

TALLER

Diseño de proyectos de educación científica y tecnológica

Dra. Constanza Pedersoli

Doctora en Ciencias de la Educación
(UNLP).

Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación.
(UNLP).

Directora de Mundo Nuevo, Programa
de Popularización de las Ciencias, UNLP.

Docente-investigadora de la Facultad de
Humanidades y Ciencias de la Educación

de la UNLP- IdIHCS- Instituto de
Investigaciones en Humanidades y
Ciencias Sociales- CONICET/UNLP

Coordinadora en AACeMuCyT-
Asociación Argentina de Centros y
Museos de Ciencias.



Programa 2024

Modalidad a DISTANCIA

1. FUNDAMENTACIÓN

El taller se propone reflexionar sobre teorías y prácticas educativas de ciencia y tecnología desarrolladas en diversos escenarios sociales y culturales. También, ofrecer herramientas teórico- metodológicas para el diseño, la implementación y la evaluación de propuestas educativas en ellos.

El recorrido estará orientado por la mirada de la pedagogía crítica, como disciplina científica de la educación, que se presenta como un buen lugar desde el cual reflexionar sobre el diseño y la evaluación de propuestas.

La educación científica suele asociarse rápidamente al universo de lo escolar. Sin embargo ésta es una reducción de la categoría “educativa/o” que minimiza el estatus pedagógico de otras propuestas. Al mismo tiempo, es común considerar que la educación científica desarrollada por afuera de la escuela (en museos, parques o jardines botánicos, entre otros) se convierte en “la alternativa pedagógica” de una educación escolar desmotivante y obsoleta. Es desde este punto de vista que suele evitarse el uso de categorías como “educativo o enseñanza” para referirse a lo pedagógico por afuera del formato escolar y que se abre la disputa sobre otras denominaciones posibles. Divulgación científica, popularización de las ciencias, cultura científica, comunicación pública, apropiación social de las ciencias, educación no formal e informal en ciencias, son algunas de las denominaciones más utilizadas en América Latina para referirse a este campo. Se trata de categorías que responden a diversos recortes conceptuales sobre los cuales es necesario explicitar sus implicancias epistemológicas.

La educación científica constituye un campo de acción en expansión que se consolida desde diversas disciplinas, enfoques y motivaciones. La mirada crítica de la realidad, la democratización del acceso al conocimiento, la formación de vocaciones científicas, el llamado a la acción para cuidar la salud y el ambiente, la participación ciudadana en temas de ciencias, la implicación de las niñas y mujeres en la actividad científica, la visibilización de distintas formas de violencia y desigualdades, la apropiación social del

pasado y el fortalecimiento de la memoria, la construcción de la soberanía científico-tecnológica, son algunos de los horizontes que la orientan. Involucra teorías y prácticas desarrolladas en escenarios heterogéneos como museos y centros de ciencias, parques y, bibliotecas, planetarios, observatorios astronómicos, institutos, laboratorios y centros de investigación, calles y entornos públicos, entre otros espacios que pueden formar parte de Universidades, organismos del Estado, organizaciones empresariales y ONGs.

El propósito de este taller es ofrecer herramientas de análisis y actuación que inviten a pensar sobre el papel pedagógico, político y social de las/los educadoras/es educadores (talleristas, guías, orientadoras/es, etc.) en estos escenarios educativos. También ofrecer claves para una lectura y una acción más compleja sobre el hecho educativo. Finalmente el taller se propone dar cuenta de los desafíos pendientes alrededor de la profesionalización de la educación en ciencia y tecnología en estos escenarios.

Sin desconocer otros aportes, el taller tiene la intención de recuperar y socializar la producción teórica y práctica latinoamericana con la finalidad de que las propuestas que se produzcan respondan a las necesidades, los deseos y la construcción de un proyecto político cultural propio.

2. OBJETIVOS

En este apartado se espera que se expliciten los objetivos que el/la docente espera que los/as cursantes alcancen.

- 1) Analizar y discutir sobre las categorías que se aplican al universo de la educación en ciencias por afuera del formato escolar.
- 2) Conocer algunas de las teorías y prácticas profesionales en escenarios de educación en ciencias como los museos, las bibliotecas, los parques y jardines botánicos, los espacios públicos, Webs educativas, etc.
- 3) Identificar “buenas prácticas” profesionales relacionadas con la educación en contextos culturales y sociales.

