de las creencias epistemológicas:

(1) “Estabilidad del conocimiento (es estable o inestable), (2) Estructura del conocimiento (es integrado o desintegrado), (3) Fuente del conocimiento (proviene de la autoridad o del razonamiento), (4) Rapidez en la adquisición del conocimiento (se aprende o no, o el aprendizaje es un proceso progresivo) y (5) Habilidad para aprender (es innata o es modificable)”.

Además, Barrón Tirado (2015) identifica el estudio de las concepciones didácticas de los profesores con varios enfoques, uno científico, otro interpretativo y un tercero crítico citando a Porlán, Rivero y Martín (1998). Referencia asimismo a Marcelo (1989) en relación a las investigaciones respecto al pensamiento del profesor, las teorías y creencias acerca de la práctica, y la diferenciación entre docentes expertos y novatos.

“La postura epistemológica determina la producción e interpretación de teorías incidiendo en las prácticas docentes” señala Gorodkin (2005), incluyendo las investigativas y pedagógicas. Se considera así que las creencias epistemológicas de los docentes son factores influyentes en la formación de las concepciones de la enseñanza y el aprendizaje (Lee, J., Zhang, Z., Song, H., & Huang, X., 2013) en las prácticas docentes, en las prácticas investigativas y profesionales.

Por otra parte, las prácticas profesionales para Tardiff (2004) referenciado por Barrón Tirado (2015) implican una construcción que se desenvuelve desde el contacto inicial del profesional con la escolarización en un proceso continuo.

“La formación docente puede comprenderse como un proceso en el que se articulan prácticas de enseñanza y de aprendizaje orientadas a la configuración de sujetos docentes/enseñantes. La práctica docente se concibe en un doble sentido: como práctica de enseñanza, propia de cualquier proceso formativo y como apropiación del oficio de docente, cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar”, cita Gorodkin (2005, p.2) refiriéndose a Achilli (2000).

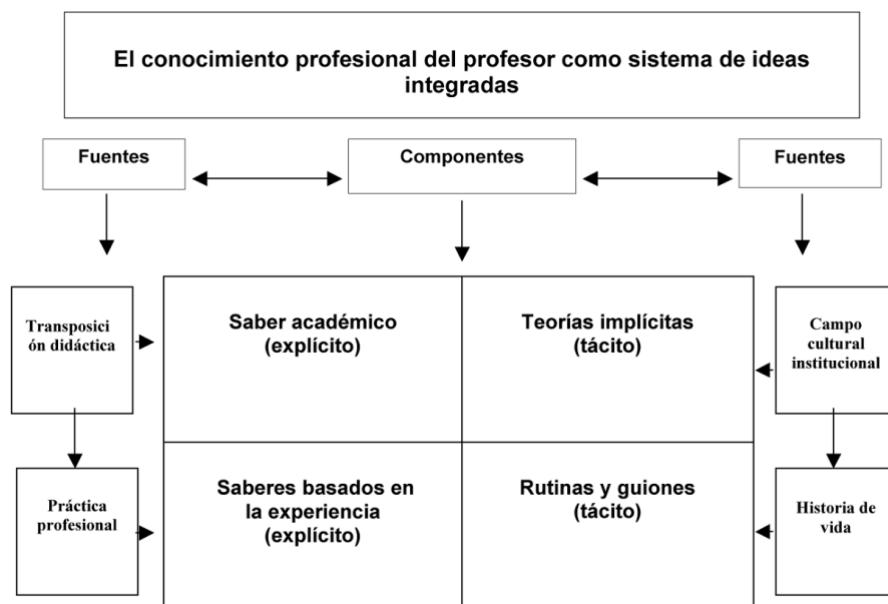
Altet (como se citó en Barrón Tirado, 2015) señala que en la práctica docente tiene lugar un interjuego entre el conocimiento de la disciplina del orden declarativo y el conocimiento práctico adquirido en situación de trabajo. Las categorías puestas en juego en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior se ubican en un rol primordial, ya que pueden ser objeto de regulaciones a fin de potenciar los efectos positivos en el sistema. La complejidad de las situaciones y los actores se ha convertido en objeto de estudio identificándose varias líneas de investigación relacionadas con la docencia.

En los trabajos relacionados con el tema se mencionan a las creencias epistemológicas que se definen como construcciones sociales que se forman a través de la interacción con el contexto educativo. El enfoque cualitativo inductivo precisa de un conocimiento en profundidad del tema en cuestión. La naturaleza inductiva permite que se identifiquen y analicen nuevas relaciones conceptuales que no son anticipadas al momento inicial.

Rodríguez Pineda y López y Mota (2006) clasifican los estudios sobre concepciones de los profesores en:

“a) los que buscan identificar sus ideas acerca de la ciencia –naturaleza, método, estatus, progreso, etcétera–, algunos ejemplos de este tipo de trabajos son los de Rowell y Cawthon, 1982; Kouladis y Ogborn, 1989; Abell y Smith, 1994, y Haidar, 1999; b) los que indagan las concepciones respecto de la ciencia y su relación con el aprendizaje (Aguirre, Haggerty y Linder, 1990; Pomeroy, 1993; Kouladis y Ogborn, 1995; Porlán et al., 1998; Flores et al., 2000; Tsai 2002; y c) aquellos trabajos que tratan de relacionar las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula, tales como los de Lederman y Zeidler, 1987; Brickhouse, 1990; Gallagher, 1991; Mellado, 1998a; y López, Rodríguez y Bonilla, 2004”. (p.1308).

La noción de conocimiento profesional docente (**Figura 7**) como sistema de ideas integradas, proponiendo una reconceptualización de la categoría saberes académicos del profesor independiente epistemológicamente de los saberes disciplinares ha sido conceptualizado por Perafán Echeverry (2015).

**Figura 7***El conocimiento profesional del profesor*

*Nota:* Esquema comunicado por Perafán Echeverri G.A. (2005).

El mencionado Perafán Echeverry conceptualiza la noción de conocimiento profesional docente como sistema de ideas integradas proponiendo una reconceptualización de la categoría saberes académicos del profesor independiente epistemológicamente de los saberes disciplinares, identifica los componentes del conocimiento profesional del profesor que incluyen al saber académico, los saberes basados en la experiencia, las teorías implícitas y las rutinas – guiones.

En este aspecto, ha realizado trabajos en el tema el grupo Monroy, González-Geraldo y Hernández-Pina (2015) teniendo como objetivo el análisis de la fiabilidad y validez de dos versiones en castellano del Approaches to Teaching Inventory (ATI) de Trigwell y Prosser (1996). Los autores lo han traducido al español para medir los enfoques para la enseñanza en términos de dos escalas que representan dos visiones fundamentalmente diferentes: un Cambio Conceptual / enfoque centrado en el estudiante (CCSF) y un enfoque de transmisión de información/centrado en el docente (ITTF) (Trigwell y Prosser, 2004). El cuestionario consta de 16 ítems que se califican con una escala Likert de 5 puntos desde 1 (nunca o casi nunca) a 5 (siempre o casi siempre).

La tendencia teórica de estudio sobre la reflexión sobre las propias prácticas educativas en los escenarios de trabajo, modelador del conocimiento profesional, es el aspecto abordado por varios autores analizados por Méndez Méndez et al. (2019), identificándose en tal sentido los trabajos realizados en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela. Estos siguen la línea sobre conocimiento profesional y reflexión sobre la práctica propuesta por Schon (1992), identificándose la metacognición en el proceso.

Sarmiento (2011) entrevistó en Perú a 16 profesores de la Carrera de Psicología, alcanzando a identificar las creencias sobre la naturaleza del conocimiento (agrupadas en cuatro categorías

denominadas inestabilidad, límite, organización y tipología del conocimiento) y sobre el proceso de adquisición del conocimiento (agrupadas en dos categorías denominadas fuentes del conocimiento y criterios de verificación) asociados con la experiencia docente (entre 18 meses a 28 años) y la formación profesional.

Alves y Pozo (2014) realizaron entrevistas semiestructuradas con 32 profesores de universidades públicas y privadas del área de la educación, en el estado de Bahía, Brasil. Los resultados sugieren que los profesores adoptan en su mayoría una concepción llamada interpretativa sobre la enseñanza y el aprendizaje, pero no hallaron diferencias entre las concepciones de los dos grupos de profesores en relación a los requisitos para aprender y la enseñanza y aprendizaje de las respectivas disciplinas.

Pozo et al. (2006) indican que la teoría interpretativa aparece como una fase de transición en la que la base epistemológica es que existe una única verdad de los hechos, y es señalado al pensarse en cómo es concebido el aprendizaje. Esta teoría articula los tres componentes del aprendizaje como partes de una cadena causal lineal y unidireccional en la que las condiciones “actúan sobre” las acciones y procesos del aprendiz, los que a su vez “provocan” unos resultados de aprendizaje. En cambio, para la teoría constructiva se menciona a la construcción de conocimientos sobre la realidad diferenciándose en el reconocimiento de complejidades de verdades de un objeto que para ser apropiado requiere de un cambio del contenido que se aprende y del aprendiz. Mientras que en la teoría directa hay una expectativa de reproducción del conocimiento, por parte de quien enseña y de quien aprende, esta forma de concebir el conocimiento entiende que el saber es una cuestión de todo o nada. “Se basa en una epistemología realista ingenua, de acuerdo con la cual la simple exposición al contenido u objeto del aprendizaje garantiza el resultado, concebido como una reproducción fiel de la información o modelo presentado” (Pozo et al., 2006, p. 120).

En cambio, en relación con la directriz teórica de la epistemología del profesor cuyo fundamento deriva de Shulman (1987) solo puede observarse en los trabajos españoles, argentinos y colombianos.

En Colombia se ha realizado un estudio cuantitativo sobre las concepciones de ciencia, metodología y enseñanza para profesores en formación (Gallego Quiceno et al., 2017) en el que se concluye que “las maneras como se conciben los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias constituyen una línea de investigación a profundizar” (p.160).

Con respecto a los antecedentes en nuestro país, De Vincenzi (2009) se centra en las actuaciones docentes en el aula y el pensamiento de los profesores sobre la enseñanza como dimensiones esenciales para el estudio de la enseñanza universitaria, observando y entrevistando a docentes de la carrera de medicina de una universidad de gestión privada argentina. Estudió las prácticas y concepciones sobre la enseñanza de 25 profesores universitarios de alguna de las 40 asignaturas del plan de estudios de la carrera de medicina. Realizó la recolección de datos con una ficha de observación de clases semiestructurada y un inventario atribucional de teorías implícitas del profesorado sobre la enseñanza, elaborado por Rodrigo, Rodríguez y Marrero (1993). El 60% de docentes fueron hombres con edades por

encima de 30 hasta 60 años. El 84% poseen título de posgrado y el 56% han realizado una carrera de formación docente sistemática. El 64% de los docentes investigados identificó "la práctica docente como comprensión de significados" con un modelo pedagógico mediacional. En este caso, se señala que se requiere conocer las estrategias cognitivas con las que el alumno procesa la información, ya que el resultado de la actividad mental es el aprendizaje. La mitad de este grupo con una "práctica docente como actividad técnica" con clases en aula, y la otra mitad (que realiza actividades con pacientes en hospital) con indicadores de una "práctica docente como espacio de intercambios socio-culturales". Esta última práctica mencionada es vinculada por la autora con la valoración del contexto sobre los dos actores del proceso, que se influencian mutuamente y remarca que subyace el modelo pedagógico ecológico. También identifica que los docentes de asignaturas con prácticas sin pacientes en contexto hospitalario evidencian "práctica docente como actividad técnica" y subyace el modelo pedagógico proceso-producto. Al hablar de actividad técnica identifica a las relaciones que se establecen entre la actuación docente y su incidencia sobre el rendimiento del alumno a través de la resolución de problemas utilizando teorías y técnicas científicas. La mayoría de los docentes que dan clases en aulas sin contacto con los pacientes, incluyen características del modelo pedagógico mediacional en el abordaje de la enseñanza. Más de la mitad configuran sus prácticas docentes como comprensión de significados y otros cuatro combinan en sus prácticas indicadores de la "práctica de enseñanza como comprensión de significados" y de "la práctica docente como actividad técnica". El docente define la orientación de los aprendizajes y ocupa el rol de tutor que reconoce las necesidades e intereses de los alumnos y los orienta a la apropiación de nuevos conocimientos.

En la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), García y Vilanova (2010) utilizaron una muestra de cien docentes universitarios formados en matemática, química, física y biología de la para analizar dos variables. Por un lado, la variable 1: Concepciones sobre el conocimiento ((ideas y creencias que poseen las personas respecto de qué es el conocimiento y en qué consiste el proceso de conocer). Esta variable presentó dos dimensiones: Naturaleza del conocimiento (posibilidad y esencia) y Naturaleza del proceso de adquisición del conocimiento (origen y método) con tres categorías: Posición I (Dogmatismo, objetivismo-realismo ingenuo, empirismo); Posición II (Criticismo, objetivismo-realismo crítico, intelectualismo) Naturaleza del conocimiento (posibilidad y esencia) Naturaleza del proceso de adquisición del conocimiento (origen y método) y Posición III (Relativismo, subjetivismo, fenomenalismo, apriorismo). Por otra parte, la variable 2: Dominio de Formación (disciplina de conocimiento en la que se han formado los sujetos que componen la muestra). Establecieron cuatro categorías para esta variable, con los valores: Química: 1; Matemática: 2; Física: 3 y Biología: 4. Los resultados obtenidos aportaron evidencia empírica a la línea de investigación que sostiene que el dominio de formación influye en las concepciones sobre el conocimiento científico de los docentes y que su influencia es mayor a medida que aumenta la experiencia académica.

En el trabajo realizado en la Universidad de Buenos Aires sobre creencias epistemológicas, Malbrán y Pérez (2011) señalan como necesario el plantear en la entrevista en profundidad las cinco

preguntas centrales referidas a las dimensiones del conocimiento propuestas por Schommer (1995) que son: certeza, límites y validez, fuentes, origen y justificación.

Vilanova, Mateos y García (2011), al realizar otro estudio sobre las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en profesores universitarios de ciencias de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), analizaron las variables “concepciones sobre el aprendizaje” e “índice de consistencia”, para lo cual se sustentaron conceptualmente en las teorías implícitas. Para recolectar los datos adaptaron y validaron un cuestionario de dilemas, que sirvió para consultar a 100 individuos. Se constató que los profesores expresan concepciones en las que el constructivismo resulta predominante, particularmente en aspectos que refieren a la definición de aprendizaje y a cuáles son los contenidos y la mejor manera del aprendizaje. Sin embargo, en lo relacionado a los aspectos evaluativos se observó la preponderancia de la teoría interpretativa.

García y Mateos Sanz (2013) analizaron a través de dos cuestionarios, la relación de la disciplina de formación que poseen los docentes (cuestiones de dominio intersujeto) y el contexto para indagar las concepciones (cuestiones de dominio intrasujeto) con las concepciones epistemológicas. Concluyeron que a partir del análisis intrasujeto, las concepciones sobre conocimiento científico y las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje no están relacionadas. Mientras que con el análisis intersujeto determinaron que la disciplina de formación de los docentes incide en el contenido de las concepciones.

En su tesis de maestría, expresa Zion (2013:200) que “en la facultad de Medicina de la UBA domina una concepción epistemológica natural-positivista, con una concepción mecanicista del aprendizaje y un funcionamiento jerárquico y burocrático sumamente rígido y verticalista”. Y luego continúa en la página 206 indicando que “en la Facultad de Medicina se acepta y se sostiene una propuesta tradicional de enseñanza y una modalidad tradicional de evaluación.”

García y Martín (2017) analizaron la concepción sobre la enseñanza en relación a qué y cómo se enseña. La distribución de frecuencias en las categorías encontradas muestra que en los docentes universitarios entrevistados de la ciudad de Mar del Plata predominan las concepciones con una visión de la enseñanza centrada en el profesor y orientada hacia los contenidos. Describieron cinco categorías en la dimensión qué se enseña (desde contenidos conceptuales, hasta competencias para el cambio conceptual) y otras cuatro categorías en la dimensión “cómo se aprende” en las que incluyen desde presentar información clara y precisa hasta poner foco en el alumno y ayudarlo a aprender.

Los autores establecen las principales orientaciones y categorías encontradas que se incluyen a continuación en la **Tabla 6**.

**Tabla 6***Concepciones de enseñanza en docentes universitarios de Mar del Plata*

- Orientación centrada en el profesor	- Intermedia	- Orientación centrada en el estudiante		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartición de la información</li> <li>- El propósito es la presentación de contenidos por parte del profesor.</li> <li>- El estudiante es percibido como un receptor pasivo de los contenidos de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisión de conocimientos de forma estructurada</li> <li>- El propósito es presentar la materia perfectamente estructurada para facilitar al alumno el proceso de asimilación de los contenidos.</li> <li>- El alumno se ve como un receptor pasivo de lo que recibe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción profesor-estudiante</li> <li>- Se caracteriza por la relevancia que se otorga a la interacción profesor-alumno.</li> <li>- Se hace hincapié en las actividades del aprendizaje tales como los experimentos y la solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitación de la comprensión</li> <li>- El protagonismo se traslada del profesor al estudiante.</li> <li>- El papel del profesor es ayudar al estudiante a aprender.</li> <li>- El énfasis se pone en el aprendizaje y no tanto en los contenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio conceptual y desarrollo intelectual</li> <li>- Presenta la enseñanza con el objetivo de desarrollar las condiciones para que el estudiante pueda lograr confrontar lo que sucede a su alrededor con lo que piensa.</li> </ul>

Nota: comunicado por García y Martín (2017)

Buffa y colaboradores (2019) revisaron las concepciones sobre enseñanza que poseen los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina), en los aspectos relacionados con “qué se enseña”, “para qué se enseña” y “cómo se enseña”. La muestra de 18 docentes universitarios con disciplinas de formación en física, matemática, química e ingeniería. En estos docentes observaron que de los tres niveles de concepciones descriptas sobre enseñanza (tradicional o centrada en el profesor, intermedia e innovadora o centrada en el estudiante), se inclinan por la concepción tradicional.

Mientras que, en la región NEA, en un Proyecto de Investigación realizado por Demuth Mercado, Fernández y Alcalá (2006) se han analizado las concepciones didácticas y científicas de docentes del nivel polimodal de la ciudad de Corrientes. En dichas categorías identificaron, tomando como referencia a Porlán y Rivera (1998), las concepciones de enseñanza y aprendizaje, concepciones acerca del conocimiento científico y su relación con el espacio curricular y concepciones curriculares.

Las concepciones explícitas sobre las ciencias, su enseñanza y su aprendizaje en alumnos del Profesorado de Biología del Instituto de Formación Docente “Jorge Luis Borges” (Corrientes, Argentina), cohorte 2011, fue investigado por Kramer (2016) en sus tesis de maestría, concluyendo que los resultados muestran que un gran porcentaje de los alumnos mantienen una concepción desactualizada del conocimiento científico (como superior, objetivo, neutral y descontextualizado) así como del método

científico. Concluye que las concepciones didácticas de los estudiantes del profesorado participantes a nivel explícito son en general, constructivistas.

Los estudios previos relacionados con el tema (en docentes de otros niveles de enseñanza y de otros campos distintos al de la salud) realizados hasta el momento actual de búsqueda de antecedentes, permiten justificar y documentar la pertinencia de este trabajo.

## CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### Introducción

El objeto de estudio de este trabajo son las concepciones epistemológicas docentes de los profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste y su relación con las prácticas docentes en el contexto de la asignatura.

Este proyecto de investigación se realiza con enfoque cuantitativo no experimental, de diseño transversal y con alcances exploratorio y descriptivo.

Con respecto a las características del pensamiento del profesor se acuerda con Porlán (Porlán et al., 1997) que el conocimiento del profesor es un conocimiento profesional formado por cuatro tipo de saberes: (a) académicos, desarrollados en contextos de educación formal; (b) basados en la experiencia, que se desarrollan a lo largo del ejercicio de la profesión; (c) guiones de acción, que constituyen esquemas tácitos formados a partir de experiencias repetidas con regularidad y que permiten respuestas con cierto grado de automaticidad y rapidez y (d) las teorías implícitas que constituyen un tipo de conocimiento no formal, construido a partir de intercambios culturales y experiencias personales, que subyacen a las creencias y acciones de las personas.

Las ideas que los profesores tienen del conocimiento son un factor primordial en la interpretación de la enseñanza y el desempeño en el aula. Dentro de una línea de investigación, Porlán, Rivero y Pozo (1997) sostienen que el conocimiento profesional de los profesores se apoya en teorías implícitas. Estas teorías tratan de explicar los fundamentos de las creencias y de las acciones de los profesores, aunque estos no sean conscientes de la existencia de la posible relación entre sus ideas y sus intervenciones y ciertos preceptos conceptuales. Por lo general, estas teorías solo pueden emerger y ponerse en evidencia gracias a la ayuda de otras personas.

En el presente trabajo, se consideran a las concepciones epistemológicas docentes (Porlán Ariza, R., Rivero García, A. y Martín del Pozo, R. 1997, 1998) como:

“...conjunto de ideas y formas de actuar que tienen los profesores, que guardan relación más o menos directa con el conocimiento escolar y con su proceso de construcción y facilitación, sean estas ideas de un nivel más epistemológico-filosófico, estricto, psicológico, didáctico-curricular, metodológico, experiencial, etc. o se manifiestan de forma más o menos tácita o explícita.” (p.161)

## Marco Teórico

### Sobre las concepciones epistemológicas docentes

A partir de la definición adoptada, los autores Porlán y Rivero (1998) han establecido que el análisis de las concepciones se encuentra relacionado con cuatro ejes temáticos o categorías: el Modelo didáctico personal, la Teoría subjetiva del aprendizaje, la Metodología de enseñanza de los profesores y la Imagen de la ciencia. Se realizará una aproximación teórica a cada una de dichas categorías.

### El Modelo Didáctico Personal

Se refiere a la concepción que tiene el docente de la enseñanza y el aprendizaje tomando en consideración la importancia que se le da a las distintas características de los modos.

Se han señalado los siguientes elementos, que actúan como subcategorías, dentro de esta categoría del modelo didáctico personal:

- El aula como sistema complejo
- La programación
- La organización
- Los recursos
- La didáctica como conjunto de técnicas
- Didáctica e investigación educativa
- Carácter científico de la didáctica
- Carácter normativo de la didáctica
- Carácter descriptivo de la didáctica
- Papel del profesor
- Papel de los alumnos
- Papel de los objetivos
- Papel de los contenidos
- Papel de la evaluación

Por otra parte, se encuentran las estrategias metodológicas que son los enfoques y actos que favorecen el aprendizaje y están centradas en la transmisión de la información, en los procesos de aplicación y/o en la actividad del alumno.

Según Duart y Sangrá (2002), citados por Mayorga Fernández y Madrid Vivar (2010), se pueden discriminar tres modelos a partir de la conjugación de las características de las subcategorías, que son el Tradicional, el Tecnológico y el Alternativo. (**Tabla 7**)

El Modelo Didáctico Tradicional o Transmisivo está centrado en el docente y en la enseñanza. Hay sobrevaloración de los contenidos, el profesor realiza la transmisión a través de la comunicación verbal oral de los conocimientos constituyéndose en la forma predominante de enseñar (aunque expresar

que una práctica sea predominante, no significa que sea la apropiada). Esos conocimientos son seleccionados y se accede a ellos a través de los textos. Sin embargo, el aprendizaje resultante que consiguen los alumnos no es significativo y se presta menor atención a las cuestiones metodológicas y del contexto.

En el Modelo Didáctico Tecnológico se hace foco en los objetivos, que se constituyen en el elemento curricular básico. La construcción de objetivos operativos y objetivos conceptuales, complejiza y va diferenciando los distintos dominios, formulados jerárquicamente en mayor nivel de complejidad, dando inicio en los más concretos e indicando la búsqueda de la eficacia en la enseñanza. Se organiza la tarea aula con una lista predeterminada de acciones, esperando se alcancen los objetivos gracias al trabajo previo de planificación.

El Modelo Alternativo o Integrador es un intento de equilibrar e integrar a los componentes del proceso. Se centra en el alumno y en el aprendizaje. El estudiante desarrolla las actividades a partir de situaciones problemáticas, donde el docente actúa como un facilitador, que ayuda y direcciona las propuestas de los alumnos. Hay una búsqueda de la significatividad didáctica, favoreciendo la construcción del conocimiento. Este último es tratado a través de actividades de complejidad creciente, permitiendo la apropiación de los mismos en relación con la resolución de los problemas.

**Tabla 7.**

*Rasgos básicos de los modelos didácticos*

Dimensiones analizadas	Modelo Didáctico Tradicional	Modelo Didáctico Tecnológico	Modelo Didáctico Alternativo
<b>Para qué enseñar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proporcionar las informaciones fundamentales de la cultura vigente.</li> <li>-Obsesión por los contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proporcionar una formación "moderna" y "eficaz".</li> <li>-Obsesión por los objetivos. Se sigue una programación detallada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enriquecimiento progresivo del conocimiento hacia modelos más complejos de entender el mundo y de actuar en él.</li> <li>-Importancia de la opción educativa que se tome.</li> </ul>
<b>Qué enseñar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Síntesis del saber disciplinar.</li> <li>-Predominio de las "informaciones" de carácter conceptual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saberes disciplinares actualizados. Contenidos preparados por expertos para ser utilizados por los profesores.</li> <li>- Importancia de lo conceptual, otorgando cierta relevancia a las destrezas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimiento que integra diversos referentes (disciplinares, cotidianos, problemática social y ambiental, conocimiento meta disciplinar).</li> <li>-La aproximación al conocimiento a través de una "hipótesis general de progresión en la construcción del conocimiento".</li> </ul>
<b>Ideas e intereses de los alumnos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No se tienen en cuenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No se tienen en cuenta. A veces se las considera como "errores" que hay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se tienen en cuenta, tanto en relación con el conocimiento propuesto</li> </ul>

Dimensiones analizadas	Modelo Didáctico Tradicional	Modelo Didáctico Tecnológico	Modelo Didáctico Alternativo
		que sustituir por conocimientos adecuados.	como con la construcción de ese conocimiento.
<b>Cómo enseñar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metodología basada en la transmisión del profesor.</li> <li>-Actividades centradas en la exposición del profesor, con apoyo en el libro de texto y ejercicios de repaso.</li> <li>-El alumno escucha atentamente, estudia y reproduce en los exámenes los contenidos transmitidos.</li> <li>-El papel del profesor consiste en explicar los temas y mantener el orden en la clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metodología vinculada a los métodos de las disciplinas.</li> <li>-Actividades que combinan la exposición y las prácticas, frecuentemente en forma de secuencia de descubrimiento dirigido (y en ocasiones de descubrimiento espontáneo).</li> <li>-El papel del alumno es la realización sistemática de las actividades programadas.</li> <li>-El papel del profesor consiste en la exposición y en la dirección de las actividades de clase, además del mantenimiento del orden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metodología basada en la idea de "investigación del alumno".</li> <li>-Trabajo en torno a "problemas", con secuencia de actividades relativas al tratamiento de esos problemas.</li> <li>-Papel activo del alumno como constructor (y reconstructor) de su conocimiento.</li> <li>- Papel activo del profesor como coordinador de los procesos y como "investigador en el aula".</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centrada en "recordar" los contenidos transmitidos.</li> <li>-Atiende, sobre todo al producto.</li> <li>-Realizada mediante exámenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centrada en la medición detallada de los aprendizajes.</li> <li>-Atiende al producto, pero se intenta medir algunos procesos (test inicial y final).</li> <li>-Realizada mediante tests y ejercicios específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centrada en el seguimiento de la evolución del conocimiento de los alumnos, actuación del profesor y del desarrollo del proyecto.</li> <li>-Atiende de manera sistemática a los procesos.</li> <li>Reformulación a partir de las conclusiones que se van obteniendo.</li> <li>-Realizada mediante diversidad de instrumentos de seguimiento (producciones de los alumnos, diario del profesor, observaciones diversas...).</li> </ul>

Nota: Adaptado de García Pérez (2000).

En la siguiente **Tabla 8** se observan la Dimensión Modelo Didáctico y sus subdimensiones con las Declaraciones del INCECIP y los valores establecidos por Porlán et al. (2005) correspondientes.

**Tabla 8***Dimensión Modelo Didáctico y sus subdimensiones con las Declaraciones del INCECIP*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Porlán Ariza (1989)
Modelo Didáctico	La programación	2. El profesor, al programar, debe planificar con todo detalle las tareas a realizar en clase por él y por los alumnos, para evitar la improvisación	Tradicional	Enfoque técnico o por objetivos
	Carácter científico de la didáctica	3. La didáctica, se considera en la actualidad una disciplina científica.		Enfoque técnico o por objetivos
	La didáctica como conjunto de técnicas	29. El objetivo básico de la didáctica es definir las técnicas más adecuadas para una enseñanza de calidad.		Enfoque técnico o por objetivos
	Carácter normativo de la didáctica	12. La didáctica debe definir las normas y principios que guíen y orienten la práctica educativa.		Científico- técnico- alternativo
	Carácter descriptivo de la didáctica	18. La didáctica pretende describir y comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en las aulas.		Científico técnico - alternativo
	Papel del profesor	13. Los profesores y profesoras deben hacer compatibles las tareas de enseñanza con las de investigación de los procesos que se dan en su clase.	Constructivista	Alternativo

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo <b>Didáctico</b> <b>Personal</b> (Porlán Ariza et al.,2005)	Porlán Ariza (1989)
	El aula como sistema complejo	16. Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en cada clase son fenómenos complejos en los que intervienen innumerables factores.	Constructivista	Alternativo
	La organización	26. La organización de la escuela debe basarse en agrupamientos y horarios flexibles.	Constructivista	Alternativo
	Los recursos	34. Un buen libro de texto es un recurso indispensable para la enseñanza de las ciencias.	Tradicional	Científico técnico tradicional
	Didáctica e investigación educativa	53. La didáctica se desarrolla mediante procesos de investigación teórico-prácticos.		Científico técnico tradicional
	Papel de los alumnos	17. Los alumnos no deben intervenir directamente en la programación y evaluación de la actividad de su clase.	Tradicional	Dimensión directivista centrada en el profesor (p. 326)
	Papel de los objetivos	20. Los objetivos organizados y jerarquizados según su grado de dificultad deben ser el instrumento esencial que dirija la práctica educativa.	Tradicional	Modelo Técnico o por objetivos operativos (p. 326)
	Papel de los contenidos	30. El trabajo en el aula debe estar organizado fundamentalmente en torno a los contenidos de cada área.	Tradicional	
	Papel de la evaluación	31. La evaluación debe centrarse en medir el nivel	Tradicional	

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal	(Porlán Ariza et al.,2005)	Porlán Ariza (1989)
		alcanzado por los alumnos respecto a los objetivos previstos.			

### Teoría Subjetiva del Aprendizaje

Es la forma en que el docente considera que se realiza el proceso a través del cual el sujeto se apropia del conocimiento. Se agrupan dentro de esta categoría las declaraciones sobre las ideas de los alumnos, uso y tratamiento didáctico de las mismas.

En esta categoría de la Teoría Subjetiva del Aprendizaje se pueden identificar las siguientes subcategorías:

- Papel de las representaciones de los alumnos en el aprendizaje
- Aprendizaje significativo
- Deformación de la información
- El conocimiento espontáneo de los alumnos
- Aprendizaje por impregnación
- Diferentes tipos de aprendizaje
- Esquemas de conocimiento / redes semánticas
- Los intereses de los alumnos y el aprendizaje
- Papel de la memoria
- Papel de la escuela
- Tratamiento didáctico de los errores conceptuales
- Herencia y aprendizaje
- Aprender a aprender
- El aprendizaje de actitudes

Si se toman en consideración las teorías implícitas sobre el aprendizaje propuestas por Pozo y Scheuer (2000), es posible entender la evaluación a partir de tres teorías de dominio sobre el aprendizaje que se denominan teoría directa, teoría interpretativa y teoría constructiva.

En la teoría directa se asume al aprendizaje como un hecho, lo aprendido toma una idea de posesión estática, sin un origen en el pasado ni proyección al futuro (Pozo y Scheuer, 2000, citado por Lynch y colaboradores, 2012). De tal forma, la evaluación verifica la incorporación de la información dada por el docente. Para ello se utiliza la evaluación sumativa final a través de exámenes.

Mientras que en la teoría interpretativa se evalúa considerando un solo resultado verdadero a un problema que se puede alcanzar por distintos caminos alternativos y podría tomarse en consideración.

Por otra parte, la evaluación desde el punto de vista de la teoría constructiva incluye el concepto de transformación del conocimiento que es visto como relativo, por lo que se promueve el desarrollo de la metacognición. Por lo antes mencionado al evaluar se consideran otros indicadores.

Los autores Porlán y Rivero (1998) diferencian el Aprendizaje por apropiación, por asimilación y por construcción de significados.

Aprendizaje por apropiación de significados (aprendizaje significativo) a través del cual el aprendiz se apropia de los conocimientos, las habilidades y los valores.

Aprendizaje por asimilación de significados, que implica establecer relaciones con los conocimientos ya adquiridos, estableciendo significados con lo ya aprendido.

Aprendizaje por construcción de significados, a través de un trayecto personal de comprensión y elaboración de las estructuras de significados de los conocimientos, que implica un modelo crítico y complejo que lo promueve.

En la siguiente **Tabla 9** se observa la Dimensión Aprendizaje de las Ciencias y sus subdimensiones con las Declaraciones del INCECIP y los valores de Teoría del Aprendizaje establecidos por Porlán Ariza (1989) correspondientes.

**Tabla 9**

*Dimensión Aprendizaje de las Ciencias, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza,1989)
Teoría del Aprendizaje	Aprendizaje significativo	8. Un aprendizaje será significativo cuando el alumno sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Esquemas de conocimiento / redes semánticas	32. Los alumnos están más capacitados para comprender un contenido si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Los intereses de los alumnos y el aprendizaje	33. El aprendizaje científico es significativo cuando el alumno tiene un interés personal relacionado con lo que aprende.	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza,1989)
	Aprender a aprender	50. El aprendizaje científico de los alumnos no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica (observación, hipótesis, etc.).	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	El aprendizaje de actitudes	54. Para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Papel de las representaciones de los alumnos en el aprendizaje	5. Las ideas espontáneas de los alumnos deberían ser el punto de partida para el aprendizaje de contenidos científicos.	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)
	Deformación de la información	14. Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros de texto.	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)
	El conocimiento espontáneo de los <u>alumnos</u>	19. Los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea.	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)
	Aprendizaje por impregnación	24. Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el alumno está atento, se produce aprendizaje.	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)
	Diferentes tipos de aprendizaje	27. Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos en la escuela son los relacionados con la comprensión de los conceptos.	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)
	Papel de la memoria	35. Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza,1989)
		haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria.	reduccionista del aprendizaje)
	Papel de la escuela	41. Los alumnos, cuando son capaces de responder correctamente a las cuestiones que les plantea el profesor, demuestran que han aprendido.	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)
	Tratamiento didáctico de los errores conceptuales	46. Los errores conceptuales deben corregirse explicando la interpretación correcta de los mismos tantas veces como el alumno lo necesite	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)
	Herencia y aprendizaje	48. En general, los alumnos son más o menos listos según las capacidades innatas que posean.	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)

### Metodología de Enseñanza de los profesores

Los docentes de los distintos niveles, abordan los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde ciertos modelos. Dichos modelos están articulados y se fundamentan en bases teóricas que avalan la actividad como docente.

Estas teorizaciones de las prácticas están articuladas difusamente y pueden obedecer a múltiples necesidades emanadas de campos completamente distintos.

Es factible enumerar las siguientes subcategorías:

- Las actividades prácticas
- La realización de problemas
- La aplicación del método científico en el aula
- El método como forma de dar contenidos
- Apuntes y presentaciones (*El archivo y la biblioteca de clase*)
- Los centros de interés
- El contacto con la realidad
- El método como construcción del profesor
- La investigación del alumno
- La exposición magistral del profesor

- Motivación
- El trabajo en grupo
- El libro de texto
- Enciclopedismo y memorización

En la siguiente **Tabla 10** se observan la Dimensión Enseñanza del Profesor, sus subdimensiones, con las Declaraciones del INCECIP y los valores establecidos por Porlán Ariza (1989).

**Tabla 10**

*Dimensión Metodología de Enseñanza del Profesor, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza, 1989).
<b>Metodología de Enseñanza</b>	Las actividades prácticas	1. Los alumnos aprenden correctamente los conceptos científicos cuando realizan actividades prácticas.	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	La realización de problemas	6. La realización de problemas en clase es la mejor alternativa al método magistral de enseñanza de las ciencias.	Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)
	El método como forma de dar contenidos	9. El método de enseñanza es la manera de dar los contenidos científicos.	Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)
	La aplicación del método científico en el aula	7. La manera correcta de aprender es aplicando el método científico en el aula.	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	Apuntes y archivo de presentaciones de clase	10. El apunte y el archivo de las presentaciones de clase son recursos imprescindibles para la enseñanza de las ciencias.	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	El contacto con la realidad	25. El contacto con la realidad y el trabajo en el laboratorio son imprescindibles para el aprendizaje científico.	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	Motivación	45. El aprendizaje de las ciencias basado en el trabajo con el libro de texto no motiva a los alumnos.	Actividades de los alumnos (rechazo al libro de texto como instrumento didáctico)
	El libro de texto	52. La mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.	Actividades de los alumnos (rechazo al libro de texto como instrumento didáctico)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza,1989).
	El trabajo en grupo	49. En la clase de ciencias es conveniente que los alumnos trabajen formando equipos.	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	El método como construcción del profesor	36. Cada profesor construye su propia metodología para la enseñanza de las ciencias.	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	Los centros de interés	15. El profesor debe sustituir el temario por una lista de centros de interés que abarque los mismos contenidos.	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	La investigación del alumno	37. Los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos.	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	La exposición magistral del profesor	43. Para enseñar ciencias es necesario explicar detenidamente los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	Enciclopedismo y memorización	56. La enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice mecánicamente el contenido.	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)

### Imagen de la Ciencia

Toma como referencia a cómo considera el docente al conocimiento. Se asume que las diferentes concepciones de ciencia que tienen los profesores son las que llevan al aula, y existe la posibilidad de que sean imágenes deformadas del conocimiento a los estudiantes; es decir, existe la posibilidad de estar generando prácticas que reproducen visiones de una ciencia rígida sin posibilidades de cambio.

