



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE CIENCIA Y SOCIEDAD
PRIMER SEMESTRE

Autores:

CEDILLO BEDOLLA ULISES
FERNANDEZ RINCÓN HECTOR HERNANDO
GARCIA RUIZ MAYRA
HERNANDEZ SÁNCHEZ GABRIELA
NEGRETE ARTEAGA TERESA DE JESUS
NIETO SOTELO ENRIQUE
RAUTEMBER PETERSEN EVA FRANCISCA
SANDOVAL ESPARZA MARCIA PATRICIA
SOTO HASSEY ROSA CRISTINA
VELAZQUEZ GUSMAN MARÍA GUADALUPE

Ciudad de México, diciembre 2022

PRESENTACIÓN

El espacio curricular denominado CIENCIA Y SOCIEDAD corresponde al primer seminario de la línea de investigación de la licenciatura en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional.

La estructura curricular de esta licenciatura está organizada en líneas y fases de formación. Son tres las fases: la primera corresponde a la formación básica; la segunda, estudio de los campos pedagógicos y la tercera a la formación especializada.

La línea de investigación atraviesa toda la estructura curricular, de primero a octavo semestre y tiene una presencia en todas y cada una de las fases de formación. De igual manera, esta línea aborda todas las temáticas relacionadas con los conocimientos y habilidades asociadas al desarrollo de una investigación de corte educativo.

El seminario de “Ciencia y Sociedad”, en la licenciatura en pedagogía, constituye un espacio con el que las y los estudiantes tendrán la posibilidad de reflexionar, desde el presente, acerca del desarrollo y la situación actual de los procesos de construcción del conocimiento científico y la relación que éste tiene con la sociedad y la educación.

Asimismo, desarrollarán las bases de un pensamiento crítico sobre las relaciones complejas y tensionantes entre ciencia, sociedad y educación para analizar las ideas de ciencia que circularán a lo largo de su formación en la carrera de pedagogía. Al ser un profesional de la educación podrá reconocerse como parte de un colectivo que crea y/o reproduce diversos tipos de saberes como práctica científica.

Este espacio curricular propicia que las y los estudiantes reconozcan diversas perspectivas en debate, distinguiendo diferentes modos de conceptualizar y hacer ciencia en el devenir histórico-social, presentes en aspectos conceptuales, metodológicos y técnicos en las investigaciones educativas actuales. En este sentido, se favorecerá el ejercicio analítico y crítico, sustentado en premisas fundamentadas,

poniendo en juego el desarrollo de habilidades de argumentación verbal y escrita, acerca de la forma en que han sido constituidos como portadores de saberes y los retos que enfrentarán al considerar las diversas aristas de los procesos de producción del conocimiento científico en el campo educativo.

FUNDAMENTACIÓN

El papel trascendental de la ciencia en la sociedad contemporánea se ha desplazado del lugar convencional en el que se le ha ubicado tradicionalmente. La ciencia al servicio de la sociedad y la sociedad al impulso de la ciencia, son procesos que propician la generación de conocimientos, los diseminan en diversos ámbitos y derivan en procesos educativos que sobrepasan las lógicas de contenidos escolares. Es así como, por ejemplo, la ciencia está presente en los ámbitos de la salud, de la productividad, de la tecnologización y el consumo.

Lejos de la idea bancaria de exigir al estudiante de pedagogía su acercamiento a la ciencia desde una lógica que repite lo que los científicos publican o del uso reiterativo de los comentaristas de quienes generan ciencia, es necesario establecer el papel y el lugar que el mismo estudiante tiene frente a este campo que es muy particular en el presente.

Es por ello que el espacio curricular denominado “Ciencia y Sociedad” propone como punto de partida consultar acerca de sus vivencias en su trayectoria particular como estudiante; por ello se le plantearán varios interrogantes: qué saberes ha construido, cómo los ha aprendido, qué experiencias ha tenido, qué le han significado, cómo me he constituido. Estas preguntas básicas sitúan a estudiantes en otro lugar. No del lugar en falta en el que muchas veces se le ubica cuando

llega a la Universidad, por supuestas posibles carencias en el terreno académico. Es otro lugar en el que el estudiante auto descubre sus saberes y los pone a revisión, dándoles visibilidad al enunciarlos y compartirlos, al mismo tiempo que da paso a la escucha de los saberes de los “otros”. De igual manera, usa las referencias de los textos como otra voz que le interpela.