- 4) Reflexionar sobre las implicancias pedagógicas y políticas de las y los educadoras/es que actúan profesionalmente en escenarios sociales y culturales de educación científica-tecnológica.
- 5) Desarrollar criterios para la acción profesional en el diseño y la evaluación de propuestas, espacios, materiales y equipamientos de educación científico-tecnológica.
- 6) Reflexionar sobre los desafíos que se plantean a la profesionalización de las/los educadoras/es de ciencia y tecnología en escenarios sociales y culturales.
- 7) Comprender la necesidad del trabajo colaborativo y en redes de intercambio académico y colaboración profesional.

3. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA

Unidad 1. La educación científico-tecnológica en escenarios sociales y culturales

Contenidos

Divulgación y Popularización de las ciencias. Comunicación pública de las Ciencias. Educación no formal e informal en ciencias. Discusiones sobre la noción de “alternatividad” en espacios educativos no escolares. Debates y criterios de demarcación. Definiciones semánticas, prácticas y políticas. Los horizontes de la educación en ciencia y tecnología: cultura científica, apropiación social de las ciencias, comprensión pública y ciencia ciudadana. La promoción de la cultura científica desde distintas dimensiones de análisis: epistemológica, legal, políticas públicas y prácticas institucionales.

Bibliografía obligatoria

- FRANCO AVELLANEDA, M. e VON LINSINGEN, I. (2011). “Popularizaciones de la ciencia y la tecnología en América Latina. Mirando la política científica en clave

educativa”, Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 16, n. 51, pp. 1253-1272.

- ROCHA, M., MASSARANI, L., PEDERSOLI, C. (2017). La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico. En Massarani, L. y Rocha, M. (coord.) *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. Rio de Janeiro: Fiocruz. pp. 39-58.

Bibliografía complementaria

- NEGRETE YANKELEVICH, A. (2012). “La comunicación de la ciencia” en *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Centro de investigaciones interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 23- 46
- CASTELFRANCHI, Y y FAZIO, M.E. (2020). *Comunicación Pública de la Ciencia*. CILAC. Foro Abierto de Ciencias Latinoamérica y Caribe. Oficina de Montevideo Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <http://forocilac.org/wp-content/uploads/2021/04/PolicyPapers-CILAC-ComunicacionPublicaCiencia-ES.pdf>
- PEDERSOLI, C. (2023). *Cultura científica y soberanía. Entre la acción política y la acción pedagógica*, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/150216>

Unidad 2. Escenarios y propuestas de la educación socio-cultural en ciencia y tecnología.

Contenidos

Escenarios de la educación científica y tecnológica: museos, centros de ciencias, clubes,

campamentos, ludotecas, plazas, parques, espacios públicos y espacios abiertos para el tiempo libre, entornos educativos virtuales, etc.

Agenda de la educación científica y tecnológica: alfabetización científica y democratización del acceso al conocimiento, formación de vocaciones científicas, cuidado de la salud y el ambiente, participación ciudadana, ciencia para la paz, ciencia y perspectiva de género, soberanía científico- tecnológica, visibilización de violencias y desigualdades, recuperación de la memoria, entre otros.

Bibliografía obligatoria

- BUSTOS, T. P. (2010). Aportes feministas a la Educación popular: entradas para repensar pedagógicamente la popularización de la ciencia y la tecnología. *Educação e pesquisa*, 36 (1), 243-260.
- HODSON, D. (2013). "La Educación en Ciencias como un llamado a la acción" *Archivos de Ciencias de la Educación*, Universidad Nacional de La Plata Vol. 7, Núm. 7, pp.1-15.

Bibliografía complementaria

- HERNÁNDEZ CARRILLO, E. (2015). "Los planetarios como herramienta interactiva de divulgación científica" en Reynoso Haynes, E. (coord.). *Hacia dónde va la Ciencia en México Comunicación Pública de la Ciencia II. El oficio*, CONACYT, Academia Mexicana de Ciencias, Secretaría Ejecutiva del Consejo Consultivo de Ciencias.
- FRANCO AVELLANEDA, M. (2013). "Educación en museos: artefactos, conocimientos y sociedad. En *El museo y la escuela. Conversaciones de complemento*, Parque Explora, Medellín, Colombia, pp. 43-52.
- MOREIRA DE CASTRO, I. (2015). "A ciência e o carnaval brasileiro", en *25 años de la Red POP, UNESCO, Red de Popularización para la Cs y la Tecnología para América Latina y el Caribe*. pp. 73-94.