Pueden diferenciarse las siguientes subcategorías en la categoría de imagen de la ciencia:

- Validez de las teorías científicas
- Limitaciones del empirismo
- ¿Se deben rechazar las teorías previas?
- Papel de la observación
- El relativismo epistemológico
- Limitaciones del racionalismo
- Las hipótesis previas
- Ciencia y capacidades humanas
- Fases del método científico

- La objetividad del método científico
- El experimento y la hipótesis
- La historia de la ciencia
- Papel de las hipótesis
- Investigación experimental y descriptiva

Para García y Zamorano (2004) la división de las concepciones está vinculada al concepto de objetividad, incluyendo el realismo ingenuo y el realismo crítico. Y, en contrapartida, dentro del subjetivismo incluyen al constructivismo y al idealismo (o racionalismo ingenuo).

Por tal razón, relacionan con el realismo ingenuo al método inductivo- deductivo; con el realismo crítico, el método hipotético deductivo (objetivista); con el constructivismo, el método hipotético- deductivo (subjetivista); al idealismo, el método apriorístico- deductivo.

De igual forma, incluyen en las declaraciones, el realismo crítico de Bunge (1985), el racionalismo aplicado de Bachelard (1978) y el realismo representativo de Chalmers (1988)

En relación con esta categoría se diferencian en los trabajos de Porlan (1997), las posiciones teóricas del Racionalismo, el Empirismo, el Relativismo y el Evolucionismo.

- Racionalismo
- Absolutismo. Posturas empírico-inductivista y racionalista
- Relativismo
- Evolucionismo
- Empirismo

El modelo racionalista considera que el conocimiento es producto de la mente humana, generado a través del rigor lógico y la razón. Asumen que solo a través de la actividad mental rigurosa y reflexión metódica se puede alcanzar el conocimiento verdadero. En este sentido, se establece que el conocimiento no está en la realidad ni se obtiene por un proceso de observación de la misma, ya que los sentidos humanos deforman los hechos y por lo tanto tergiversan la realidad, impidiendo el auténtico conocimiento.

El racionalismo representa el otro polo del empirismo. Ambos pretenden una búsqueda de la verdad desde fuera de los límites del pensamiento mágico y del religioso. De tal forma, el racionalismo lo instrumenta con el método racional y el segundo con el empírico.

El racionalismo hoy representa un modelo vintage a la hora de interpretar la ciencia y el conocimiento. Consecuentemente, solo un factor de los analizados refleja parcialmente este punto de vista. (Preguntas 22, 47 y 55).

Pregunta 55. La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.

Pregunta 47. La Ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de teorías verdaderas.

Pregunta 22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.

Según este factor, no todo conocimiento científico se obtiene a partir de la observación sistemática de la realidad y pasando necesariamente por un proceso de experimentación. La ciencia es una sucesión de teorías verdaderas que no obedecen a una lógica empírica sino racional.

“El absolutismo recoge la tradición positivista y racionalista para la cual el conocimiento científico es verdadero, universal y ahistórico” (Alcalá, 2003).

El conocimiento es verdadero, objetivo, universal, ahistórico y de naturaleza lógica y/o matemática en el positivismo. Dentro de esta perspectiva se distinguen dos posturas. Una de ellas es la empírico-inductivista en la que los hechos científicos otorgan validez al conocimiento donde tiene lugar el método científico a través de la observación (Alcalá, 2003; Praia y Cachapuz, 1994). A partir de esto se valora el aprendizaje a través del experimento.

Se considera que para el Empirismo el conocimiento es verdadero, objetivo, universal, ahistórico y de naturaleza empírica. La otra postura es la racionalista, en la que la construcción del conocimiento se concreta apoyada en teorías, utilizando el proceso del método científico. El profesor ocupa el lugar de facilitador para superar el aprendizaje de conceptos y alcanzar el razonamiento crítico. En esta postura, el conocimiento es verdadero, subjetivo, universal, ahistórico y de naturaleza racional. Mientras que, para el racionalismo crítico, el conocimiento es cercano a la verdad, subjetivo, universal, histórico y de naturaleza racional

En oposición al absolutismo epistemológico surge la postura relativista. Toulmin (1977) evita reduccionismos intrínsecos a la oposición entre absolutismo y relativismo (imparcialidad versus diversidad del conocimiento; estabilidad-continuidad versus cambio-discontinuidad), y sitúa el análisis en un “macroconcepto original: la ecología intelectual” (Porlán, 1997, pp. 46).

#### Factores principales de la Categoría Imagen de la Ciencia

##### **Factor 1. Empirismo moderado (falsacionismo experimentalista)**

Pregunta 44. A través del experimento el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.

Pregunta 42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.

Pregunta 51. Las hipótesis dirigen el proceso de investigación.

**Factor 2. Empirismo Moderado (inductivismo moderado)**

Pregunta 22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.

Pregunta 23. El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.

Pregunta 39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.

Pregunta 28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.

**Factor 3. Empirismo Radical (absolutismo y realismo)**

Pregunta 47. La Ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.

Pregunta 4. Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son reflejo cierto de la realidad.

Pregunta 40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.

**Factor 1. Empirismo Radical (objetivismo e inductivismo radical)**

Pregunta 42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.

Pregunta 40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.

Pregunta 28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.

**Factor 2. Relativismo (subjetivismo moderado)**

Pregunta 38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.

Pregunta 39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.

En la siguiente **Tabla 11** se observa la Dimensión Imagen de la Ciencia, sus subdimensiones, con las Declaraciones del INCECIP y los valores establecidos por Porlán Ariza R. (1989) correspondientes.

**Tabla 11***Dimensión Imagen de la Ciencia, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Valor Imagen de la Ciencia (Porlán Ariza,1989).
Imagen de la Ciencia	Validez de las teorías científicas	4. Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son un reflejo cierto de la realidad.	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	Fases del método científico	40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	La objetividad del método científico	42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	La historia de la ciencia	47. La ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.	Empirismo radical (absolutismo y realismo) Racionalismo
	¿Se deben rechazar las teorías previas?	21. El observador no debe actuar bajo la influencia de teorías previas sobre el programa investigado.	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Papel de la observación	22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	El relativismo epistemológico	23. El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Limitaciones del racionalismo	28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Ciencia y capacidades humanas	39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para	Empirismo moderado (inductivismo moderado)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Valor Imagen de la Ciencia (Porlán Ariza,1989).
		plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.	Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)
	El experimento y la hipótesis	44. A través del experimento, el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.	Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)
	Papel de las hipótesis	51. Las hipótesis dirigen el proceso de investigación científica.	Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)
	Limitaciones del empirismo	11. En la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador.	Relativismo (subjetivismo moderado)
	Las hipótesis previas	38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.	Relativismo (subjetivismo moderado)
	Investigación experimental y descriptiva	55. La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.	Racionalismo

### Cuestionario INCECIP. Categorías, subcategorías y declaraciones

En las siguientes **Tablas** se observan las relaciones entre Dimensión Imagen de la Ciencia, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores de Modelo Didáctico Personal, Imagen de la Ciencia, Teoría del Aprendizaje y Metodología de Enseñanza

**Tabla 12**

*Dimensión Imagen de la Ciencia, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores Modelo Didáctico Personal e Imagen de la Ciencia*

<b>Dimensiones/ Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Declaraciones / Indicadores</b>	<b>Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al., 2005)</b>	<b>Valor Imagen de la Ciencia (Porlán Ariza,1989).</b>
Imagen de la Ciencia	Validez de las teorías científicas	4. Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son un reflejo cierto de la realidad.	Tradicional	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	Fases del método científico	40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.	Tradicional	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	La objetividad del método científico	42. La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.	Tradicional	Empirismo radical (absolutismo y realismo)
	La historia de la ciencia	47. La ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.	Tradicional	Empirismo radical (absolutismo y realismo) Racionalismo

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al., 2005)	Valor Imagen de la Ciencia (Porlán Ariza, 1989).
	¿Se deben rechazar las teorías previas?	21. El observador no debe actuar bajo la influencia de teorías previas sobre el programa investigado.	Tradicional	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Papel de la observación	22. Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.	Tradicional	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	El relativismo epistemológico	23. El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.	Constructivista	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Limitaciones del racionalismo	28. El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.	Constructivista	Empirismo moderado (inductivismo moderado)
	Ciencia y capacidades humanas	39. El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.	Constructivista	Empirismo moderado (inductivismo moderado) Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)
	El experimento y la hipótesis	44. A través del experimento, el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.	Tradicional	Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)
	Papel de las hipótesis	51. Las hipótesis dirigen el proceso de investigación científica.	Constructivista	Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al., 2005)	Valor Imagen de la Ciencia (Porlán Ariza,1989).
	Limitaciones del empirismo	11. En la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador.	Constructivista	Relativismo (subjetivismo moderado)
	Las hipótesis previas	38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.	Constructivista	Relativismo (subjetivismo moderado)
	Investigación experimental y descriptiva	55. La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.	Constructivista	Racionalismo

**Tabla 13**

*Dimensión Imagen de la Ciencia, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores Modelo Didáctico Personal y Teoría del Aprendizaje*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza, 1989).
Teoría del Aprendizaje	Aprendizaje significativo	8. Un aprendizaje será significativo cuando el alumno sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.	Constructivista	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Esquemas de conocimiento /	32. Los alumnos están más capacitados para comprender un contenido	Constructivista	Aprendizaje por asimilación de significados

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza, 1989).
	redes semánticas	si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.		(aprendizaje significativo)
	Los intereses de los alumnos y el aprendizaje	33. El aprendizaje científico es significativo cuando el alumno tiene un interés personal relacionado con lo que aprende.	Constructivista	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Aprender a aprender	50. El aprendizaje científico de los alumnos no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica (observación, hipótesis, etc.).	Constructivista	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	El aprendizaje de actitudes	54. Para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.	Constructivista	Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)
	Papel de las representaciones de los alumnos en el aprendizaje	5. Las ideas espontáneas de los alumnos deberían ser el punto de partida para el aprendizaje de contenidos científicos.	Constructivista	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza, 1989).
	Deformación de la información	14. Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros de texto.	Constructivista	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)
	El conocimiento espontáneo de los <u>alumnos</u>	19. Los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea.	Tradicional	Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)
	Aprendizaje por impregnación	24. Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el alumno está atento, se produce aprendizaje.	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)
	Diferentes tipos de aprendizaje	27. Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos en la escuela son los relacionados con la comprensión de los conceptos.	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)
	Papel de la memoria	35. Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria.	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Teoría del Aprendizaje (Porlán Ariza, 1989).
	Papel de la escuela	41. Los alumnos, cuando son capaces de responder correctamente a las cuestiones que les plantea el profesor, demuestran que han aprendido.	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)
	Tratamiento didáctico de los errores conceptuales	46. Los errores conceptuales deben corregirse explicando la interpretación correcta de los mismos tantas veces como el alumno lo necesite	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)
	Herencia y aprendizaje	48. En general, los alumnos son más o menos listos según las capacidades innatas que posean.	Tradicional	Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reducciónista del aprendizaje)

**Tabla 14**

*Dimensión Imagen de la Ciencia, subdimensiones, Declaraciones del INCECIP y valores Modelo  
Didáctico Personal y Metodología de Enseñanza*

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza,1989).
<b>Metodología de Enseñanza</b>	Las actividades prácticas	1. Los alumnos aprenden correctamente los conceptos científicos	Constructivista	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza,1989).
		cuando realizan actividades prácticas.		
	La realización de problemas	6. La realización de problemas en clase es la mejor alternativa al método magistral de enseñanza de las ciencias.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)
	El método como forma de dar contenidos	9. El método de enseñanza es la manera de dar los contenidos científicos.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)
	La aplicación del método científico en el aula	7. La manera correcta de aprender es aplicando el método científico en el aula.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	El archivo y la biblioteca de clase (apuntes y presentaciones)	10. La biblioteca y el archivo de clase son recursos imprescindibles para la enseñanza de las ciencias.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	El contacto con la realidad	25. El contacto con la realidad y el trabajo en el laboratorio son imprescindibles para el aprendizaje científico.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	Motivación	45. El aprendizaje de las ciencias basado en el trabajo con el libro	Constructivista	Actividades de los alumnos (rechazo al

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza,1989).
		de texto no motiva a los alumnos.		libro de texto como instrumento didáctico)
	El libro de texto	52. La mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.	Constructivista	Actividades de los alumnos (rechazo al libro de texto como instrumento didáctico)
	El trabajo en grupo	49. En la clase de ciencias es conveniente que los alumnos trabajen formando equipos.	Constructivista	Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)
	El método como construcción del profesor	36. Cada profesor construye su propia metodología para la enseñanza de las ciencias.	Constructivista	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	Los centros de interés	15. El profesor debe sustituir el temario por una lista de centros de interés que abarque los mismos contenidos.	Tradicional	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)

Dimensiones/ Categorías	Subcategorías	Declaraciones / Indicadores	Modelo Didáctico Personal (Porlán Ariza et al.,2005)	Metodología de Enseñanza (Porlán Ariza,1989).
	La investigación del alumno	37. Los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos.	Tradicional	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	La exposición magistral del profesor	43. Para enseñar ciencias es necesario explicar detenidamente los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	Tradicional	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)
	Enciclopedismo y memorización	56. La enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice mecánicamente el contenido.	Tradicional	Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)

A modo de resumen es posible señalar a través de la siguiente **Tabla 15**, una progresión en el conocimiento profesional que es posible detectar a través del INCECIP, de acuerdo con lo expresado por Porlán (1989, 1998a).

**Tabla 15**

*Epistemología docente, Dimensiones Imagen de la Ciencia, Modelo Didáctico Personal, Teoría del Aprendizaje y Metodología de Enseñanza*

Epistemología Docente	Imagen de la Ciencia	Modelo Didáctico Personal	Teoría Subjetiva del Aprendizaje	Metodología de Enseñanza/Enfoque Curricular		
				Contenidos	Metodología	Evaluación
Conocimiento como producto formal	Racionalismo	Tradicional	Apropiación Formal de Significados	Reproducción y simplificación disciplinar	Transmisión verbal del profesor	Calificación (Exámenes)
Conocimiento como proceso técnico	Empirismo	Tecnológico	Asimilación de significados	Adaptación disciplinar	Secuencia cerrada de actividades	Medida del grado de consecución de los objetivos
Conocimiento como proceso espontáneo	Empirismo	Esportaneista	Asimilación de significados	Adaptación Contextual	Secuencia orientada por los intereses de los alumnos	Participación en la dinámica de la clase
Conocimiento como proceso complejo	Relativismo moderado	Alternativo, constructivista e investigativo	Construcción de significados	Reelaboración e integración de conocimientos diversos	Investigación escolar de problemas significativos	Investigación de la hipótesis curricular

*Nota: Modificado de Porlán (1989 y 1998a)*

### Perfil Epistemológico

Este concepto expresa (tomando en cuenta diversas corrientes epistémicas), la pluralidad de opciones de un sujeto en relación con el conocimiento de un concepto. De este modo, se determina un pensamiento heterogéneo considerando las concepciones, con varios acercamientos a una idea. Es decir que las corrientes que se consideran en una serie de análisis orientan en varias direcciones los usos que se hacen de cada concepto.

Bachelard (2003, p.37) señala que “un perfil epistemológico debe ser relativo a un concepto designado, que vale solo para un espíritu particular que se examina a sí mismo en un estadio particular de su cultura”. En estos casos se presenta una distribución de acuerdo a los usos de los conocimientos en un orden creciente de valoración. Indica al respecto que “a cualquier actitud filosófica general se puede oponer, como objeción, una noción particular cuyo perfil epistemológico revela un pluralismo filosófico” (p.42).

Concluye el autor “solo después de haber formado el álbum de los perfiles epistemológicos de todas las nociones de base se podría realmente estudiar la eficacia relativa de las diversas filosofías.” Reforzando la cuestión en el sentido de pertenencia al sujeto afirma “un análisis filosófico espectral que determinara con precisión cómo reaccionan las diversas filosofías en el nivel de un conocimiento objetivo particular” (p.41).

## Sobre Medicina, Educación Médica y la dimensión epistemológica

La Medicina es esencialmente interdisciplinaria, de allí el hablar de la medicina como un arte. Lo cierto es que apela a ciencias básicas y construye un conocimiento particularizado que encuentra su validación definitiva en el acto terapéutico.

Para Stagnaro (2012) las clasificaciones médicas pueden basarse en síntomas o síndromes (descriptiva clínica), basadas en la evolución (descriptiva patocrónica), de acuerdo con las causas y mecanismos (etiopatogénicas) o en las alteraciones morfológicas (anatomopatológicas). La formación médica presupone un conjunto de asignaturas organizadas en el plan de estudios en órdenes crecientes de complejidad, iniciando los estudios con las denominadas asignaturas de las ciencias básicas. Se utilizan conocimientos de las matemáticas, las ciencias físico-químicas, biológicas que en ciclo superior se ven sustituidos por los de asignaturas clínicas y quirúrgicas que utilizan las herramientas y saberes adquiridos previamente y se complementan con contenidos provenientes de las ciencias psicosociales.

Tomando en consideración lo expresado, los ámbitos universitarios de formación en medicina se caracterizan por desarrollar en los últimos años algunos cambios que implican profundas reflexiones respecto al proceso de enseñanza y de aprendizaje, y en forma indirecta replican los cambios de enfoque en relación al paciente y el proceso de salud, enfermedad y atención.

Bertoni (2003) declara que “el objeto de estudio de las facultades y escuelas de Medicina es el ser humano en su integridad biológica y social indivisible.” Al hablar de la Psiquiatría actual, afirma Levin (2018, pp. 166) “... existe una disputa, una tensión, entre dos modelos antagónicos: la biomedicina, por un lado, y la medicina antropológica por el otro.”

En el ámbito de la educación médica, mientras la metodología tradicional sostiene la clase tradicional magistral, con la figura del docente como poseedor del conocimiento (una mirada particular de la realidad), que a la manera de un vaso busca traspasarlo a los estudiantes, teniendo como punto de partida el discurso que está dado a partir de la autoridad, y promoviendo hábitos de repetición y aprendizaje de esquemas rígidos a través del entrenamiento de la memoria. Incluye la adhesión a la escuela positivista y el modelo inductivo (que permanece en el desarrollo de los aprendizajes de las ciencias básicas), resultando en una medicina reduccionista. Esta supremacía de lo biológico interpela y detiene cualquier posibilidad de mirada desde las ciencias sociales.

Por otro lado, la nueva metodología en educación se distancia de la anterior tanto didáctica como pedagógicamente, además del abordaje de los problemas de salud que conlleva la mirada social en un contexto que habla de la inclusión de la interdisciplina, con los modelos simulados de enfermedad y su abordaje hipotético deductivo. Una modificación en el corrimiento de los interrogantes que se traslada desde el por qué, hacia el para qué. También señalando la ampliación del horizonte que incluye el abordaje biológico, psicológico y social del proceso salud – enfermedad – atención. Vale decir, un modelo centrado en la persona en primera instancia en su aspecto integral, abriendo luego como el lente de la cámara hacia el contexto en el que se encuentra inmersa.

En estos espacios cobran importancia las propuestas de entornos y actividades adaptadas y seleccionadas para el desarrollo de los estudiantes, asumiendo que todo conocimiento es el producto de la actividad constructiva física e intelectual. Revalorando la dependencia del desarrollo de la inteligencia de la experiencia, la transmisión social y el factor de equilibración que permite reorganizaciones posteriores a cambios cognitivos auto o hetero provocados (Piaget, 1977).

