

TALLER PLANETA AZUL DESDE LA PERSPECTIVA URUGUAYA 2018

Antecedentes:

El Planeta Azul desde la perspectiva uruguaya es un taller sobre la didáctica del aprendizaje en el medio, auspiciado por UNESCO y desarrollado por un grupo de docentes de diferentes asignaturas que se desempeñan en el ámbito formal y no formal de la enseñanza.

El grupo se formó en el año 2012 luego de que los docentes participaran de un taller de capacitación en Resistencia, Chaco, en noviembre de 2011, junto a docentes y especialistas de la región. El taller fue impartido por docentes del Instituto Weizmann de la Ciencia del Israel, creadores del programa original.

El grupo uruguayo realizó una adaptación a la realidad local y aplicó a los Programas de Participación de UNESCO 2012-2013, siendo seleccionado para su financiación. Con los fondos de este apoyo se realizaron talleres con docentes de enseñanza primaria y media y con estudiantes de enseñanza media, en diferentes localidades del país.

Al proyecto original se le sumó el desarrollo de dos manuales, uno para docentes y otro para estudiantes; la preparación de un kit de aprendizaje al aire libre; el uso de los equipos multisensores del Plan Ceibal. Para esto último contamos con recursos materiales y humanos facilitados por el Ceibal.

En el año 2014 el grupo aplicó al Programa Prociencia de ANEP siendo el proyecto seleccionado para su puesta en práctica.

En esta oportunidad proponemos un taller dirigido a educadores de enseñanza media en las áreas de ciencias sociales y ciencias naturales (química, biología, física, geografía, educación ciudadana, historia, astronomía, filosofía, matemática y otras asignaturas).

La metodología de trabajo incluye talleres integrales, donde los estudiantes y educadores realizan actividades fuera del aula, siendo el aire libre el principal ambiente educativo.

A través de variadas consignas se estimulan las diferentes capacidades de aprendizaje de los estudiantes y se promueve la habilidad del educador en lo referente a la enseñanza basada en el razonamiento y orientada hacia el desarrollo de un nivel superior de reflexión, tomando como eje temático el agua y su interacción con los subsistemas terrestres.

La modalidad de esta propuesta es teórico-práctica, con énfasis en el desarrollo de talleres en donde el “hacer” permite al educador afirmar sus conocimientos para la aplicación inmediata de los diversos recursos en el aula.

Equipo a cargo: Prof. Blanca Viera, Prof. Fiorella Silveira, Prof. Virginia Samsa y Prof. Oscar Dourrón

Instituto de Matemática y Ciencias

Departamentos Académicos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química

Organiza: Instituto de Matemática y Ciencia; Dptos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química. Coordina Prof. Cristina Rebollo.

Fundamentación

El Planeta Azul desde la perspectiva uruguaya introduce una modalidad de trabajo que fomenta el aprendizaje en el contexto real: el aprendizaje al aire libre. Esto implica integrar el medio ambiente al planificar, por ejemplo, una clase y realizar actividades al aire libre con la mayor frecuencia posible.

El aprendizaje al aire libre ofrece a los alumnos y docentes la posibilidad de estar en contacto directo con un fenómeno es desde el punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje esta metodología pone énfasis en dos aspectos el desarrollo de la capacidad de pensar y el desarrollo de la inteligencia emocional.

El uso de esta modalidad como fundamento teórico, herramienta o andamio para el aprendizaje se encuentra al alcance de la mano ya que es factible proponer actividades al aire libre, promoviendo alternativas e innovaciones que tengan como ejes el derecho de aprender de todos los estudiantes en un entorno de libertad conocido o ajeno el impulso al cambio social y la promoción de nuevas formas de entender la realidad

Esta modalidad de trabajo acompaña a los participantes del proyecto durante todo el proceso logrando una comunicación continua y activa construyendo las problemáticas y las soluciones. Se inspira esta propuesta en el concepto de comunidad de aprendizaje conectada; es decir, donde los alumnos son protagonistas activos de sus propios aprendizajes, pero no de forma individual o aislada, sino dentro de un contexto social As funciona como potente estimulante para aprender no solo agrupando gente sino también promoviendo una reflexión profunda y un replanteo de las propias opiniones y puntos de vista. Buscando, de esta forma, que el aprender parta de lo vivencial o experiencial en lugar de limitarse simplemente a proporcionar información

Al mismo tiempo permite acompañar a cada participante del curso en la experiencia de ser “profesor” conjuntamente con la de ser “alumno”; estando conectado con el resto de los participantes en foros debates o resolución de problemas, finalmente se propone trabajar en torno a un enfoque relacionado con la integración de la tecnología en el aula la familia y la comunidad; de esta forma poder entender analizar y actuar en función de las nuevas formas de relación didáctica los distintos contextos para crear comunicar compartir y también para ejercer la llamada “ciudadanía responsable”

Por último agregamos que la temática de este taller tiene por objetivo la toma de conciencia del uso del agua y su interacción con los distintos subsistemas terrestres.