- PEDERSOLI, C. (2020). “Pensar los museos en clave pedagógica: debates y aportes político-epistemológicos”. *Educación y pedagogía en museos. Las visitas familiares a la exhibición DESmedidos: excesos y mandatos en la sociedad de consumo, de la Universidad Nacional de La Plata*- Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. Publicado en SEDICI: sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/111220/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- SANMARTINO, M y otros (noviembre 2014). “Educación y Chagas: sistematización de experiencias innovadoras en la Región de La Plata (Buenos Aires, Argentina)”, ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.

Unidad 3. Prácticas profesionales de la educación científico-tecnológica en diversos escenarios.

Contenidos

Diseño y evaluación de proyectos y propuestas pedagógicas, materiales educativos (impresos y digitales) y equipamientos interactivos. Criterios de lectura y elementos de diseño de espacios educativos y culturales en ciencia y tecnología. Proyectos de gestión participativa y ciudadana en escenarios de educación científica y tecnológica.

Bibliografía obligatoria

- ÁLVAREZ, A.; MANTEROLA, C.; AMÉZQUITA, C.; DORREGO, E.; ACUÑA, M.; CÓRDOVA, P. (junio, 2006) “Sistema de evaluación de prácticas en popularización de la Ciencia y la Tecnología”. *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*. D.F. México.

- ANDER EGG, E. y M.J. AGUILAR (1989). *Como elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales*, Bs. As., ICSA Instituto de Ciencias Sociales Aplicadas.
- PEDERSOLI, C.; MAGNI, A. Y BASILE, S (2015). “Hacia una política de diseño en los centros y museos interactivos de ciencias. Apuntes para su definición desde una perspectiva educativa y comunitaria”, en *Ciencia, arte y tecnología en acción. Enfoques desde la comunicación, la innovación tecnológica, el diseño y la educación*, volumen I. Colección Ciencia, Arte y Tecnología. Universidad Nacional de Lanús, pp.89-102.

Bibliografía complementaria

- AAVV (2015). *Guía para la formulación de proyectos para centros de ciencia en Colombia*, COLCIENCIAS.
- KAPLÚN, G (2002). “Contenidos itinerarios y juegos. Tres ejes para el análisis y la construcción de mensajes educativos”, ponencia presentada en *VI Congreso de ALAIC- Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación*, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, junio de 2002.
- NEGRETE YANKELEVICH, A. (2012). “Las formas narrativas” en *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Centro de investigaciones interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, pp.47-88.

Unidad 4. Horizontes y desafíos para las/los educadoras/es y la educación socio-cultural en ciencia y tecnología.

Contenidos

Los desafíos de la profesionalización para la educación científico- tecnológica en diversos escenarios: institucionalización de la formación; sistematización de las experiencias

pedagógicas; cantidad y calidad de la producción académica; trabajo en equipo y fortalecimiento de redes de educadores e instituciones; evaluación e investigación. Asociaciones y redes de educación científica, comunicación y popularización de las ciencias. El rol pedagógico y político de las/os educadoras/es en ciencias en escenarios sociales y culturales.

Bibliografía obligatoria

- TAGÜEÑA, J. (2015). “Construyendo puentes: la importancia de llamarse RED”. En *AAVV 25 años de la Red POP, UNESCO, Red de Popularización para la Cs y la Tecnología para América Latina y el Caribe*. pp.133-140.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El taller se desarrollará bajo la modalidad de cursada virtual con una carga total de 30 horas. La dinámica será teórico-práctica e incluirá: la lectura de las clases y enlaces propuestos, la participación en encuentros sincrónicos, la realización de actividades prácticas, la participación en foros destinados a debatir sobre algunas de las problemáticas del campo y la elaboración progresiva de un Trabajo Integrador Final. La docente estará a disposición para coordinar los intercambios, evacuar dudas y consultas puntuales.

5. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Los requisitos para acreditar el taller son:

- Leer el documento integrador de cada clase virtual, la bibliografía obligatoria y los enlaces propuestos.
- Participar de los encuentros sincrónicos.
- Realizar los **trabajos prácticos virtuales** que se propongan.
- Participar en los **foros** propuestos para el debate y la discusión.

- Realizar un **trabajo de integración final** que requerirá de una producción escrita. Consistirá en la elaboración de una propuesta sobre una temática elegida, dentro de aquellas abordadas en el Taller. El trabajo tendrá un máximo de 6 páginas (interlineado 1,5 Arial 11). Se trata de una producción de carácter individual que deberá estar atravesada por los aportes de la bibliografía y los materiales propuestos en el taller.

La calificación final se desprenderá de la evaluación de los trabajos prácticos virtuales y del trabajo final. También de la participación activa en las clases.