En el proceso de enseñanza y de aprendizaje está incluida la visión de la realidad actual. La medicina se asume algunas veces como un arte al considerarla como esencialmente interdisciplinaria, que se extiende y construye un conocimiento particularizado que encuentra su validación definitiva en el acto terapéutico. De hecho, la interdisciplina se constituye en la posibilidad más amplia de abordaje de la salud y sus problemas al considerar las alternativas desde la mirada de las disciplinas involucradas.

Los objetivos del trayecto formativo para el perfil del médico incluyen el desarrollo del pensamiento crítico como proceso cognitivo para analizar el conocimiento, con la práctica del razonamiento clínico como proceso cognitivo y metacognitivo utilizado en relación con el problema de salud. Además, se espera que el futuro profesional de la salud se ejercite en el juicio clínico que incluye procesos cognitivos, psicomotores y afectivos que son evaluados educativamente a través del cumplimiento de las competencias (acciones y comportamientos).

Según Piaget (1977), solo ante situaciones de cambios tiene lugar el proceso de aprendizaje, en el que el sujeto se reestructura cognitivamente. Se asume así al aprender como una forma de adaptación al cambio, para el que se requiere de dos procesos complementarios. Por un lado, el proceso de asimilación (afrontar el estímulo externo a partir un esquema mental ya existente) y por el otro el de acomodación que involucra un cambio en la organización respondiendo a los requerimientos del medio. Mientras que, por otra parte, Lucas y Claxton (2014) postulan las nuevas inteligencias y nuevos aprendizajes cuestionando mitos y promoviendo reflexiones acerca de las otras formas de aprender que superan las repeticiones de contenidos.

## Sobre Salud Mental y Psiquiatría

Hablar de Salud Mental y de Psiquiatría se constituye en un inconveniente al intentar definir sus contenidos ya que existen variadas posturas y pensamientos. Adherimos a que son campos plurales e interdisciplinarios nutridos de diferentes disciplinas.

La construcción del conocimiento en Psiquiatría (de: psyche = alma, iatréia = curación, iatros = médico) es una tarea compleja que demanda saberes de diversos niveles y que supone en la actualidad la aceptación de una situación multiparadigmática y transdisciplinaria. Se caracteriza también por ser una práctica teórica altamente tecnificada que en ocasiones adolece de la reflexión crítica y práctica.

El discurso psiquiátrico se suscribe a algún modelo, pero es importante hacerlo explícito. Las estrategias de indagación en el campo incorporan supuestos teóricos y epistémicos. La fragmentación y especialización de las prácticas de investigación dan lugar a la desvinculación entre recomendaciones metodológicas, supuestos epistemológicos y enfoques teóricos.

La Psiquiatría es una especialidad médica descriptiva clínica (Stagnaro, 2012), teórica y práctica (Levin, 2019) que posee objetos denominados síntomas, síndromes y trastornos mentales en su práctica, que le son exclusivos (Berrios, 2011). Al pensar en la esencia de los objetos que ocupan el foco de estudio en la disciplina, pueden considerarse como entidades biológicas o abstractas, que podrían denominarse constructos.

Para Lantéri-Laura (2000, p. 52) “constituye un conjunto articulado de datos semiológicos y clínicos, correlacionados entre sí y, sin dependencia jerárquica, con un grupo de disciplinas heterogéneas...”

Desde esta visión, la psiquiatría es una disciplina híbrida (Berrios, 2011). A partir de criterios sociales, morales y estéticos de las ciencias sociales para abordar las conductas “desviadas/anómalas” (desde la visión de cada sociedad en particular) dándoles categorías y definiciones. Por otra parte, la disciplina a través de las ciencias naturales intentó (quizás sería conveniente utilizar el presente continuo del verbo) identificar la localización de las alteraciones en el cerebro que determinan las conductas que se convierten en objeto de estudio. Es decir, localizar la conducta alterada en el cuerpo, específicamente en el cerebro. Esta es la postura que defiende la psiquiatría biológica.

Con respecto a la epistemología de la Psiquiatría, Lantéri-Laura (2000) identifica el concepto de paradigma, aclarando la subsistencia de varios paradigmas en este caso disciplinar particular. El concepto de paradigma de Khun (2004) estructura el conjunto de conocimientos, las premisas con las que se realizan las investigaciones en los distintos campos académicos de una cultura, estableciéndose aceptado tácitamente por convención por los miembros de la comunidad del campo disciplinar. Presenta una concepción no prescriptiva de la ciencia y hace lugar a la perspectiva histórica y sociológica estableciendo que la ciencia se desarrolla por revoluciones paradigmáticas. Por otra parte, en la historia de la Psiquiatría, “el primer paradigma pasa a un segundo plano, pero sobrevive de una manera más o menos larvada y puede reaparecer más delante de forma discreta, aunque efectiva...” (Lantéri-Laura, 2000, p. 55).

Los tres paradigmas que reconoce Lantéri-Laura (2000) son el postulado en el que el campo implica una enfermedad única pero diferente de todas las otras, denominada la alienación mental (1793); de las enfermedades mentales indicando un conjunto de un número de entidades (1864); de las estructuras psicopatológicas (grupo de las esquizofrenias de Bleuler, en 1926 hasta 1977) que fundamentó las clasificaciones en teorías psicopatológicas.

A estos, Levin (2018) agrega una cuarta propuesta de paradigma científico de finales del siglo XX, de característica reduccionista biológica con tres supuestos básicos: una nosografía a-teórica (expresada erróneamente en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales adscribiéndose a un modelo de pensamiento biomédico); la posibilidad de identificar la alteración de la fisiopatología en cada síndrome y; la herramienta de la psicofarmacología como tratamiento “curador” de la alteración vinculada.

Mientras que, con respecto a Salud Mental, es oportuno señalar la definición de Vicente Galli:

“desde el punto de vista cualitativo la salud mental se refiere a un estado de relativo equilibrio e integración de los elementos conflictivos, constitutivos del sujeto de la cultura y de los grupos, equilibrio e integración progredientes, con crisis previsibles e imprevisibles, registrables subjetivamente u objetivamente, en la que las personas o los grupos participan activamente en sus propios cambios y en los de su entorno social.” (Mussi, 2008, pp.1)

El campo de la Salud Mental aparece entonces a partir de cambios de paradigmas teóricos y prácticos. Se constituye así en un campo interdisciplinario complejo en el que se entrecruzan los discursos y acciones de diferentes disciplinas.

A modo de sustento, García y Vilanova (2010) concluyen que el dominio de formación influye en las concepciones sobre el conocimiento científico de los docentes y que dicha influencia con el transcurrir de los años y las nuevas experiencias académicas, es mayor.

## CAPÍTULO 3. DATOS RECOPILADOS, ANÁLISIS Y RESULTADOS

### Datos Recopilados

En un principio, se ha realizado la puesta a prueba del instrumento (INCECIP) para comprobar la claridad en cuanto a la redacción de las palabras y afirmaciones. En este sentido, se realizó una prueba piloto mediante la administración del instrumento a un grupo de personas con características similares a los individuos que componen la muestra (profesionales con funciones docentes con formación universitaria de grado disciplinar).

Tomando en consideración que el instrumento seleccionado no ha sido aplicado en profesionales, y no se ha localizado una versión adaptada al lenguaje usual de la región, se optó por ejecutar la prueba piloto del Inventory en profesionales médicos cursantes del Doctorado de Medicina de la UNNE. Se realizó la invitación a participar de la prueba, y se les ha solicitado a los referidos docentes universitarios que, luego de leer cada una de las declaraciones, señalaran aquellas que podrían ser difíciles de comprender. En tales ocasiones, se les ha solicitado la señalaran marcándola, escribieran la dificultad que se les presentara y redactaran la declaración de forma que les resultara clara.

Como consecuencia de este proceso se extrajeron algunos términos usados en el INCECIP, como, por ejemplo:

- La sigla EGB, fue descartada.
- La palabra escuela se sustituyó por institución educativa. En este sentido, por ejemplo, en la declaración 27: “Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos en la escuela son los relacionados con la comprensión de los conceptos”, se eliminaron las palabras “en la escuela”.
- La palabra niños se reemplazó por estudiantes.
- En la declaración 10 también ha resultado de difícil comprensión por lo que se agregaron, entre paréntesis, las palabras: referencias bibliográficas, presentaciones de clase teóricas.

### Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos obtenidos se han clasificado para ejecutar un proceso adecuado y han sido incluidos en una planilla de cálculo para ser procesados. Se asignó una clave alfanumérica (formato dos letras del nombre y dos letras del apellido con fecha de nacimiento) a cada unidad de la muestra para mantener el anonimato y confidencialidad de los datos.

Cada una de las cincuenta y seis alternativas de las declaraciones y/o afirmaciones del Cuestionario posee un código numérico de respuesta. El mismo incluye valores que se extienden entre 1 y 5, de acuerdo al modelo de puntuación Likert. De tal manera, el 1 significa totalmente en desacuerdo, el 2 señala en desacuerdo, el 3 significa ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 4 implica de acuerdo, y el 5 es totalmente de acuerdo. Se realiza la síntesis de valores, asumiéndose a 1 - 2 como desacuerdo y a 4 - 5 como acuerdo con la declaración.

Con el conteo de códigos numéricos de alternativas de respuesta de las declaraciones se realiza la tabulación de los datos obtenidos del instrumento.

Se toma en consideración en primer término a las respuestas del cuestionario en particular analizando la frecuencia de respuestas a cada declaración. Luego, se hace foco en cada uno de los docentes y su relación de respuestas con el cuestionario.

Para obtener el perfil epistemológico, se calculó la moda, es decir el punto correspondiente al valor que tiene la mayor frecuencia de las respuestas del cuestionario, para determinar la posición por la que más optaron los profesores

### Análisis de Resultados

**Participantes:** En la **Tabla 16** se incluyen los diez profesores de Salud Mental y Psiquiatría que accedieron a completar el inventario. Se discriminan por Nombre, tomando el número de cuestionario como referente y se señalan los ocho docentes con formación académica hospitalaria en los estudios de grado, refiriendo todos ellos haber realizado cursos de formación docente y actualización disciplinar.

**Tabla 16**

*Características de los profesores participantes*

Nombre	Formación Disciplinar	Formación Posgrado	Cursos de Formación Docente	Cursos de Actualización disciplinar	Antigüedad docente formal (años)	Actividad Docente (años)
1	No médica	académica hospitalaria	si	si	5	12
2	Médica	académica hospitalaria	si	si	13	18
3	No médica	<b>académica</b>	si	si	6	10
4	Médica	académica hospitalaria	si	si	24	25
5	Médica	académica hospitalaria	si	si	6	23
6	Médica	académica hospitalaria	si	si	20	24
7	No médica	académica hospitalaria	si	si	5	12
8	Médica	académica hospitalaria	si	si	1	21
9	Médica	académica hospitalaria	si	si	7	20
10	No médica	<b>académica</b>	si	si	0	1

Nota: elaboración propia

### Análisis Global del Inventario

A partir de los Cuestionarios que han sido respondidos, se realiza el análisis del puntaje global del INCECIP. Para ello se ha asimilado, como se señala en párrafos previos, a la puntuación Likert cuantitativa a valores de 1, 2, 3, 4 y 5 y posteriormente se contraen a tres opciones cualitativas de respuestas: desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo y acuerdo. Se reagrupan las respuestas “totalmente en desacuerdo” y “desacuerdo” por una parte, formándose la cualidad “en desacuerdo” y por otra parte se agrupan las respuestas “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, quedando solo la cualidad “de acuerdo”

**Tabla 17**

*Opciones cualitativas de respuestas reagrupadas del INCECIP*

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5
En desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	

Nota: elaboración propia

Se toman en consideración las respuestas dadas por diez docentes, indicándose las frecuencias de respuesta. Se registran las 56 declaraciones asumiéndose un puntaje mínimo total de 56, un puntaje máximo total de 280 y un puntaje medio de 168.

**Tabla 18**

*Puntaje global del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Docente	Puntaje global INCECIP (ref. 56-280)	%
1	186	66.43
2	203	72.50
3	226	80.71
4	225	80.35
5	232	82.86
6	184	65.71
7	187	66.79
8	188	67.14
9	206	73.58
10	210	75.00

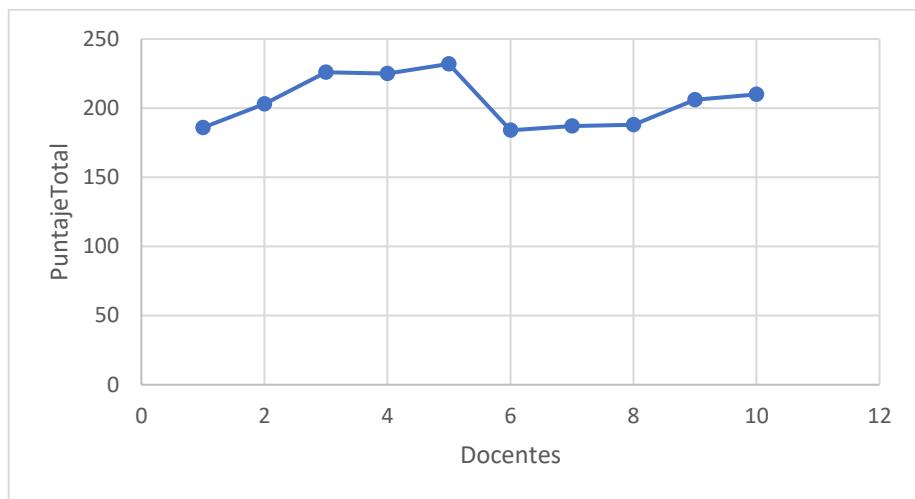
Nota: elaboración propia.

Como se puede observar en la **Tabla 18**, todos los docentes encuestados se ubican con la suma total de sus respuestas, por encima del puntaje medio de 168, acercándose al puntaje máximo total.

Los valores obtenidos de puntaje global expresan una mayor frecuencia de respuestas con valores altos (acuerdos, ni acuerdo ni desacuerdo), ubicándose por encima del 60% del valor teórico total.

**Figura 8**

*Puntaje global del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: elaboración propia

**Tabla 17**

*Opciones de respuestas reagrupadas del INCECIP*

1	2	3	4	5
En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo		

Nota: elaboración propia

Se han analizado las respuestas registradas en cada una de las categorías que comprende el INCECIP: modelo didáctico, imagen de la ciencia, teoría del aprendizaje y metodología de enseñanza. Para una mejor comprensión del fenómeno de distribución asimétrica, se reitera que se revisan las respuestas a cada declaración (**Tabla 17**) discriminándose en tres opciones de respuestas de tipo cualitativa. Se agrupan cualitativamente los valores 1 y 2 (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo) como “desacuerdo”, el valor 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo) permanece y se asume como “indiferente”, y se incluye una tercera opción con los puntajes 4 y 5 (de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente) que se valora como “acuerdo”.

Para obtener un perfil se calculó la moda, es decir, el punto correspondiente al valor que tiene la mayor frecuencia de las respuestas del cuestionario, para determinar la posición por la que más optaron los profesores. Se observan de tal forma los puntos correspondientes a los valores que tienen la mayor frecuencia de adherencia, para determinar las posiciones por las que optaron los sujetos. De esta forma se realizó un análisis descriptivo global de las concepciones mediante una distribución de porcentaje de frecuencias para cada posición, que informa la polarización de respuestas en las distintas declaraciones que se resume en la **Tabla 18**.

Como se observa en la **Tabla 18**, las declaraciones que tienen el acuerdo de todos los participantes son las relacionadas con: la categoría *Imagen de la Ciencia N°11* que enuncia que en la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador (Limitaciones del empirismo. Relativismo -subjetivismo moderado-); *Imagen de la Ciencia N°28* que señala que el pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales (Limitaciones del racionalismo. Empirismo moderado -inductivismo moderado-); *Imagen de la Ciencia N°39* que establece que el conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos (Ciencia y capacidades humanas. Empirismo moderado -inductivismo moderado-, Empirismo moderado -Falsacionismo experimentalista-).

Igual resultado se observa en las declaraciones correspondientes a la categoría de *Teoría del Aprendizaje N°50* que enuncia que el aprendizaje científico de los alumnos no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica - observación, hipótesis, etc. (Aprender a aprender. Aprendizaje por asimilación de significados - aprendizaje significativo-) y la *declaración N°54* que afirma que para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos (El aprendizaje de actitudes. Aprendizaje por asimilación de significados -aprendizaje significativo-) que también tiene el acuerdo de todos los participantes.

**Tabla 18**

*Frecuencia de respuestas a las 56 declaraciones del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Declaración	ACUERDAN		INDIFERENTES		DESACUERDAN	
	n	%	n	%	n	%
1	8	80	2	20		
2	7	70	1	10	2	20
3	8	80	2	20		
4	4	40	3	30	3	30
5	6	60	4	40		
6	9	90	1	10		

Declaración	ACUERDAN		INDIFERENTES		DESACUERDAN	
	n	%	n	%	n	%
7	7	70	3	30		
8	9	90	1	10		
9	5	50	3	30	2	
10	6	60	4	40		
11	10	100				
12	8	80	2	20		
13	8	80	2	20		
14	9	90	1	10		
15	2	20	7	70	1	10
16	9	90	1	100		
17	1	10	4	40	5	50
18	9	90	1			
19	1	10	1	10	8	80
20	4	40	4	40	2	20
21	2	20	6	60	2	20
22	6	60	3	30	1	10
23	8	80	2	20		
24	2	20	5	50	3	30
25	3	30	5	50	2	20
26	8	80	1	10	1	10
27	4	40	6	60		
28	10	100				
29	8	80	1	10	1	10
30	8	80	2	20		
31	6	60	3	30	1	10
32	9	90			1	10
33	8	80	1	10	1	10
34	3	30	7	70		
35	1	10	2	20	7	70
36	7	70	3	30		
37			4	40	6	60
38	4	40	6	60		
39	10	100				
40	6	60	3	30	1	10
41	4	40	3	30	3	30

Declaración	ACUERDAN		INDIFERENTES		DESACUERDAN	
	n	%	n	%	n	%
42	4	40	4	40	2	20
43	4	40	6	60		
44	9	90	1	10		
45	4	40	5	50	1	10
46	5	50	3	30	2	20
47	7	70	3	30		
48	3	30	3	30	4	40
49	5	50	5	50		
50	10	100				
51	9	90	1	10		
52			7	70	3	30
53	7	70	3	30		
54	10	100				
55	8	80	1	10	1	10
56	1	10	4	40	5	50

Nota: elaboración propia

Por otra parte, puede señalarse que solo tienen el acuerdo de uno de los profesores las declaraciones:

-Nº17 incluida en la dimensión Modelo Didáctico que señala que los alumnos no deben intervenir directamente en la programación y evaluación de la actividad de su clase (Papel de los alumnos. Modelo didáctico tradicional. Dimensión directivista centrada en el profesor.),

-Las pertenecientes a la dimensión Teoría del Aprendizaje Nº19 que declara que los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea (El conocimiento espontáneo de los alumnos. Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo) y Nº35 que expresa que para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria (Papel de la memoria. Aprendizaje por apropiación de significados -teoría reduccionista del aprendizaje-). También, la correspondiente a Metodología de Enseñanza Nº56 que reza que la enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice mecánicamente el contenido (Enciclopedismo y memorización. Transmisión verbal del contenido - imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados).