Una preocupación compartida, por tanto, fue colocar en primer lugar a los y las estudiantes como sujetos que poseen saberes y han estructurado un pensamiento a partir de su transitar por la escolarización y las ideas que circulan en los medios de comunicación y los de divulgación sobre la Ciencia. De esta forma el trabajo de acompañamiento en el quehacer docente consistiría en propiciar situaciones de aprendizaje para analizar las ideas de ciencia que los constituyen e ir haciendo visible, con diversos ejercicios, otras posibilidades de percepción de la labor científica.

De igual forma se consideró importante sostener como eje transversal la relación Ciencia-Sociedad y lo Educativo a lo largo del espacio curricular, haciendo patente sus condicionantes histórico-sociales, económicos, políticos y culturales, así como sus abordajes transdisciplinarios de problemas y temas contemporáneos.

La formación académica en la universidad, por ende, implica el necesario desarrollo de la capacidad analítica y crítica del estudiante para afrontar los retos educativos que hoy se le presentan a la sociedad. No se puede afirmar que esta formación académica inicia en la universidad, sin embargo, es aquí en donde ésta debe ser más explícita y de mayor rigor por tratarse de una formación profesional.

Por todo lo anteriormente expuesto resulta ineludible propiciar que los estudiantes interpelen la idea generalizada del método científico experimental (hipotético-deductivo) como único y válido. Ampliando su horizonte de inteligibilidad sobre los usos y el reconocimiento de correlación de fuerzas que operan el campo científico y se expresan en la variedad de concepciones y métodos con los cuales, día adía, se

actualizan, producen nuevos y variados conocimientos científicos.

De la misma manera, resulta indispensable entre las y los estudiantes propiciar la construcción de criterios analíticos que les lleven a erradicar la ilusión o la creencia de que los grupos de científicos configuran un colectivo en el que todos están de acuerdo en todo y que suman esfuerzos desinteresados para incrementar, de manera neutral y universal, los saberes para el bien y el desarrollo armónico de la humanidad.

Como se puede apreciar, se trata de mostrar que el campo de la ciencia es un espacio en permanente debate, construcción y por ello complejo; esto es, sistémico o multireferencial, en el que las y los estudiantes incursionarán con el acompañamiento constante del docente que les lleve a cuestionar, explorar, referir, contrastar y derivar preguntas que abren otros horizontes para la revisión de las producciones de las comunidades científicas que incursionan en los campos de las ciencias humanas y sociales.

OBJETIVO GENERAL

Comprender la relación entre ciencia, sociedad y educación a fin de acercarse a la construcción de bases sólidas para insertarse en una cultura investigativa y poder realizar trabajos académicos coherentes y articulados al campo pedagógico.

CONTENIDOS

Unidad 1

Ecología de saberes y conocimiento científico

Objetivo específico

Diferenciar y caracterizar los diferentes tipos de conocimiento y las relaciones que establecen entre ellos y los distintos tipos de saberes de la humanidad.

Subtemas

- 1) Conceptos previos de ciencia en los estudiantes
- 2) Conocimientos comunes (mitos, leyendas, creencias, opiniones, etc.)
- 3) Conocimientos científicos
- 4) Ecología de saberes

Bibliografía

Calvo, T. (2003). ¿Por qué y cómo educar? Paideía y política en Aristóteles. Revista de Filosofía. N° 30. Madrid. (pp. 9-21).

Hacking, I. (1996). Representar e intervenir. México. Paidós. (Págs.. 32-38; 48-54).

Kuhn, T. S. (2019). La estructura de las revoluciones científicas. México. Fondo de cultura económica.

Nagel, E. (1981). La estructura de la ciencia. Barcelona. Paidós.

Tamayo, R. (2012). ¿Existe el método científico? Historia y realidad: Historia y realidad. México. Fondo de cultura económica.

Pérez, R. (2013). Diez razones para ser científico. México. Fondo de Cultura Económica.

Popper, K. (1974). Conocimiento objetivo. Madrid. Editorial Tecnos.

Roqueplo, P. (1983). El reparto del saber. Ciencia, cultura, divulgación. Buenos Aires. Gedisa. (Introducción y Cap. I).

