

TALLER
Diseño de proyectos de educación
científica y tecnológica

Prof. / Lic. Constanza Pedersoli

Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación, Universidad
Nacional de La Plata.

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

Coordinadora de RedPOP, Red de Popularización de
la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el
Caribe (Nodo Sur).

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

Docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias de
la Educación de la UNLP.



Programa 2019
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.

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 des motivante 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, 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.

2. OBJETIVOS

- 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 educadores 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. 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.

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.
- LÉVY LEBLOND, J.M. (2003). Una cultura sin cultura. Reflexiones críticas sobre la cultura científica. *Revista Iberoamericana sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 1, n.1, pp 139-151.

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.
- PEDERSOLI, C. (2015), “Popularizar las ciencias: un trabajo compartido entre museos y escuelas”. *25 años de la Red POP, UNESCO*, Red de Popularización para la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe. pp. 49-62.
- VACCAREZZA, L. (2009), “Estudios de cultura científica en América Latina”. *Redes*, vol. 15, núm. 30, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 75-103.

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: 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 género, soberanía científico- tecnológica, entre otros.

Bibliografía obligatoria

- GONZÁLEZ GARCÍA, M. y E. PEREZ SEDENO (2002) “Ciencia, tecnología y género”, Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología, sociedad e innovación, vol.2.
- 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.
- PACHECO MUÑOZ, M. F. “Planeación educativa en los centros de recreación, educación y cultura ambiental” en *Tópicos en Educación Ambiental*, 4 (10), 63-74, 2002.

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. (2011); “Miradas, imágenes y vínculos: apuntes sobre los museos de ciencias y su aporte a la comunidad” en *Museológica* n° 26-27, vol. 14, Universidad Nacional de Colombia, pp. 9-21.

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.

Bibliografía complementaria

- MASSARANI, L.; REYNOSO HAYNES, E.; MURRIELLO, S.; CASTILLO, A.; (2016). “Posgrado en Comunicación de la Ciencia en América Latina: un mapa y algunas reflexiones”. *Journal of Science Communication*, 15 (05).
- MASSARANI, L., AGUIRRE, C., PEDERSOLI, C., REYNOSO HAYNES, E. y LINDEGAARD, L. M. (2015). “RedPOP: 25 años de Red en Comunicación de la Ciencia en América Latina” en *25 años de la Red POP, UNESCO, Red de Popularización para la Cs y la Tecnología para América Latina y el Caribe*. pp. 11-24.

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 materiales y enlaces propuestos, la realización de actividades prácticas, la participación en foros destinados a debatir sobre algunas de las problemáticas del campo y la elaboración 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.
- 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 10 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.

6. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

AAVV (2001). *Orientación a gestión de proyectos culturales*, publicación del Área de Descentralización Cultural de la División de Cultura del Ministerio de Educación, Santiago de Chile.

AAVV (2009). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*, Washington DC, The National Academies Press.

PUIG ROVIRA, J. M; Y TRILLA, J (1996); “Ámbitos de la pedagogía del ocio (I). Medios específicos” en *Pedagogía del ocio*, edit. Laertes, Barcelona.

REYNOSO HAYNES, E.; C. MONTERROSA Y P. MACÍAS (2015). “La formación de comunicadores de la ciencia en América Latina” en *25 años de la Red POP, UNESCO, Red de Popularización para la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe*.

pp. 139-148.

ROJAS ARÉCHIGA, C. (2007). “De la idea al guion: la curaduría de exposiciones en los museos de ciencias” en *Museología de la ciencia, 15 años de experiencia*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, pp.129-160

SANCHEZ MORA, ANA M. (2007). “La evaluación en ámbitos de educación informal en ciencias” en *Museología de la ciencia, 15 años de experiencia*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 255-296.