Además, no tienen el acuerdo de ninguno de los profesores, las declaraciones de la dimensión Metodología de Enseñanza:

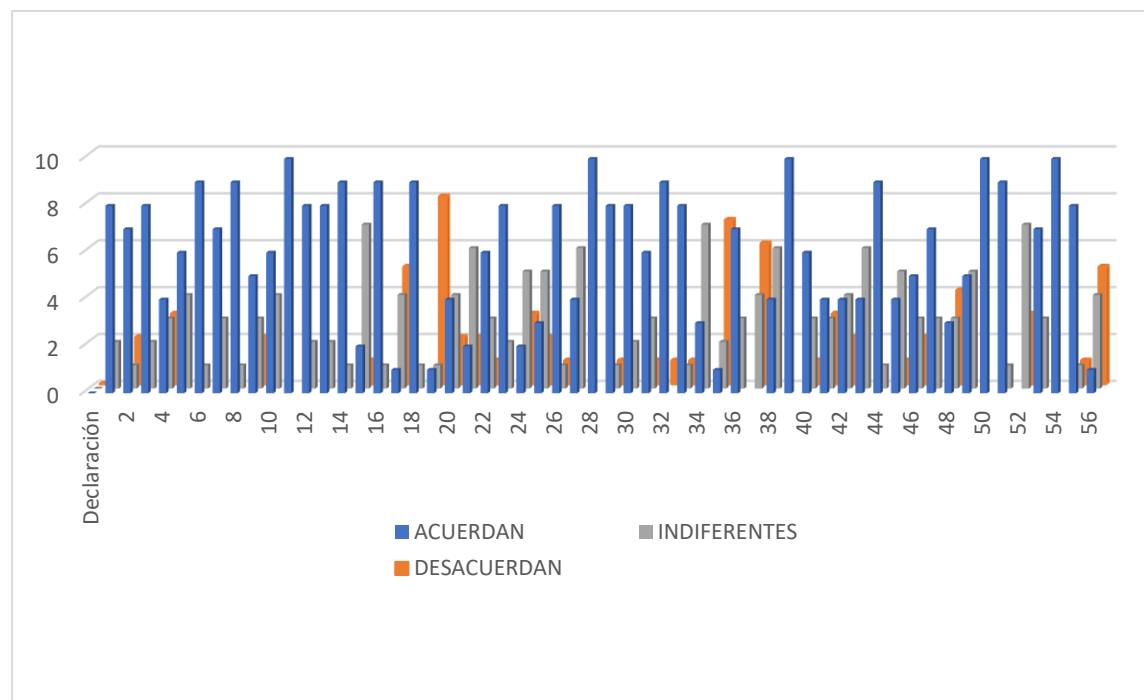
- N°37 que dice que los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos (La investigación del alumno. Transmisión verbal del contenido -imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados-) y

-N°52 sobre que la mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos (El libro de texto. Actividades de los alumnos -rechazo al libro de texto como instrumento didáctico-).

Para una visualización más evidente, se incluye la **Figura 9**, en el que los colores señalan la polarización de esas respuestas.

**Figura 9**

*Frecuencia de respuestas a las 56 declaraciones del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



*Nota:* Visualmente, se observa con mayor evidencia el desacuerdo expresado en las declaraciones 19, 35, 37, 48 y 56. Elaboración propia

**Análisis de respuestas al INCECIP por categorías****Categoría Modelo Didáctico**

En un primer análisis, se realiza la consideración global de respuestas a todas las declaraciones correspondientes a la Categoría, (**Tabla 19**), identificándose los acuerdos, desacuerdos e indiferencias.

**Tabla 19**

*Frecuencia de respuestas a las declaraciones Categoría Modelo Didáctico del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

		Acuerdan	Indiferentes	Desacuerdan
Texto del Indicador	Nº Indicador/ Subcategoría/ Valoración	n	n	n
El profesor, al programar, debe planificar con todo detalle las tareas a realizar en clase por él y por los alumnos, para evitar la improvisación	Declaración 2. La programación. Enfoque técnico o por objetivos	7	1	2
La didáctica se considera en la actualidad una disciplina científica.	Declaración 3. Carácter científico de la didáctica. Enfoque técnico o por objetivos	8	2	
El objetivo básico de la didáctica es definir las técnicas más adecuadas para una enseñanza de calidad.	Declaración 29. La didáctica como conjunto de técnicas. Enfoque técnico o por objetivos	8	1	1
La didáctica debe definir las normas y principios que guíen y orienten la práctica educativa.	Declaración 12. Carácter normativo de la didáctica. Científico técnico - alternativo.	8	2	
La didáctica pretende describir y comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en las aulas.	Declaración 18. Carácter descriptivo de la didáctica.	9	1	

		Acuerdan	Indiferentes	Desacuerdan
	Científico técnico - alternativo.			
Los profesores y profesoras deben hacer compatibles las tareas de enseñanza con las de investigación de los procesos que se dan en su clase.	Declaración 13. Papel del profesor. Modelo alternativo	8	2	
Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en cada clase son fenómenos complejos en los que intervienen innumerables factores.	Declaración 16. El aula como sistema complejo. Modelo alternativo	9	1	
La organización de la escuela debe basarse en agrupamientos y horarios flexibles.	Declaración 26. La organización. Modelo alternativo	8	1	1
Un buen libro de texto es un recurso indispensable para la enseñanza de las ciencias.	Declaración 34. Los recursos. Modelo Científico Técnico Tradicional	3	7	
La didáctica se desarrolla mediante procesos de investigación teórico-prácticos.	Declaración 53. Didáctica e investigación educativa. Modelo Científico Técnico Tradicional.	7	3	
Los alumnos no deben intervenir directamente en la programación y evaluación de la actividad de su clase.	Declaración 17. Papel de los alumnos. Modelo didáctico tradicional. Dimensión directivista centrada en el profesor.	1	4	5
Los objetivos organizados y jerarquizados según su grado de dificultad deben ser el instrumento esencial que dirija la práctica educativa.	Declaración 20. Papel de los objetivos. Modelo didáctico tradicional representa Modelo Técnico o por objetivos operativos.	4	4	2

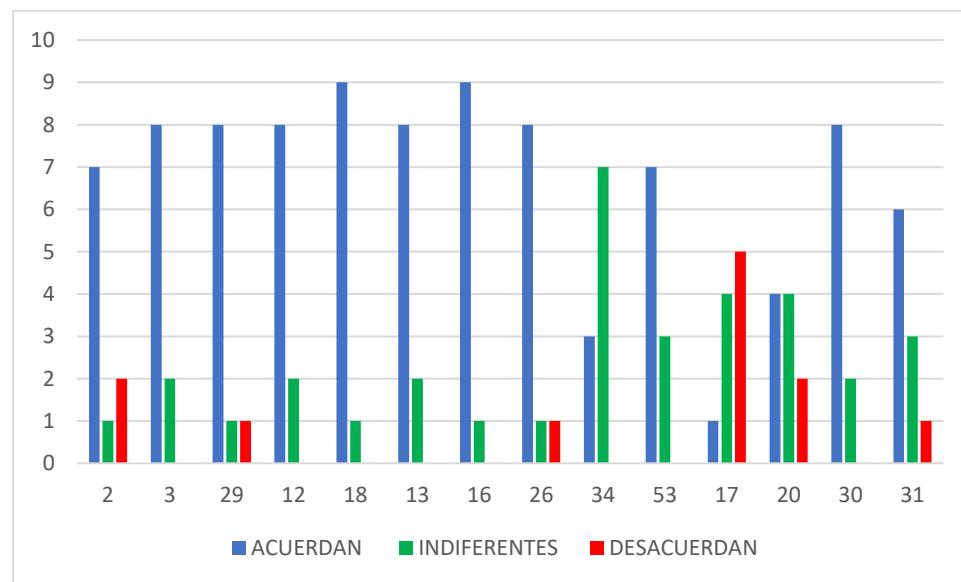
		Acuerdan	Indiferentes	Desacuerdan
El trabajo en el aula debe estar organizado fundamentalmente en torno a los contenidos de cada área.	Declaración 30. Papel de los contenidos. Modelo Didáctico Tradicional	8	2	
La evaluación debe centrarse en medir el nivel alcanzado por los alumnos respecto a los objetivos previstos.	Declaración 31. Papel de la evaluación. Modelo Didáctico Tradicional.	6	3	1

Nota: Elaboración propia.

Es posible observar el acuerdo relacionado con el modelo didáctico tradicional, en el que se sigue valorando la organización de los contenidos otorgando un rol fundamental a los objetivos tanto para la planificación como para la evaluación. En este último punto del proceso se verifica si se han alcanzado los objetivos.

**Figura 10**

*Categoría Modelo Didáctico en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

Se distribuyeron las respuestas tomando en consideración las adherencias a cada una de las declaraciones y se infiere que corresponden al modelo Científico técnico – alternativo (16-18) y el desacuerdo con Dimensión directivista centrada en el profesor (17).

## Análisis de respuestas al INCECIP por categorías

### Categoría Imagen de la Ciencia

Con respecto a esta Categoría, los trabajos de Porlán (1994) y de Porlán et al. (1998) distinguen cuatro posiciones en relación con la imagen de la ciencia: racionalismo, empirismo radical, empirismo moderado y una posición alternativa formada por la combinación de relativismo moderado, constructivismo y evolucionismo.

En un primer análisis, se realiza la consideración global de respuestas a todas las declaraciones correspondientes a la Categoría, identificándose los acuerdos, desacuerdos e indiferencias. De esta forma es posible determinar si la distribución de frecuencias de las distintas posiciones cualitativas y cuantitativas en cada declaración (indicador) es uniforme o no. Se calculó la media, para determinar los valores más frecuentes.

**Tabla 20**

*Frecuencia de respuestas a las declaraciones Categoría Imagen de la Ciencia del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Imagen de la Ciencia	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Las teorías científicas obtenidas al final de un proceso metodológico riguroso son un reflejo cierto de la realidad.	Declaración 4. Validez de las Teorías Científicas. Empirismo radical (absolutismo y realismo)	4	3	2	4	5	2	3	2	3	5	3,3
40. La eficacia y la objetividad del trabajo científico estriba en seguir fielmente las fases ordenadas del método científico: observación, hipótesis, experimentación y elaboración de teorías.	Declaración 40. Fases del método científico. Empirismo radical (absolutismo y realismo)	4	5	3	4	4	3	2	3	4	4	3,6
La metodología científica garantiza totalmente la objetividad en el estudio de la realidad.	Declaración 42. La objetividad del método científico. Empirismo radical (absolutismo y realismo)	3	4	3	4	5	2	2	3	4	3	3,3
La ciencia ha evolucionado históricamente mediante la acumulación sucesiva de las teorías verdaderas.	Declaración 47. La historia de la ciencia. Empirismo radical (absolutismo y realismo)	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	3,8

Imagen de la Ciencia	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El observador no debe actuar bajo la influencia de teorías previas sobre el programa investigado.	Declaración 21. ¿Se deben rechazar las teorías previas? Empirismo moderado (inductivismo moderado)	3	3	3	3	2	4	3	2	4	3	3
Toda investigación científica comienza por la observación sistemática del fenómeno que se estudia.	Declaración 22. Papel de la observación. Empirismo moderado (inductivismo moderado)	2	3	4	5	5	3	5	3	5	4	3,9
El conocimiento humano es fruto de la interacción entre el pensamiento y la realidad.	Declaración 23. El relativismo epistemológico. Empirismo moderado (inductivismo moderado)	3	4	5	4	5	3	5	4	5	4	4,2
El pensamiento de los seres humanos está condicionado por aspectos subjetivos y emocionales.	Declaración 28. Limitaciones del racionalismo. Empirismo moderado (inductivismo moderado)	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4,6
El conocimiento científico se genera gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos para plantearnos problemas e imaginar posibles soluciones a los mismos.	Declaración 39. Ciencia y capacidades humanas. Empirismo moderado (inductivismo moderado). Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista)	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4,2
A través del experimento, el investigador comprueba si su hipótesis de trabajo es verdadera o falsa.	Declaración 44. El experimento y la hipótesis. Empirismo Moderado (Falsacionismo experimentalista)	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	4,3
Las hipótesis dirigen el proceso de investigación científica.	Declaración 51. Papel de las hipótesis. Empirismo Moderado (Falsacionismo experimentalista)	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4,2

Imagen de la Ciencia	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
En la observación de la realidad es imposible evitar un cierto grado de deformación que introduce el observador.	Declaración 11. Limitaciones del empirismo. Relativismo (subjetivismo moderado)	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4,2
38. El investigador siempre está condicionado, en su actividad, por las hipótesis que intuye acerca del problema investigado.	Declaración 38. Las hipótesis previas. Relativismo (subjetivismo moderado)	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3,4
La experimentación se utiliza en ciertos tipos de investigación científica, mientras que en otros no.	Declaración 55. Investigación experimental y descriptiva. Racionalismo.	2	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4

Nota: elaboración propia.

Es posible observar en la **Tabla 20** en sombreado de color y en la **Figura 11**, los valores medios más elevados obtenidos (por encima de 4) que se inclinan hacia el Empirismo moderado (inductivismo moderado) Empirismo moderado (Falsacionismo experimentalista) y Relativismo (subjetivismo moderado)

Torres y Gallego-Badillo (2007) citados por Urzúa Hernández y Rodríguez Pineda (2018) afirman que la historia de las ciencias es necesaria para una comprensión de los modelos formulados y los resultados experimentales desde la aproximación epistemológica empírico-positivista. También se señala la adherencia respecto a lo indicado por Martínez y González (2011) que ven como un obstáculo el tener una visión positivista de la ciencia para el proceso educativo ya que el conocimiento es acabado y ahistorical.

Con respecto al empirismo, afirma que el conocimiento es verdadero, objetivo, universalidad, ahistorical y de naturaliza empírica. Por otra parte, en el absolutismo epistemológico se ve a la ciencia como un producto acabado, superior y verdadero, considerando el método científico como un proceso inductivo.

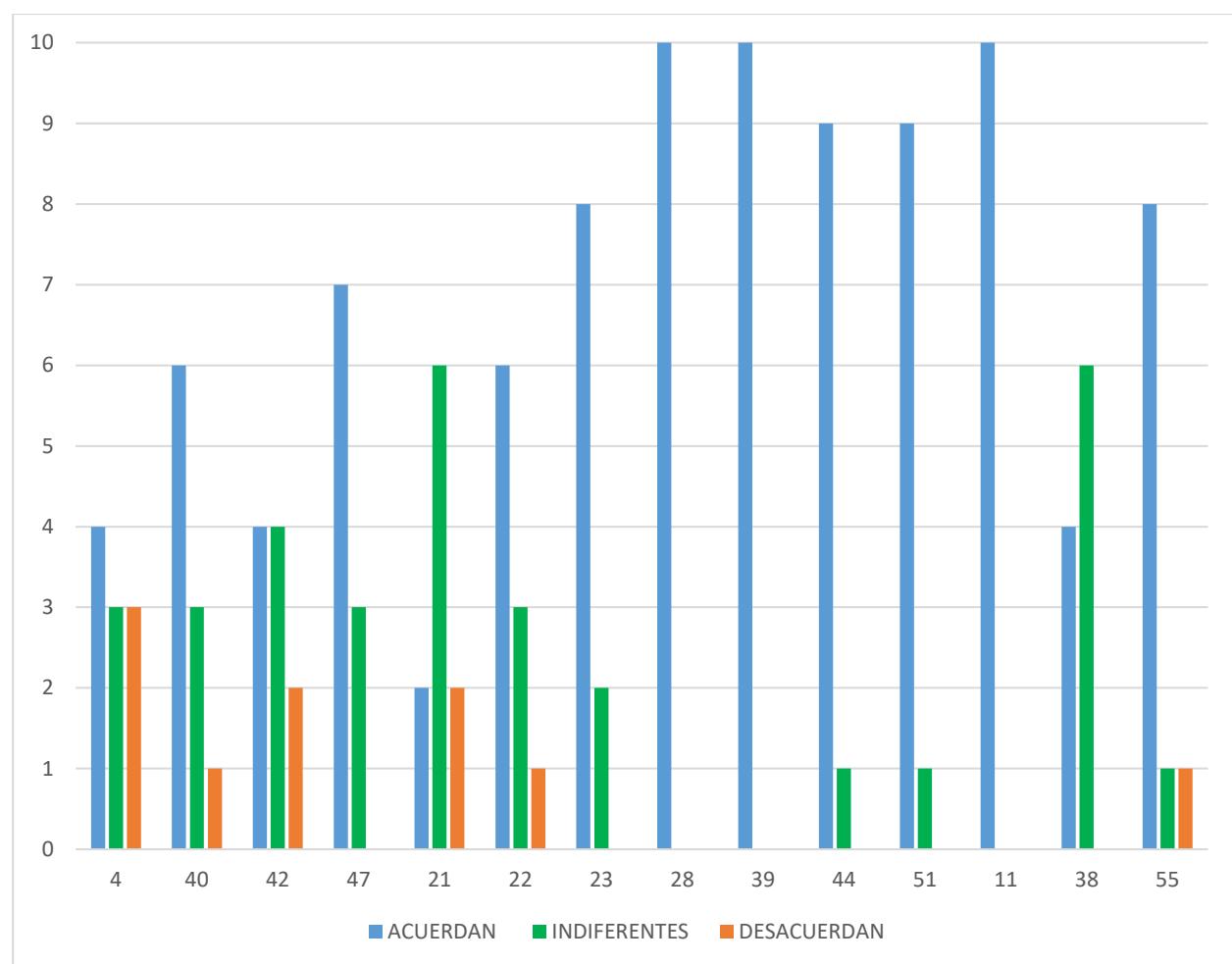
García y Vilanova (2010) discriminaron en esta dimensión tomando como referencia la disciplina de origen de los docentes universitarios evaluados. De esta forma, con respecto a los químicos establecen la presencia de posiciones predominantes de relativismo como posibilidad, fenomenalismo como esencia y no hay predominio de una categoría en el origen. Mientras que en los docentes universitarios biólogos, los autores señalan posiciones predominantes de relativismo como posibilidad, fenomenalismo/realismo crítico como esencia e intelectualismo como categoría en el origen. Por otra parte, García y Vilanova (2010) identifican en los matemáticos posiciones predominantes de relativismo como posibilidad, fenomenalismo/realismo crítico como esencia y no predomina una categoría en el origen. Por último, en

los físicos mencionan posiciones predominantes de criticismo como posibilidad, realismo crítico como esencia e intelectualismo en el origen.

Al revisar algunos estudios, García y Mateos Sanz (2013) indican que se observan concepciones epistemológicas que comparten supuestos con el positivismo lógico y el inductivismo (Acevedo, 1994; Lakin & Wellington, 1994; Porlán, 1998, Ruggieri et ál., 1993), mientras que otros estudios reflejan la presencia de algunas ideas orientadas a corrientes epistemológicas actuales (Abd-El-Khalick et ál., 2000; Carvajal & Gómez Vallarta; 2002; Kouladis & Ogborns, 1989) aunque también existen otros estudios con posiciones eclécticas (Lederman, 1986).

**Figura 11**

*Frecuencia de respuestas a las declaraciones Categoría imagen de la ciencia del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

También otros autores aclaran que las concepciones de la naturaleza del conocimiento científico no pueden encuadrarse dentro de una corriente filosófica particular, dado que se responde según el aspecto particular en que se consulte (Manassero Vázquez, 2000; Olafson, et ál., 2006; Pesa et al., 2000).