Thuillier, P., & Correa, A. (1990). De Arquímedes a Einstein: las caras ocultas de la invención científica. Madrid. Alianza.

Thuillier, P. (1992). Las pasiones del conocimiento: sobre las dimensiones culturales de la ciencia. Madrid. Alianza.

Thuillier, P. (1991). De Arquímedes a Einstein. Las caras ocultas de la invención científica. México. Alianza / Patria. (pp. 7-27).

Torre, M. (2007). Maneras de saber: ciencia, paradigmas y cultura. En: M. García Quintanilla (Coord.), Voces y paradigmas en la educación. Monterrey. Ed. UANL. (pp. 9-44).

Villoro, L. (1989). Creer, saber y conocer. México. Ed. Siglo XXI.

Unidad 2

Debate entre ciencias naturales y ciencias sociales

Objetivo específico

Identificar y caracterizar el estatuto científico de las ciencias sociales y humanas y el estatuto social y humano de las ciencias naturales.

Subtemas

- 1) Paradigmas de las ciencias naturales
- 2) Paradigmas en las ciencias sociales
 - a) Modelo positivista
 - b) Modelo interpretativo
 - c) Modelo crítico

Bibliografía

Boorstin, D. (1989). La ciencia se hace pública en los descubridores. Barcelona. Crítica. (pp. 396-405).

Bunge, Mario (1994). ¿Qué es la ciencia? en la ciencia su método y su filosofía. Buenos Aires. Nueva Imagen.

Carr y Kemmis. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. Barcelona. Ed. Martínez Roca. (pp. 67-94, 116-140 y 142-162).

De Sousa, B. (2009). Una epistemología del Sur. México: Siglo XXI CLACSO. (pp. 21-47)

García, J., y Vázquez, R. (2013). Nuevas perspectivas en epistemología contemporánea. México. Trillas (pp. 19-23).

Gargani, A. (comp.) (1983). Crisis de la razón. México. Ed. Siglo XXI.

Herrera, C. (2015). La ciencia, el arte y las humanidades. El presente. (pp. 1-4).

Labastida, J. (2007) El Edificio de la Razón. El sujeto científico. México. Siglo XXI

Mardones, J., & Ursua, N. (2010). Filosofía de las ciencias humanas y sociales. México: Ediciones Coyoacán. (pp. 13-32).

Martin, Oliver, (2003). Los científicos y sus instituciones en sociología de las ciencias. Buenos Aires, Nueva Visión, pp. 45-6

Mlodinow, L. (2016) “De qué están hechas las cosas”. En Las lagartijas no se hacen preguntas. Barcelona. Crítica. (pp. 81-104)

Nicol, E. (1974) Los Principios de la Ciencia. México. Fondo de Cultura Económica.

Pérez Tamayo, R. (2008) La estructura de la ciencia. México. Fondo de Cultura Económica.

Unidad 3

Relación de las ciencias con la sociedad y la educación

Objetivo específico

Analizar y comprender las relaciones complejas e históricamente determinadas entre las ciencias, la sociedad y la educación.

Subtemas

- 1) Las relaciones complejas e históricas de la ciencia
- 2) Las comunidades científicas
- 3) La relación ciencia-tecnología-Sociedad
- 4) Usos sociales de la ciencia y la tecnología
- 5) Los retos actuales de la ciencia ante la educación

Bibliografía

Bourdieu, P. (2000). Los usos sociales de la ciencia. Buenos Aires. Ed. Nueva Visión . (pp. 31-57, 73-82)

Bourdieu, P. (2003). El oficio del científico. Barcelona. Ed. Anagrama. (pp. 33-38)

Bourdieu, P. y Wacquant, L. (1990) Respuestas. Por una antropología reflexiva. México. Grijalbo. (pp. 39-158)

Kuhn, T. (1971). La estructura de las revoluciones científicas. Ed. FCE. México.

Okasha, S. (2007). Una brevísima introducción a la Filosofía de la ciencia. México: Océano, (pp. 111-134).

Ursua, Ayestarán y González (2005). Ciencia, tecnología y conocimiento social. Filosofía crítica de las ciencias humanas y sociales. México. Ed Coyoacán. pp. 296-303

Unidad 4

Ciencia e investigación educativa

Objetivo específico

Establecer la relación entre la ciencia y la investigación educativa.