Asimismo se pretende lograr que los participantes tengan un acercamiento a la metodología desde lo pedagógico, un acercamiento teórico desde lo disciplinar y que utilicen las tecnologías desarrolladas por el Plan Ceibal.

Objetivos

Instituto de Matemática y Ciencias

Departamentos Académicos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química

- Generar un espacio de reflexión en torno a diferentes escenarios y formas de enseñar que fomenten el disfrute del aprendizaje y la adquisición de los conocimientos.
- Propiciar la apropiación por parte de los docentes capacitados de la metodología aprendida para que en el futuro puedan replicar esta actividad y tomarla como punto de partida para diseñar unidades didácticas
- Trabajar en el diseño de evaluaciones para las actividades a través de la elaboración de “rúbricas” que contribuyan a fortalecer los objetivos pedagógicos de la propuesta
- Incentivar a los docentes y alumnos a diseñar actividades de investigación que impliquen dar respuesta a diferentes fenómenos que se observan en el entorno local.
- Presentar diferentes formas de participación ciudadana en temas de ciencia y tecnología y alentar a los asistentes a generar instancias de encuentro y reflexión sobre temas sensibles de la localidad.
- Diseñar una plataforma online que permita crear una red en torno al tema

Contenidos

- Aprendizaje al aire libre: bases, epistemología, principales características, bibliografía
- Integración de la salida de campo al curriculum: abordaje, selección de contenidos a trabajar, puntos de conexión
- Preparación de la salida de campo: definición de las estaciones de trabajo y de las actividades a realizar en cada estación, utilización de fichas de trabajo
- Kits de aprendizaje al aire libre: características y preparación
- Diseño de unidades didácticas: formulación de objetivos, definición de contenidos, planificación de actividades, temporalización, evaluación
- Evaluación mediante rúbricas: ejemplos y construcción

Destinatarios

Población objetivo y cupo

El curso está orientado a docentes de Educación Media y Primaria egresados de Institutos y Centro del CFE de diferentes asignaturas vinculadas a los Departamentos Académicos organizadores con un cupo total de 30 participantes. Se sugiere distribuirlos de la siguiente manera: 5 docentes de Biología; 5 docentes de Física; 5 docentes de Geografía; 5 docentes de Química; 3 docentes de Astronomía; 2 docentes de Educación Ciudadana; Docentes de Educación Primaria: 5. Se dará prioridad a docentes adscriptores.

Sede(s)

La instancia presencial se realiza en el IFD de Tacuarembó el 26 de mayo 2018

Duración

Instituto de Matemática y Ciencias

Departamentos Académicos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química

El curso se realizará en la modalidad semipresencial, con una jornada presencial, trabajo en plataforma CREA2 y trabajo final. La actividad presencial incluye salida de campo y continuará durante cuatro semanas en la plataforma CREA2, en la misma se trabaja con material teórico, se orientan, implementan y evalúan cuatro actividades. La carga total de 45h (3 créditos) para el taller completo con evaluación final.

Detalle:

- 1) Actividad presencial (11h)
- 2) Trabajo en plataforma CREA2 (12h)
- 3) Actividad 1: Consiste en la elaboración de informe de salida de campo (6h)
- 4) Actividad 2: Elaboración de Lúbrica de evaluación de actividad de laboratorio (5h)
- 5) Actividad 3: Planificación de clase siguiendo la modalidad de “Aprendizaje al aire libre” (6)
- 6) Actividad 4: Realización un poster de la actividad planificada.(5)

Metodología de trabajo

En la instancia presencial se trabajará en seis equipos formados por docentes de las diferentes asignaturas, a modo de enriquecer el intercambio e interacción de los diferentes saberes y formaciones.

El curso estará dividido en una fase teórica, una salida de campo, una fase de análisis de los resultados (que incluyen una discusión final de los mismos) y finalmente un cierre grupal de la actividad.

Evaluación

Tanto las dos instancias presenciales como la jornada virtual serán de carácter obligatorio, al mismo tiempo, se solicitará a los docentes que elaboren, como parte del proceso de aprendizaje, un recurso didáctico a poner en práctica en una clase y una rúbrica que permita evaluar actividades y proyectos similares a los planteados en el curso.

Bibliografía

ACHKAR, Marcel, DÍAZ, Ismael, DOMÍNGUEZ, Ana y PESCE, Fernando (2016): URUGUAY, Naturaleza, Sociedad, Economía, Una visión desde la Geografía, Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo, Uruguay, 374 pp.

BARBERÁ, O. y VALDÉS, P. (1996). “El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión”. Revista Enseñanza de las Ciencias, vol. 14, número 3, pp. 365-379.

BEN-ZVI ASSARAF, O. y otros (2007). “El Planeta Azul. El Ciclo del Agua en los Sistemas Terrestres”. Israel: Universidad Ben Gurión del Neguev.