Para Porlán y Rivero (1998) la visión del profesorado desde una concepción empirista está relacionada con tiempo de docencia, así como la especialización en el ámbito científico, aunque también con los modelos de los propios docentes que incidieron en su formación. Las concepciones de los profesores son consecuentes con la cultura en la que han sido formados, pero con aceptación de los planteos constructivistas, críticos, relativistas. De ahí la posibilidad de aceptación de los cambios curriculares y las acciones de actualización y adecuación didáctica.

### Análisis de respuestas al INCECIP por categorías

#### Categoría Enseñanza de las Ciencias

En un primer análisis, se realiza la consideración global de respuestas a todas las declaraciones correspondientes a la Categoría, identificándose los acuerdos, desacuerdos e indiferencias. De esta forma es posible determinar si la distribución de frecuencias de las distintas posiciones cualitativas y cuantitativas en cada declaración (indicador) es uniforme o no.

En la **Tabla 21** y en la **Figura 12** se puede observar que solo dos declaraciones tienen valores medios por encima de cuatro. Se refieren a las actividades de los alumnos con contacto con la realidad, enfoque activo que implican aprendizaje a través de actividades prácticas.

**Tabla 21**

*Frecuencia de respuestas a las declaraciones Categoría Enseñanza de las Ciencias del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Enseñanza de las Ciencias	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Los alumnos aprenden correctamente los conceptos científicos cuando realizan actividades prácticas.	Declaración 1. Las actividades prácticas. Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)	5	3	5	5	4	3	5	4	4	4	4,2
La realización de problemas en clase es la mejor alternativa al método magistral de enseñanza de las ciencias.	Declaración 6. La realización de problemas. Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
La manera correcta de aprender es aplicando el método científico en el aula.	Declaración 7. La aplicación del método científico en el aula. Actividades de los alumnos	4	3	5	4	4	3	3	4	4	5	3,9

Enseñanza de las Ciencias	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	(Contacto con la realidad, enfoque activo)											
El método de enseñanza es la manera de dar los contenidos científicos.	Declaración 9. El método como forma de dar contenidos. Actividades de los alumnos (Resolución de problemas en clase)	3	4	4	5	5	3	3	2	5	2	3,6
El apunte y las presentaciones (La biblioteca y el archivo) de clase son recursos imprescindibles para la enseñanza de las ciencias.	Declaración 10. (APUNTES Y PRESENTACIONES de clase. Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo).	4	4	5	4	5	3	3	4	3	3	3,8
El contacto con la realidad y el trabajo en el laboratorio son imprescindibles para el aprendizaje científico.	Declaración 25. El contacto con la realidad. Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)	3	2	3	3	4	3	2	4	3	4	3,1
El aprendizaje de las ciencias basado en el trabajo con el libro de texto no motiva a los alumnos.	Declaración 45. Motivación. Actividades de los alumnos (rechazo al libro de texto como instrumento didáctico).	2	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3,3
En la clase de ciencias es conveniente que los alumnos trabajen formando equipos.	Declaración 49. El trabajo en grupo. Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo).	3	3	5	5	4	4	3	4	3	3	3,7
La mayoría de los libros de texto sobre ciencias experimentales no facilita la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.	Declaración 52. El libro de texto. Actividades de los alumnos (rechazo al libro de texto como instrumento didáctico).	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2,7

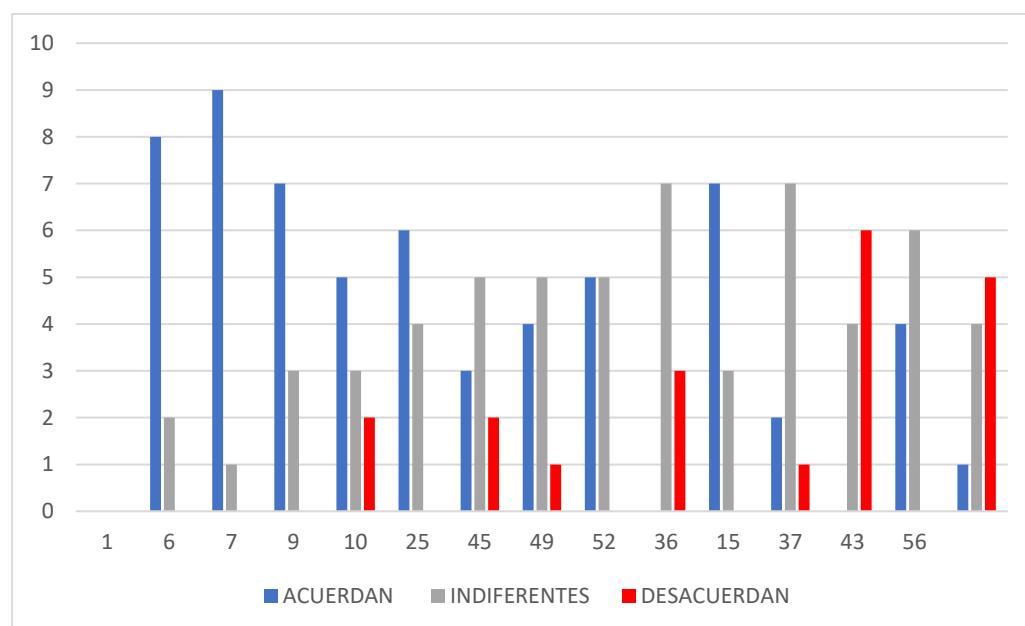
Enseñanza de las Ciencias	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Cada profesor construye su propia metodología para la enseñanza de las ciencias.	Declaración 36. El método como construcción del profesor. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados).	3	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3,8
El profesor debe sustituir el temario por una lista de centros de interés que abarque los mismos contenidos.	Declaración 15. Los centros de interés. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)	3	4	5	3	3	3	3	3	2	3	3,2
Los métodos de enseñanza de las ciencias basados en la investigación del alumno no provocan el aprendizaje de contenidos concretos.	Declaración 37. La investigación del alumno. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)	3	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2,2
Para enseñar ciencias es necesario explicar detenidamente los temas para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	Declaración 43. La exposición magistral del profesor. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)	3	3	4	4	5	3	3	3	3	4	3,5
La enseñanza de las ciencias basada en la explicación verbal de los temas favorece que el alumno memorice	Declaración 56. Enciclopedismo y memorización. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo;	2	4	3	2	3	3	2	2	2	3	2,6

Enseñanza de las Ciencias	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
mecánicamente el contenido.	enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados).											
Los alumnos aprenden correctamente los conceptos científicos cuando realizan actividades prácticas.	Declaración 1. Las actividades prácticas. Actividades de los alumnos (Contacto con la realidad, enfoque activo)	5	3	5	5	4	3	5	4	4	4	4,2

Nota: Elaboración propia.

**Figura 12**

*Categoría Enseñanza de las Ciencias en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

La Declaración 43 es la que mayor desacuerdo registró, y se refiere a la exposición magistral del profesor. Transmisión verbal del contenido (imagen de la ciencia, racionalismo; enfoque tradicional de la enseñanza, aprendizaje por apropiación de significados)

Se distribuyeron las respuestas tomando en consideración los puntajes de cada una de las declaraciones y las mismas corresponden a la persistencia de un modelo de enseñanza tradicional y la inclusión de otro

modelo actualizado en las concepciones didácticas y epistemológicas. Es predominante la concepción de transmisión de la enseñanza, como también señalan Porlán et al (2010).

### Análisis de respuestas al INCECIP por categorías

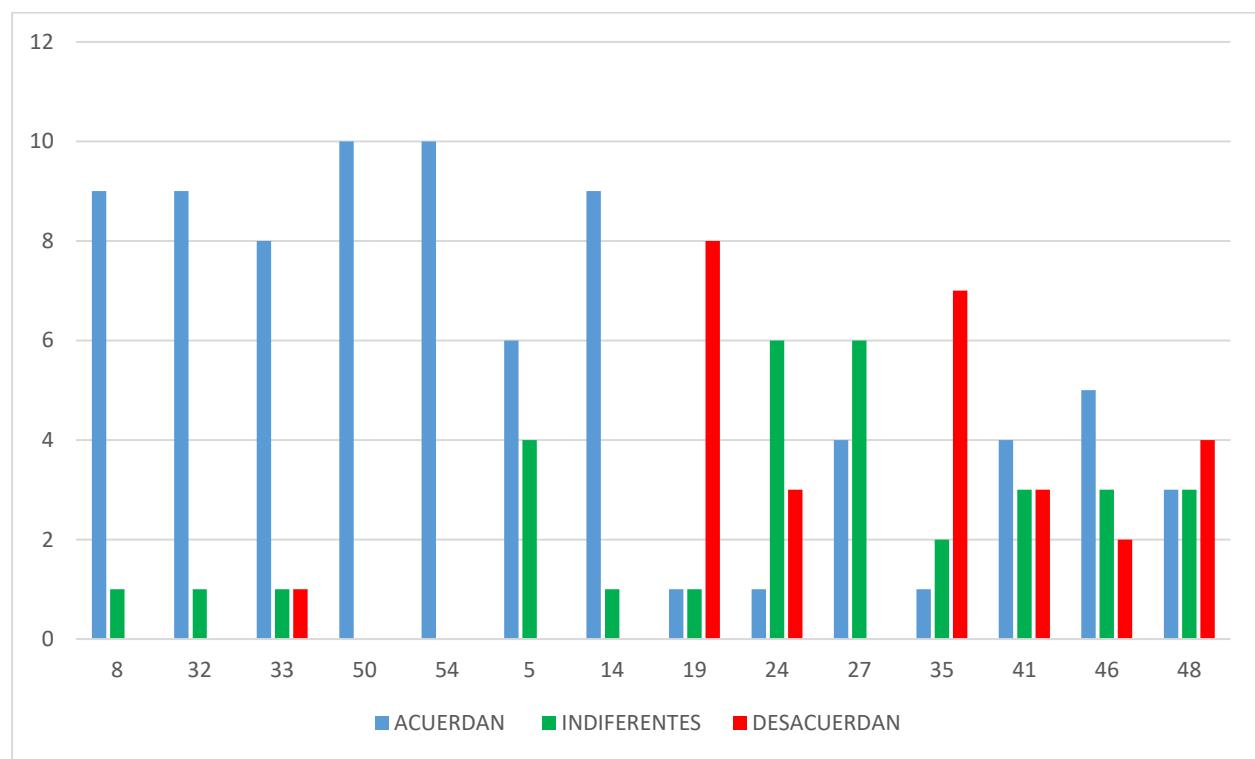
#### Categoría Teoría del Aprendizaje

Se distribuyeron las respuestas tomando en consideración los puntajes de cada una de las declaraciones y las mismas corresponden a un modelo de aprendizaje en las concepciones didácticas y epistemológicas.

Para determinar si la distribución de frecuencias de las distintas posiciones cualitativas y cuantitativas en cada declaración (indicador) es uniforme o no en cada dominio, se graficó el porcentaje de frecuencias para cada subcategoría.

**Figura 13**

*Categoría Teoría del Aprendizaje en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

Se denota visualmente la impronta del modelo de aprendizaje significativo a través de la asimilación de significados (**Figura 13**), subrayándose en forma particular en colores diferenciados los valores medios más frecuentes y menos frecuentes. Seis afirmaciones que se relacionan con el aprendizaje significativo han presentado mayores valores promedios de respuesta

Al observar la **Tabla 22**, resulta de interés el hecho de no haber sido elegida la Declaración 19 que se relaciona con el conocimiento espontáneo de los alumnos, el aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo). Una posibilidad de análisis parte de la negación de la afirmación, que podría originar una dispercepción en la lectura. (Los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea).

Por otra parte, tampoco ha tenido adhesión, y en este caso particular el sentido es opuesto, la Declaración 35 que afirma “Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria”. Esta se relaciona con el Papel de la memoria y el Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)

**Tabla 22**

*Frecuencia de respuestas a las declaraciones Categoría Teoría del Aprendizaje del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Teoría del Aprendizaje	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Un aprendizaje será significativo cuando el alumno sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.	Declaración 8. Aprendizaje significativo. Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4,7
Los alumnos están más capacitados para comprender un contenido si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.	Declaración 32. Esquemas de conocimiento / redes semánticas. Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo).	2	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4,3
El aprendizaje científico es significativo cuando el alumno tiene un interés personal relacionado con lo que aprende.	Declaración 33. Los intereses de los alumnos y el aprendizaje. Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)	2	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4,3

Teoría del Aprendizaje	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
El aprendizaje científico de los alumnos no sólo debe abarcar datos o conceptos, sino también, y al mismo tiempo, los procesos característicos de la metodología científica (observación, hipótesis, etc.).	Declaración 50. Aprender a aprender. Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4,3
Para que los alumnos aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.	Declaración 54. El aprendizaje de actitudes. Aprendizaje por asimilación de significados (aprendizaje significativo)	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4,3
Las ideas espontáneas de los alumnos deberían ser el punto de partida para el aprendizaje de contenidos científicos.	Declaración 5. Papel de las representaciones de los alumnos en el aprendizaje. Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo).	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3,7
Los alumnos suelen deformar involuntariamente las explicaciones verbales del profesor y la información que leen en los libros de texto.	Declaración 14. Deformación de la información. Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4
Los alumnos no tienen capacidad para elaborar espontáneamente, por ellos mismos, concepciones acerca del mundo natural y social que les rodea.	Declaración 19. El conocimiento espontáneo de los <u>alumnos</u> . Aprendizaje por construcción de significados (elaboración de significados, modelo crítico y complejo)	1	3	1	2	1	2	2	2	2	5	2,1
Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el alumno está atento, se produce aprendizaje.	Declaración 24. Aprendizaje por impregnación. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría)	2	3	3	3	5	3	2	2	3	3	2,9

Teoría del Aprendizaje	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	reduccionista del aprendizaje)											
Los aprendizajes científicos esenciales que deben realizar los alumnos son los relacionados con la comprensión de los conceptos.	Declaración 27. Diferentes tipos de aprendizaje. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)	3	3	5	4	4	3	3	3	4	3	3,5
Para aprender un concepto científico es necesario que el alumno haga un esfuerzo mental por grabarlo en su memoria.	Declaración 35. Papel de la memoria. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)	2	1	2	3	5	3	1	2	2	2	2,3
Los alumnos, cuando son capaces de responder correctamente a las cuestiones que les plantea el profesor, demuestran que han aprendido.	Declaración 41. Papel de la institución. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)	2	2	4	4	5	3	3	3	4	2	3,2
Los errores conceptuales deben corregirse explicando la interpretación correcta de los mismos tantas veces como el alumno lo necesite	Declaración 46. Tratamiento didáctico de los errores conceptuales. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)	3	4	5	2	4	3	2	3	4	4	3,4
En general, los alumnos son más o menos listos según las capacidades innatas que posean.	Declaración 48. Herencia y aprendizaje. Aprendizaje por apropiación de significados (teoría reduccionista del aprendizaje)	2	2	3	4	4	4	3	3	2	1	2,8
Un aprendizaje será significativo cuando el alumno sea capaz de aplicarlo a situaciones diferentes.	Declaración 8. Aprendizaje significativo. Aprendizaje por asimilación de	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4,7

Teoría del Aprendizaje	Declaraciones	Profesores										Media
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	significados (aprendizaje significativo)											

Nota: Elaboración propia.

### Análisis de respuestas al INCECIP por Profesor

A fin de observar la graduación de las concepciones presentes en cada uno de los docentes, asumiendo que las respuestas han variado dependiendo de la naturaleza de cada declaración, se considera el concepto de perfil epistemológico.

Se han tomado todas las respuestas dadas por cada docente en cada una de las afirmaciones del INCECIP correspondiente a cada línea, de forma tal de obtener a continuación un valor promedio.

**Tabla 23**

*Perfiles epistemológicos. Promedio de respuestas de cada Profesor a cada valor de la Dimensión Modelo Didáctico.*

Profesor	Tecnológico o por objetivos	Científico Técnico - Alternativo.	Tradicional o de los contenidos
1	4,67	4,00	2,83
2	4,00	4,40	3,33
3	5,00	4,60	3,50
4	4,33	4,40	4,33
5	4,00	4,40	4,00
6	3,00	3,80	3,17
7	2,67	4,00	3,00
8	3,67	4,00	3,17
9	4,00	3,60	3,83
10	4,33	4,00	3,50

Nota: Elaboración propia.

El profesor 5 acuerda con los tres Modelos previstos, mientras que el 6 con ninguno de ellos.

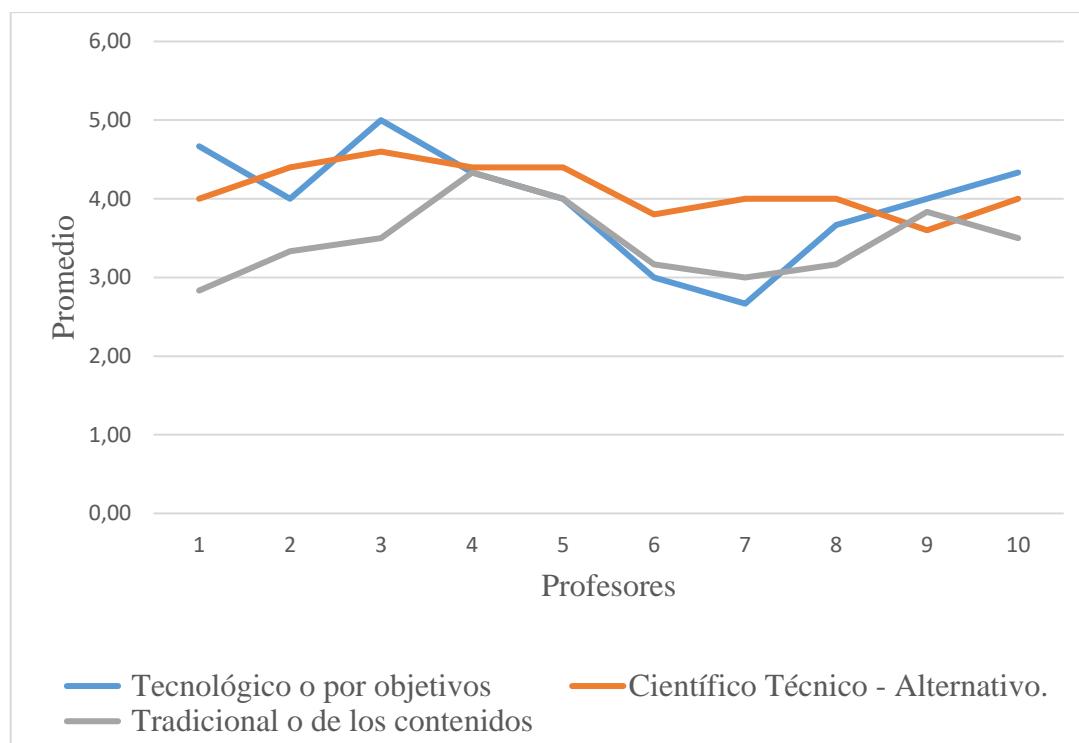
Los profesores 1,2,3,4, y 10 acuerdan con el Modelo Didáctico Tecnológico o por objetivos y Científico Técnico Alternativo.

El 7 y 8 acuerdan con el Modelo Científico Técnico Alternativo mientras que el Profesor 9 acuerda con el Modelo Didáctico Tecnológico o por objetivos.

En la siguiente **Figura 14** es posible identificar el comportamiento de las declaraciones seleccionadas, observándose el comportamiento de las tendencias con ubicación con valores menores para el modelo tradicional.