Subtemas

- 1) La relevancia de investigar en el campo educativo.
- 2) Investigación como medio para producir conocimientos científicos.
- 3) Características de la investigación educativa.
- 4) Aportaciones de las ciencias a la problemática educativa

Bibliografía

Benner Dietrich (1998) Sobre el sentido formativo de las ciencias. La Pedagogía como ciencia. Barcelona. Pomares-Corredor,S.A. pp. 227-242.

Bisquerra, Alzina. R (2004) La investigación educativa: Génesis, evolución y características. Cap.1. Metodología de la Investigación Educativa. Madrid. La Muralla, S.A. pp 51-87, ISBN:84-7133-748-7

Bisquerra, R. (2004) "Fundamentos Metodológicos de la Investigación Educativa". En Metodología de la Investigación Educativa. México, Madrid. La Muralla. (pp. 19-87)

Cabrera, Hernández D.M. (2009) Investigación educativa, pedagogía y convergencia disciplinaria. México. UNAM IISUE.

Granja, J. (2003) El fantasma de la teoría. Articulaciones conceptuales y analíticas para el estudio de la educación. México. Plaza y Valdés Editores. (pp. 23-25)

McMillan y Schumacher. (2005). Principios fundamentales de la investigación educativa. En Investigación Educativa. México. Ed.

Morín, E. (2002). "La cabeza bien puesta". En La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Cap. 2, 1ª, 5ª reimpresión. Buenos Aires. Nueva Visión.

Morín, E., Ciurana E. y Motta, D. (1999) Educar en la era planetaria. Cap. 1 El método. Barcelona. Gedisa. (pp. 25-35)

ESTRATEGIA METODOLOGÓICA

El espacio curricular de Ciencia y Sociedad se orienta a la reflexión sobre el trabajo científico y la relación de éste con el ámbito social y educativo. Se va a tener como referencia permanente el decir del estudiante sobre sus saberes, experiencias e ideas de la ciencia y la producción de conocimiento científico. Estratégicamente será necesario promover el desarrollo de varias situaciones de trabajo pedagógico para realizar el análisis de sus discursos y el de los textos de autor. La idea central es poder realizar ejercicios de contraposición, contraste y articulación de sentidos, para reconstruir y reconocer la variedad de discursos que se debaten en la lucha por establecer la verdad en el campo de la ciencia y la pedagogía.

En consecuencia, a nivel didáctico, se emplearán diversas estrategias para abordar los contenidos del programa con propuestas de actividades de diferente naturaleza en las que entra en acción los diferentes saberes previos, así como el discurso del otro que también lee, analiza y discute con diversa perspectiva.

Se trata de distanciar procesos de mera transmisión de puntos de vista del docente, y de repeticiones mecánicas de ideas entresacadas de los textos que configuran la bibliografía de cada unidad. Es un proceso de

formación dirigido hacia la constitución y fortalecimiento de una actitud y un pensamiento científico. Ello implicará el firme compromiso hacia la lectura, la escritura de notas, la confianza para plantear preguntas y las discusiones sobre las ideas que provienen de los autores y las de los saberes de las y los estudiantes con que llegan al primer semestre de su formación.

Por ello, cada unidad sostiene una bibliografía básica, la cual busca ofrecer los asideros teórico-conceptuales y metodológicos que abran múltiples posibilidades de hacer, de pensar, de enunciar, de confrontar para su arribo a una actitud científica. De igual manera, también se cuenta con una bibliografía complementaria que contribuye a ampliar las posibles nociones conceptuales que emerjan en cada grupo.

Se parte de supuestos constructivistas y por tanto de elaboraciones abiertas al análisis y crítica permanente que permita la mejora continua del dispositivo pedagógico. No se trata de establecer recetas acabadas, que muchas veces funcionan como recetas o como corpus de fórmulas dogmáticas.

Se trata de ir más allá de una concepción de formación tradicional en la que se concibe al sujeto como reproductor de contenidos a revisar, limitando su formación a un esquema paradójico sostenido en elementos facsimilares de modos de proceder ligados a una enseñanza tradicional, al tiempo que se les deposita subliminalmente la tarea de transformar la educación en nuestro país.