**Figura 14**

*Perfiles Epistemológicos de Modelo Didáctico en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

En la **Tabla 24** de la Dimensión Imagen de la Ciencia es posible observar que:

Los profesores 1 y 8 no llegan a acordar con ninguna postura epistemológica.

Los Profesores 2 y 10 acuerdan con el Empirismo moderado y radical.

Los 3 y 9 acuerdan con el Empirismo moderado y el relativismo.

Los profesores 4 y 5 acuerdan con Empirismo moderado y radical y el relativismo.

El 6 solo acuerda con el relativismo, el 7 solo acuerda con el Empirismo moderado.

**Tabla 24**

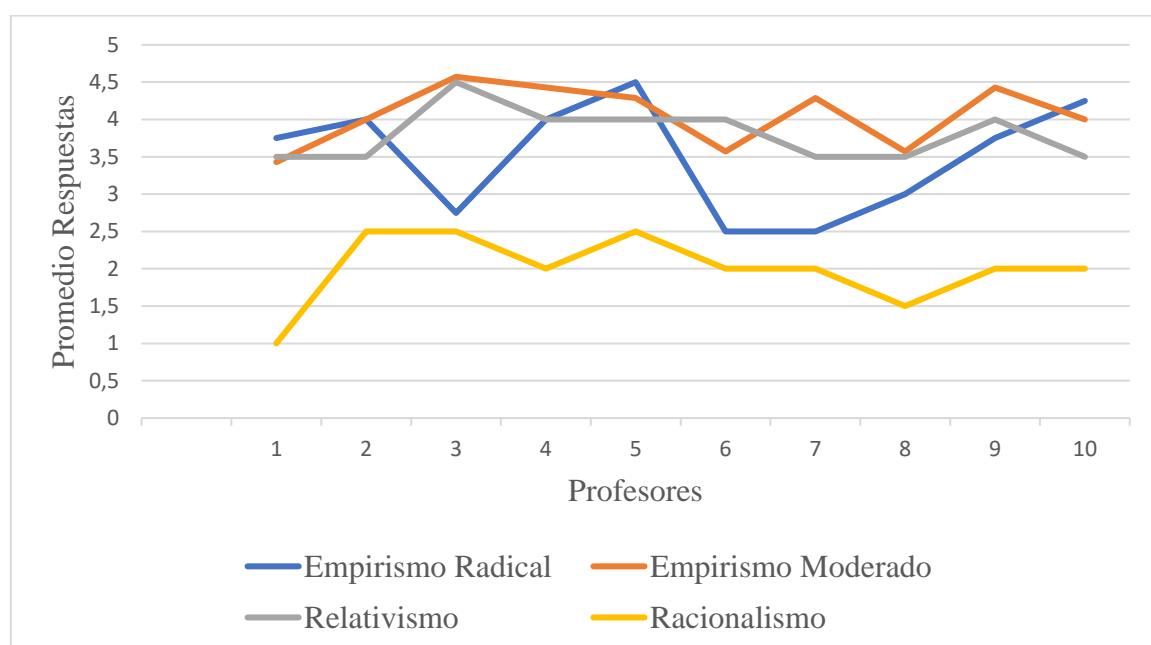
Perfiles epistemológicos. Promedio de respuestas de cada Profesor a cada valor de la Dimensión Imagen de la Ciencia.

Profesor	Empirismo Radical	Empirismo Moderado	Relativismo	Racionalismo
1	3,75	3,43	3,50	1,00
2	4,00	4,00	3,50	2,50
3	2,75	4,57	4,50	2,50
4	4,00	4,43	4,00	2,00
5	4,50	4,29	4,00	2,50
6	2,50	3,57	4,00	2,00
7	2,50	4,29	3,50	2,00
8	3,00	3,57	3,50	1,50
9	3,75	4,43	4,00	2,00
10	4,25	4,00	3,50	2,00

Nota: Elaboración propia.

**Figura 15**

Perfiles Epistemológicos de Categoría Imagen de la ciencia en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.



Nota: Elaboración propia.

En la **Figura 15** se observa el comportamiento de las respuestas que no muestran una preponderancia definida con entrecruzamiento entre las respuestas de tres posturas epistemológicas, quedando con valores más bajos los promedios correspondientes al Racionalismo.

**Tabla 25**

*Perfiles epistemológicos. Promedio de respuestas de cada Profesor a Categoría Teoría del Aprendizaje.*

Profesor	Apropiación de significados (teoría reducciónista)	Asimilación de significados (aprendizaje significativo)	Construcción de significados (modelo crítico y complejo)
1	2,33	3,40	3,00
2	2,50	4,80	3,00
3	3,67	5,00	2,50
4	3,33	4,80	3,00
5	4,50	4,60	2,50
6	3,17	3,80	2,50
7	2,33	4,40	3,00
8	2,67	3,80	2,50
9	3,17	4,40	2,50
10	2,50	4,80	4,50

Nota: Elaboración propia.

En la **Tabla 25** se concluye que:

Los profesores 2, 3, 4, 7, 9 adhieren al aprendizaje por asimilación de significados

El 5 reconoce la apropiación y la asimilación

El 10 asume tanto la asimilación como la construcción de significados.

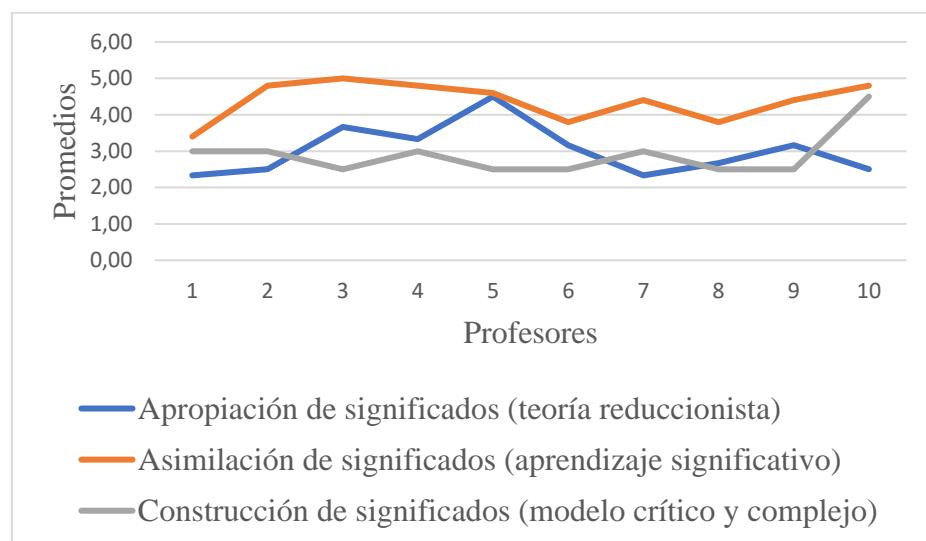
Los profesores 1, 6, 8 no llegan a acordar con ninguna de las categorías del Aprendizaje.

Mientras que en la **Figura 16** es posible visualizar el comportamiento de las respuestas, observándose la ubicación del aprendizaje significativo por asimilación de significados en el espacio superior.

Por otra parte, al analizar el Aprendizaje de las Ciencias, (**Tabla 26, Figura 17**) se puede observar una leve ventaja del enfoque activo y el contacto con la realidad, pero muy próximos en valores al enfoque tradicional de la enseñanza.

**Figura 16**

*Perfiles Epistemológicos de Categoría Aprendizaje de las ciencias en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



Nota: Elaboración propia.

**Tabla 26**

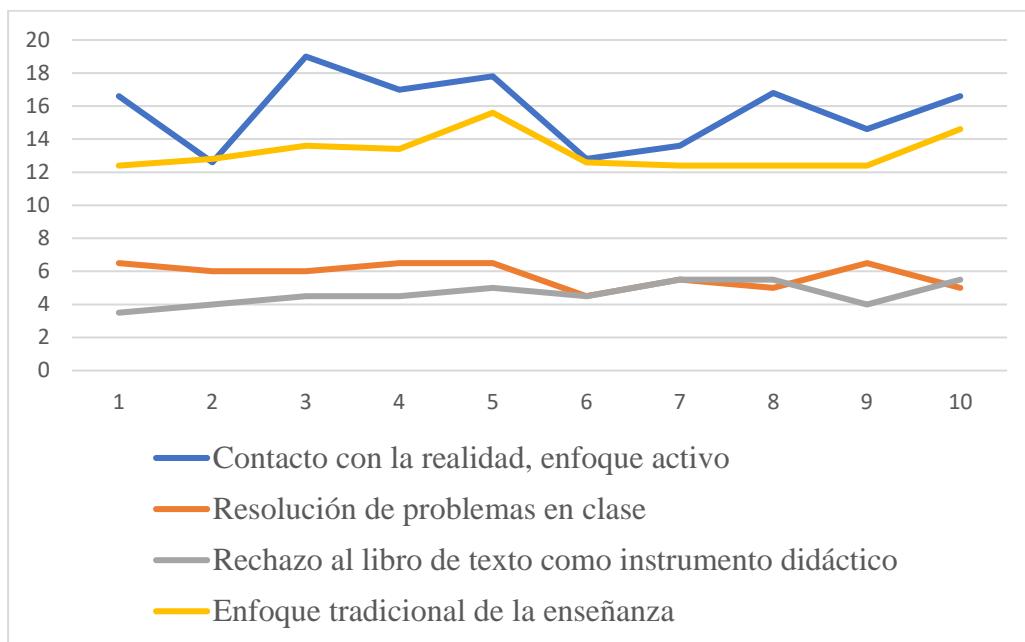
*Perfiles Epistemológicos de Categoría Aprendizaje de las ciencias en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Profesor	Contacto con la realidad, enfoque activo	Resolución de problemas en clase	Rechazo al libro de texto como instrumento didáctico	Enfoque tradicional de la enseñanza
1	16,6	6,5	3,5	12,4
2	12,6	6	4	12,8
3	19	6	4,5	13,6
4	17	6,5	4,5	13,4
5	17,8	6,5	5	15,6
6	12,8	4,5	4,5	12,6
7	13,6	5,5	5,5	12,4
8	16,8	5	5,5	12,4
9	14,6	6,5	4	12,4
10	16,6	5	5,5	14,6

Nota: Elaboración propia.

**Figura 17**

*Perfiles epistemológicos. Promedio de respuestas de cada Profesor a Categoría Enseñanza de las ciencias en el INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*



*Nota:* Elaboración propia.

## Resultados Recopilados

**Tabla 26**

*Resultados registrados en dimensiones del INCECIP de profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE. 2019.*

Profesor	Modelo Didáctico	Teoría del Aprendizaje	Metodología de Enseñanza	Imagen de la Ciencia
1	Tecnológico, Alternativo.	no llega a acordar	Activo	no llega a acordar
2	Tecnológico, Alternativo.	por asimilación de significados	Tradicional	Empirismo moderado y radical
3	Tecnológico, Alternativo.	por asimilación de significados	Activo	Empirismo moderado y el relativismo.
4	Tecnológico, Alternativo.	por asimilación de significados	Activo	Empirismo moderado y radical y el relativismo
5	Tradicional, Tecnológico, Alternativo.	apropiación y la asimilación	Activo	Empirismo moderado y radical y el relativismo
6	no llega a acordar	no llega a acordar	Activo	Relativismo
7	Alternativo.	por asimilación de significados	Activo	Empirismo moderado
8	Alternativo.	no llega a acordar	Activo	---
9	Tecnológico	por asimilación de significados	Activo	Empirismo moderado y el relativismo.
10	Tecnológico, Alternativo.	Asimilación y construcción de significados	Activo	Empirismo moderado y radical

*Nota:* Elaboración propia.

Varios resultados citados por Urzúa Hernández y Rodríguez Pineda (2018) expresan que los docentes de niveles superiores poseen concepciones constructivistas y más elaboradas. Al respecto, siguiendo a García y Vilanova (2010) que asumen que podrían considerarse las siguientes posibilidades:

<i>Concepciones sobre el conocimiento científico</i>	<i>Posiciones que predominan</i>		
	<b>Posibilidad</b>	<b>Esencia</b>	<b>Origen</b>
<b>Químicos</b>	Relativismo	Fenomenalismo	No predomina una categoría.
<b>Biólogos</b>	Relativismo	Fenomenalismo/realismo crítico	Intelectualismo
<b>Matemáticos</b>	Relativismo	Fenomenalismo/realismo crítico	No predomina una categoría
<b>Físicos</b>	Criticismo	Realismo crítico	Intelectualismo

Fuente: García y Vilanova (2010).

## CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

### Introducción

Tomando como referencia los objetivos señalados en este trabajo, se consideran las siguientes conclusiones obtenidas:

Se han descripto las concepciones epistemológicas docentes de los profesores de Salud Mental y Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNNE, identificándose el Modelo didáctico personal, diferenciando la Teoría subjetiva del aprendizaje, determinando la Imagen de la ciencia y describiendo la metodología de enseñanza.

Se ha considerado la hipótesis inicial como correcta.

Se han analizado las construcciones personales elaboradas por los profesores en su interacción personal con determinada cultura y clase social.

Las relaciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas son fundamentales para comprender la naturaleza del conocimiento y cómo se construye y aplica en el campo de estudio (Gurdián-Fernández, 2007). Estas relaciones son interdependientes y se complementan entre sí para dar forma a la forma en que percibimos y entendemos la realidad.

La ontología se refiere a la naturaleza del ser y la realidad. Es el estudio de lo que existe y cómo es esa existencia. En el ámbito del conocimiento, la ontología aborda preguntas fundamentales sobre la naturaleza de las cosas y la realidad que nos rodea. Es el cimiento sobre el cual se construye todo el edificio del conocimiento, ya que nos permite definir qué cosas existen y qué no, y cómo se interrelacionan entre sí. La reflexión ontológica nos lleva a cuestionar nuestras creencias y supuestos subyacentes sobre la realidad y cómo la percibimos. Nos ayuda a comprender que nuestro entendimiento del mundo está condicionado por nuestra perspectiva y que puede haber múltiples interpretaciones de la realidad. (Colina Vargas, 2019)

Mientras que la Epistemología se ocupa de la naturaleza del conocimiento en sí mismo. Examina cómo adquirimos conocimiento, cómo justificamos nuestras creencias y cómo distinguimos el conocimiento válido del mero supuesto. Se enfoca en las fuentes, la validez y los métodos del saber. (Aguilar Gordón, Bolaños Vivas, Villamar Muñoz, 2017). Reflexionar sobre la epistemología implica cuestionar cómo sabemos lo que sabemos y cómo podemos estar seguros de que nuestras creencias son verdaderas o válidas. Nos lleva a examinar los procesos de razonamiento, la observación, la experiencia, la lógica y otros métodos que utilizamos para construir y justificar nuestro conocimiento.

Por otra parte, la Metodología se refiere a los métodos y enfoques que utilizamos para obtener conocimiento y realizar investigaciones. Es el conjunto de técnicas, procedimientos y estrategias que aplicamos para responder a preguntas de investigación y alcanzar nuestros objetivos de conocimiento. Reflexionar sobre la metodología implica cuestionar la idoneidad de los enfoques que empleamos y cómo estos afectan la calidad y la validez de nuestros resultados. También nos lleva a considerar cómo las elecciones metodológicas pueden estar influenciadas por nuestras creencias y perspectivas ontológicas y epistemológicas. (Sandín Esteban, 2003)

En conjunto, estas tres dimensiones (ontología, epistemología y metodología) nos permiten entender el conocimiento de manera más completa y crítica. Una reflexión profunda sobre estas relaciones nos ayuda a ser conscientes de nuestras suposiciones y sesgos, a mejorar la forma en que generamos y aplicamos el conocimiento y a ser más abiertos a nuevas perspectivas y enfoques. Además, nos brinda herramientas para evaluar y comprender mejor las teorías y argumentos presentados en diferentes campos del saber.

Se considera que la práctica docente se encuentra íntimamente relacionada con las creencias del profesor, que se evidenciaría en el proceso de toma de decisiones en el transcurrir del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Como se mencionó previamente, el bagaje que se posee incluye todas las experiencias vividas que se van cargando en una mochila puesta al hombro, incluso las adquiridas en los primeros ámbitos de socialización dados por la familia, la iglesia, los espacios sociales en los que el sujeto interactúa como ser social desde antes del inicio de la escolaridad.

El asumir el aprendizaje como un proceso lineal de acumulación de contenidos implica la práctica de la transmisión de la información, desde el modelo de la autoridad, que descarta el papel activo del estudiante que es protagonista de la construcción del conocimiento en sus vertientes teórica o declarativa y pragmática o procedimental. Esto se ha puesto en evidencia, aunque con una fuerte impronta del aprendizaje activo.

Que se observen indicadores del positivismo podría también relacionarse con las características de las estructuras de los estudios de grado seguidos por los docentes, en los que primaba una visión biológica de acercamiento a los problemas de salud.

Los profesores que accedieron a participar con el completamiento del cuestionario han puesto en evidencia las creencias relacionadas con la imagen de la ciencia, indicando la coexistencia de modelos. Esto podría relacionarse con los paradigmas subsumidos de la Psiquiatría, que quedan como indicadores ocultos en el desenvolvimiento de nuevos supuestos.

Desde la imagen de la ciencia se han observado posturas relacionadas con el **absolutismo** en las que se vislumbra el sello positivista y racionalista identificando al conocimiento científico como verdadero, universal y ahístico en un contexto de validación o justificación. Porlán (1998) describe la posición **empírico – inductiva** que presume de la validación del conocimiento a través de los hechos utilizando la observación (que se aclara, nunca es inocente ya que está impregnada por alguna teoría que la sostiene), y por otra parte identifica la posición **racionalista** que en cambio utiliza la teoría para determinar la verdad.

Desde el empirismo se considera al conocimiento como un producto acabado, validando el método experimental de las ciencias naturales con la observación como paso obligado y necesario para la formulación de teorías.

En el hipotético – deductivo se toma como punto de inicio el problema que se identifica a partir de conocimiento conocido, en el que la hipótesis es una alternativa a la situación problemática. Se realizan deducciones para explicar y predecir hechos que a través de la empiria pueden confirmarse o no.

Mientras que el falsacionismo de Popper indica el avance a través del ensayo y el error de teorías provisionas, y demarca el criterio en la refutabilidad que señala la científicidad a partir de la opción plausible de ser refutada o falsable (es decir que hay un enunciado observacional que puede contradecirla)

Las páginas previas dan cuenta de sucesos acaecidos en un ámbito particular de la educación que está dado por el contexto universitario. Para Lucarelli (1999) constituye entonces una didáctica especializada con contenidos particularmente complejos que se refieren en el aula de la Universidad (agregaríamos, tanto física como virtual) en el que tiene lugar el proceso educativo con interrelaciones de docentes y estudiantes.

En conclusión, se requieren de otras investigaciones en las que se incluyan estrategias cualitativas de abordaje al objeto de estudio, teniendo en cuenta que la realidad no se puede abordar de manera fragmentada en variables, así como la visión pragmática del lenguaje, que debe ser analizado atendiendo a usos y contextos en los que se produce y no a los elementos lógicos.

De tal forma, podría abarcarse en forma ampliada esta complejidad evidente que presenta, así como observar las íntimas relaciones que se instrumentan para la comprensión de las propuestas didácticas desde los objetivos, competencias, selección de contenidos, instrumentación de actividades de orientación teórica y de orientación práctica, la articulación teoría – práctica, los métodos de evaluación seleccionados y el acercamiento al aprendiz a través de improntas motivadoras.

Es tiempo ahora de escuchar las voces de los profesores protagonistas en la realidad educativa. Asumiendo que cada uno es el punto de partida que mira el mundo de manera particular consecuente a la biografía y el contexto. Porque cada profesor es autoridad pedagógica, es protagonista de la actividad práctica docente y educativa en la asignatura, dejando cada uno su forma de comprender el mundo. Para ello es necesario gestionar herramientas apropiadas para ayudar a que el estudiante pueda construir sentidos propios de ver el mundo.

Se sugieren hacer explícitas las concepciones de los docentes para su posterior análisis y eventual re- descripción, de modo que constituyan el punto de partida para cualquier intento de mejorar la enseñanza (Vilanova, et. al, 2007). Los profesores son los educadores que buscan que los estudiantes tengan una mirada particular de la realidad, en el camino de transformación en profesionales médicos de la salud.

En la asignatura Salud Mental y Psiquiatría se ha superado la visión limitada de la formación, favoreciendo la impronta interdisciplinaria de los mismos profesores que en su origen devienen de dos disciplinas similares. Haciendo eco en parte a la misma estructura del saber médico, interdisciplinario en sus cimientos.

La forma en que los profesores asumen su práctica docente, con el bagaje de conocimientos incluidos desde el inicio de su socialización y el contacto con espacios de aprendizaje, se exponen en las distintas concepciones que detentan, pero, además, en las propias prácticas que sirven de modelos para los estudiantes en proceso de aprendizaje. En tal sentido, se hacen necesarias y oportunas las distintas

posibilidades de educación médica sobre el desarrollo académico, para alcanzar la enseñanza efectiva en la educación superior. En los últimos diez años se han dirigido las acciones hacia el modelo TPACK (technological, pedagogical and content knowledge) de Mishra y Koelher (Zeng y col., 2017) que señala el valor de la integración de contenido, pedagogía y tecnología (TIC).

El acompañamiento realizado en el transcurso del cursado, en el que hay un corrimiento de la función docente que se transforma en un acompañante en el proceso de aprendizaje. Un tutor que guía e indica las posibilidades de caminos para alcanzar a desarrollar los pensamientos para la construcción de los conocimientos.

Estos hallazgos estimulan el análisis crítico de la práctica docente, de los modelos de enseñanza y de aprendizaje relacionados, así como la aplicación de propuestas destinadas a instrumentar estrategias formativas acordes a los modelos mentales de los estudiantes. Esto incluye la formación docente continua y el permanente tratamiento didáctico de los contenidos disciplinares, así como las de las herramientas e instrumentos a utilizar para alcanzar la motivación activa de los estudiantes que a través de los retos que se les propongan alcancen a reorganizar los esquemas preexistentes y de tal forma, continuar el camino de construcción de la subjetividad asumida como modo actual, histórico-cultural, de pensar, sentir y percibir el mundo condicionado por la realidad del contexto que nos rodea.

## FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, L.C., Porro, S., Aduriz Bravo, A. (2013). Concepciones epistemológicas, enseñanza y aprendizaje en la clase de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis TED*, 34, pp. 29-46. <https://doi.org/10.17227/01213814.34ted28.46>

Aguilar Gordón. F, Bolaños Vivas, R.F., Villamar Muñoz, J.L. (2017). *Fundamentos epistemológicos para orientar el desarrollo del conocimiento*. Editorial Universitaria Abya-Yala Quito-Ecuador.

Aisenberg, G. (2019). *La epistemología y la educación médica*. Editorial. Pensamiento Crítico. <https://www.siacardio.com/editoriales/pensamiento-critico/la-epistemologia-y-la-educacion-medica/>

Alcalá, M.T. (2003). Concepciones epistemológicas en profesores universitarios que enseñan en carreras de formación de docentes. *Revista Nordeste*, 19, pp. 219-225.

<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/nor/article/view/2699>

Alves, I. P., Pozo, J. I. (2014). Las concepciones implícitas de los profesores universitarios sobre los requisitos para el aprendizaje. *Revista Da FAEBA - Educação E Contemporaneidade*, 23(41). <https://doi.org/10.21879/faeba2358-0194.2014.v23.n41.p%p>

Bachelard, G. (2003). *La filosofía del no*. Editorial Amorrortu.

Bertoni, M.A. (2003). Epistemología y Educación Médica: El estudio de una Ciencia o el desarrollo de un Arte. *Revista Científica de la Asociación Médica de Bahía Blanca*, 13 (2), pp. 34-49. <https://www.ambb.org.ar/ojs/index.php/RCAMBB/article/view/201/PDF>

Barrón Tirado, M. C. (2009). Docencia universitaria y competencias didácticas. *Perfiles Educativos*, XXXI, (125), pp. 76-87. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13211980006>

Barrón Tirado, C. (2015). Concepciones epistemológicas y práctica docente. Una revisión. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 35-56. doi: <https://doi.org/10.4995/redu.2015.6436>

Berrios, G.E. (2011). *Hacia una nueva epistemología de la psiquiatría*. Editorial Polemos,

Briceño Martínez, J.J. y Benarroch Benarroch, A. (2012). Concepciones y creencias sobre ciencia, aprendizaje y enseñanza de profesores universitarios de ciencias. *REIEC*, Volumen 8 (1), pp. 24-41

Buffa, F.A., Moro, L.E., Massa, P.A., García, M.B., Fanovich, M.A. (2019). Las concepciones sobre la enseñanza en docentes universitarios de Ingeniería. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 5, 123. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/idx.php/FCEFyN/article/view/22907>

Byung-Chul, H. Teletrabajo, “zoom” y depresión: el filósofo Byung-Chul Han dice que nos autoexplotamos más que nunca. El País. <https://elpais.com/ideas/2021-03-21/teletrabajo-zoom-y-depresion-el-filosofo-byung-chul-han-dice-que-nos-autoexplotamos-mas-que-nunca.html>

Campanario, J. (2002). Asalto al castillo: ¿A qué esperamos para abordar en serio la formación didáctica de los profesores universitarios de ciencias? *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 20 (2), pp. 315-326.

Campanario, Juan Miguel. (2003). Contra algunas concepciones y prejuicios comunes de los profesores universitarios de ciencias sobre la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, Vol. 21, (2), pp. 319-28, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21939>

Colina Vargas, A.M. (2019). Naturaleza ontológica de la investigación socioeducativa: Elementos orientadores. *INNOVA Research Journal*, Vol 4, No. 3.1, pp. 150-167. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7475536.pdf>

Corral de Zurita, N. (2003). Concepciones de la ciencia y sus implicancias para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Nordeste*, 19, pp. 163-170. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/nor/article/download/2683/2379>

Corujo-Vélez C, Barragán-Sánchez R, Hervás-Gómez C, Palacios-Rodríguez A. (2021). Teaching Innovation in the Development of Professional Practices: Use of the Collaborative Blog. *Education Sciences*, 11(8):390. <https://doi.org/10.3390/educsci11080390>

De Vincenzi, A. (2009). Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: un estudio con profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 12 (2), pp. 87-101. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219006>

Demuth Mercado, P. (2015) Conocimiento y práctica docente universitaria: entre la profesión de base y la investigación disciplinar. Estudio de casos múltiples. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13 (1), pp. 95-123.

Demuth Mercado, P.B., Fernández, G. y Alcalá, M.T. (2006). Análisis de las concepciones didácticas y científicas de docentes del nivel polimodal de la ciudad de Corrientes. Instituto de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades-UNNE. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2006. [www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/09-Educacion/2006-D-006.pdf](http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/09-Educacion/2006-D-006.pdf)

Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la Práctica Docente. Una Propuesta Basada en la Investigación Acción*. Editorial Paidós.

Gallego Quiceno, D.E., Bustamante Penagos, L., Gallegos Ramírez, L., Salcedo Díaz, L., Gava, M. y Alfaro Melendez, E. (2017). *Revista Lasallista de Investigación*, 14 (1), pp. 144-161. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69551301014>

García, M., Vilanova, S. (2010). Cuestiones de dominio y concepciones epistemológicas en docentes universitarios de ciencias. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 5(1), pp.54-59. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3672971>

García, M. B. & Mateos Sanz, M. (2013). Las cuestiones de dominio intersujeto e intrasujeto en el contenido de las concepciones epistemológicas en docentes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31 (3), pp. 586-619.

García, M.B. y Martín, S.S. (2017). Identificación de concepciones de profesores universitarios sobre la enseñanza y la evaluación. *Revista Docencia Universitaria*, 18(1), pp. 81-103.

García, M. y Zamorano, R. (2004). Descripciones de las concepciones epistemológicas de los docentes universitarios. *Revista Ensino de Ciencias*. Disponible en:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.572.1308&rep=rep1&type=pdf>

García Pérez F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. Biblio 3W. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona*, 207.

Gorodokin, I. C. (2005). La formación docente y su relación con la epistemología. *Revista iberoamericana de educación*, 37 (5), pp. 5-9.

Gurdián-Fernández, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) Agencia Española de Cooperación Internacional (AEKI). <https://web.ua.es/it/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>

Guía Normas APA 7<sup>a</sup> edición (2020). <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>

Kramer, A.B. (2016). Las concepciones epistemológicas y didácticas explícitas de alumnos del Profesorado de Biología, de un Instituto de Formación Docente de Corrientes, [Tesis de maestría]. *Revista de Educación en Biología*. Vol. 19 (1) pp. 125-127.

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/22538/22158>

Kuhn, T.S. (1989). *¿Qué son las revoluciones científicas?* Ediciones Paidós.

Lantéri-Laura, G. (2000). *Ensayo sobre los paradigmas de la psiquiatría moderna*. Editorial Triacastela,

Levín, S.A. (2018). *La psiquiatría en la encrucijada*. Eudeba.

Lee, J., Zhang, Z., Song, H., & Huang, X. (2013). Effects of Epistemological and Pedagogical Beliefs on the Instructional Practices of Teachers: A Chinese Perspective. *Australian Journal of Teacher Education*, 38 (12), pp.120-146.

Lucas, B., Claxton, G. (2014). *Nuevas inteligencias, nuevos aprendizajes*. Narcea, S.A. de ediciones.

Luque, Rogelio. (2015). Hacia una nueva epistemología de la psiquiatría. *Revista Latinoamericana de Psicopatología Fundamental*, 18(3), 566-571.

Malbrán, C. y Pérez, V.R. (2011). Creencias epistemológicas sobre la naturaleza del conocimiento. La entrevista en profundidad. Proyecto UBACyT F054. *Anuario de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Buenos Aires*. pp. 574-585

Mayorga Fernández M.J., Madrid Vivar, D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 15, (1), pp. 91-11.

Marroquín Yerovi, M. y Valverde Riascos, O. (2019). Las concepciones epistemológicas, pedagógicas y didácticas del mejor profesorado de las universidades acreditadas en Colombia. *Folios*, 49, pp.19-40. doi: 10.17227/Folios.49-9388

Méndez Méndez, E., Arteaga Quevedo, Y. y Delgado, M. (2019). Conocimiento profesional docente en ciencias naturales: tendencias teóricas. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*. 5 (10), pp. 93–117.

Monroy, F., González-Geraldo, J.L. y Hernández-Pina, F. (2015). A psychometric analysis of the Approaches to Teaching Inventory (ATI) and a proposal for a Spanish version (S-ATI-20). *anales de psicología*, 31 (1), pp.172-183.

Morales Páez, Y., Aguilar Hernández, V. y Rodríguez Delgado, C. (2018). Los medios de enseñanza para la apropiación de contenidos profesionales. *Mendive. Revista de Educación*, 16, (1), pp. 65-78.

Mussi C.M. (2008). Consideraciones acerca de la tesis. Mimeo. Maestría en Salud Mental. FTS. UNER.

Perafán Echeverri G.A. (2005). Epistemologías del profesor de ciencias sobre su propio conocimiento profesional. *Enseñanzas de las Ciencias*. (Extra), 0001-4.

[https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc.../edlc\\_a2005nEXTRAp373epipro.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc.../edlc_a2005nEXTRAp373epipro.pdf)

Perafán Echeverry, G.A. (2015). *Conocimiento profesional docente y prácticas Pedagógicas. El profesorado como productor de conocimiento disciplinar-profesional*. Editorial Aula Humanidades.

Piaget, J. (1977). *Los procesos de adaptación*. Ediciones Nueva Visión S.A.I.C.

Piaget J. (1979) *Tratado de Lógica y Conocimiento Científico. VI. Epistemología de las Ciencias del hombre*. Editorial Paidós.

Porlán Ariza R. (1989). Teoría del Conocimiento, Teoría de la Enseñanza y Desarrollo Profesional. Las Concepciones epistemológicas de los profesores. [Tesis Doctoral. Departamento de Didáctica de las Ciencias. Universidad de Sevilla].

Porlán, R., y Martin, J. (1994). El saber práctico de los profesores especialistas. Aportaciones desde las didácticas específicas. *Investigación en la Escuela*, 24, pp. 49-58.

Porlán, R. (1995). Las creencias pedagógicas y científicas de los profesores. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 3(1), 7-13. <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/89225/141651>

Porlán, R. (1995b). *Constructivismo y Escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Díada Editora S.L.

Porlán Ariza, R., Rivero García, A. y Martín del Pozo R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), pp.155-171.

Porlán Ariza, R., Rivero García, A. y Martín del Pozo R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: Estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), 271-288.

Porlán Ariza, R. y Rivero, A. (1998b). *El conocimiento de los profesores. Una propuesta formativa en el área de ciencias*. Díada Editora S.L.

Porlán Ariza R., Ruiz Macías C., Da Silva C. y Mellado Jiménez V. (2005) Construcción de mapas cognitivos a partir del cuestionario INPECIP. Aplicación al estudio de la evolución de las

concepciones de una profesora de secundaria entre 1993 y 2002. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), pp. 471-495.

Praia, J. y Cachapuz, F.Z. (1994). Un análisis de las concepciones a cerca de la naturaleza del conocimiento científico de los profesores portugueses de la enseñanza secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, Vol. 12, Nº3, pp. 350-354.

Reale G y Antiseri D. (1988). *Historia del Pensamiento Filosófico y Científico*. Tomo Segundo. Del Humanismo a Kant. Editorial Herder.

Rodríguez Pineda, D.P., López y Mota, Á.D. (2006) ¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula? Tres estudios de caso de profesores de secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11, (31), 1307-1335. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14003110>

Ruffinelli, A. (2017). Formación de docentes reflexivos: un enfoque en construcción y disputa. *Educação e Pesquisa*, 43(1), pp. 97-111. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29849949007>

Ruiz Macías C., Da Silva C., Porlán Ariza R. y Mellado Jiménez V. (2005) Construcción de mapas cognitivos a partir del cuestionario INPECIP. Aplicación al estudio de la evolución de las concepciones de una profesora de secundaria entre 1993 y 2002. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), 471-495. <http://reec.educacioneditora.net/>

Sandín Esteban, M.P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. McGraw Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Sarmiento Huerta, P. (2011). Creencias epistemológicas de profesores universitarios. [Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Perú]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/800/SARMIENTO\\_HUERTA\\_PAOLA\\_CREENCIAS\\_EPISTEMOLOGICAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/800/SARMIENTO_HUERTA_PAOLA_CREENCIAS_EPISTEMOLOGICAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Schommer-Aikins, M., Beuchat-Reichardt, M. y Hernández- Pina, F. (2012). Creencias epistemológicas y de aprendizaje en la formación inicial de profesores. *anales de psicología*, 28 (2), pp. 465-474. [www.redalyc.org/pdf/167/16723135017.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/167/16723135017.pdf)

Stagnaro, J.C. (2012). Nosografías psiquiátricas contemporáneas: descripción y perspectivas críticas. En: Capozzo, M. *Epistemología y Psiquiatría. Relaciones peligrosas*. Editorial Polemos.

Stake R.E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.

Torres, P. (2019). Las concepciones epistemológicas en el profesorado de química de los centros de formación docente de Uruguay. [Tesis de Maestría en Enseñanza Universitaria en el marco del Programa de Especialización y Maestría en Enseñanza Universitaria del Área Social y de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República, Uruguay].

Urzúa Hernández, M. del C., y Rodríguez Pineda, D. P. (2018). ¿Influye la epistemología del profesorado en su práctica docente? estudio de caso de profesores universitarios de microbiología. *Bio-grafía*, 11(20), pp.53-66.

Urzúa Hernández, M. del C. y Rodríguez Pineda D. P. (2014). Relación entre la epistemología del profesorado universitario y la historia de la ciencia. III Conferencia Latinoamericana del International,

History and Philosophy of Science Teaching Group IHPST- LA 2014. Santiago de Chile, 17- 19 de noviembre. COMUNICACIÓN ORAL C08. <http://laboratoriogrecia.cl/wp-content/uploads/2015/04/C08-URZUA-Y-RODRIGUEZ.pdf>

Vilanova, S. L., & García, M.B., y Señoriño, O. (2007). Concepciones acerca del aprendizaje: diseño y validación de un cuestionario para profesores en formación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2),0. <http://redie.uabc.mx/vol9no2/contenido-vilanova.html>

Vilanova, S.L., Mateos-Sanz, M. del M., García, M.B. (2011). Las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en docentes universitarios de ciencias. *Revista iberoamericana de educación superior*, 2(3), 53-75.

Zabalza Beraza M. (2015) Editorial. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13 (1), pp. 11-13. <http://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6440/6505>

Zelaya Blandón, V., y Campanario, J. M. (2001). Concepciones de los profesores nicaragüenses de Física en el nivel de secundaria sobre la ciencia, su enseñanza y su aprendizaje. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 4 (1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1031289.pdf>

Zheng, D.; Bender, D. y Nadershi, N. (2017). Faculty development in emergent pedagogies for instructional innovation in dental education". *European Journal of Dental Education*, 21: 67-78.

Zion, M.V. (2013). Concepciones de evaluación de aprendizajes en docentes universitarios. [Tesis de Maestría en Didáctica. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.] Disponible en: [http://repositorio.filof.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/4258/uba\\_ffyl\\_t\\_2013\\_47515.pdf](http://repositorio.filof.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/4258/uba_ffyl_t_2013_47515.pdf)

<sup>i</sup> Las denominaciones "aprendices", "alumnos" y "estudiantes" son consideradas equivalentes en el contexto educativo, aunque pueden variar ligeramente en su connotación según el ámbito donde se utilicen. Tienen elementos en común como: el Proceso de aprendizaje (son personas que están involucradas en un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias a través de la educación formal o informal); la relación con los docentes (se encuentran bajo la guía y la supervisión de docentes, profesores o instructores que los ayudan en su proceso de aprendizaje), la Participación en instituciones educativas (como escuelas, colegios, universidades o centros de formación); la Perspectiva temporal ya que estos términos hacen referencia a diferentes etapas del proceso educativo y suelen utilizarse en diferentes niveles educativos. En este sentido, "aprendices" podría aplicarse más a programas de formación profesional, la denominación de "alumnos" es más común en la educación primaria y secundaria, mientras que la palabra "estudiantes" puede utilizarse en contextos universitarios. También se señala la pertenencia a una Comunidad educativa, ya que comparten la experiencia de estar inmersos en un entorno de aprendizaje. En síntesis, si bien estos términos son considerados equivalentes, cada uno puede tener connotaciones específicas y sutiles diferencias según el contexto y la mirada teórica desde la que se los mencione.