BOSSI, Jorge y GAUCHER, Claudio (Editores) (2014): GEOLOGÍA DEL URUGUAY, Tomo 1 Predevónico, PDU “Geología y Recursos Minerales” Universidad de la República, Impresora Polo, Montevideo, Uruguay, 452 pp.

Instituto de Matemática y Ciencias

Departamentos Académicos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química
BOSSI, Jorge y SCHIPILOV, Alejandro (2007): Rocas ígneas básicas del Uruguay, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 364 pp.

CRAIG, James R., VAUGHAN, David J. y SKINNER, Brian J. (2012): Recursos de la Tierra y el medio ambiente UNED, PEARSON Educación, 4ª edición, Madrid, España, 612 pp.

DE LEÓN, María Jesús y GASDIA, Virginia (2013): BIODIVERSIDAD DEL URUGUAY, Editorial Fin de Siglo, Montevideo, Uruguay, 272 pp.

DÍAZ, Orlando. (2011), "Ecosistemas en Uruguay" [texto en línea] Disponible en: <http://www.avesdeuruguay.com/ecosistemas.htm> (fecha de última consulta: Noviembre de 2014).

DURÁN, Artigas y GARCÍA PRÉCHAC, Fernando (2013): SUELOS DEL URUGUAY Tomo I, Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay, 334 pp.

DURÁN, Artigas y GARCÍA PRÉCHAC, Fernando (2013): SUELOS DEL URUGUAY Tomo II, Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay, 358 pp.

FALK, J. H. and BALLING, J.D. (1982). "The field trip milleu: Learning and behaviour as a function of contextual events". *Journal of Educational Research*, 76, 22-28.

FOUREZ, G. (1992.1997). "Alfabetización científica y tecnológica". Buenos Aires: Ediciones Colihue.

GARDNER, H. (1992). "Multiple Intelligences: The Theory in Practice". New York: Basic Books.

HARLEN, W. (2006). "Teaching, Learning and Assesing Science 5-12", 4th Edition. London: Sage.

HOCES, R. y SAMPEDRO, C. (1998). "Las ciencias fuera del aula: consideraciones generales". *Revista Alambique* 18, [Versión electrónica].

ORION, N. (1993). "A practical model for the development and implementation of field trips, as an integral part of the science curriculum". *School Science and Mathematics*, 93, 325-331.

ORION, N. and HOFSTEIN, A. (1994). "Factors that influence learning during scientific field trips in a natural environment". *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1097-1119.

ORION, N. (2003). "Teaching global science literacy: a professional development or a profesional change". In Mayer, V. (Ed.), *Implementing Global Science Literacy* (pp.279-286). Ohio State University.

ORION, N. (2005). "Development of system thinking skills on the context of earth system education". *Journal of research in science teaching*, vol. 42, número. 5. Israel.

ORION, N. (2007). "A Holistic Approach for Science Education For All". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3 (2).

Instituto de Matemática y Ciencias

Departamentos Académicos de Ciencias Biológicas, Física, Geografía y Química
MORENO JIMÉNEZ, Antonio y MARRÓN GAITE, María Jesús (Editores) (1996): ENSEÑAR GEOGRAFÍA DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA, Editorial Síntesis S.A., Serie Mayor, Primera Reimpresión, Madrid, España, 400 pp.

NEBER, Bernard J. y WRIGHT, Richard t. (1999): CIENCIAS AMBIENTALES, Ecología y desarrollo sostenible, PEARSON Educación S.A., Prentice Hall, Sexta Edición, Naucalpan de Juárez, México, 720 pp.

POZO RODRÍGUEZ, Manuel, GONZÁLEZ YELÁMOS, Javier y GINER ROBLES, Jorge (2004): Geología Práctica Introducción al Reconocimiento de Materiales y Análisis de Mapas, PEARSON Educación S.A., Prentice Hall, Madrid, España, 352 pp.

UNESCO. (2005). "Hacia las sociedades del conocimiento". Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [texto en línea] Disponible en:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf> (fecha de última consulta: Noviembre de 2014).

VEROSLAVSKY Gerardo, UBILLA, Martín y MARTÍNEZ Sergio (EDITORES) (2004): CUENCAS SEDIMENTARIAS DE URUGUAY Geología, paleontología y recursos naturales CENOZOICO, DIRAC (División Relaciones y Actividades Culturales de Facultad de Ciencias), Montevideo, Uruguay, 448 pp.

VEROSLAVSKY Gerardo, UBILLA, Martín y MARTÍNEZ Sergio (EDITORES) (2004): CUENCAS SEDIMENTARIAS DE URUGUAY Geología, paleontología y recursos naturales MESOZOICO, DIRAC, Montevideo, Uruguay, 2ª edición, 214 pp.

VEROSLAVSKY Gerardo, UBILLA, Martín y MARTÍNEZ Sergio (EDITORES) (2006): CUENCAS SEDIMENTARIA DE URUGUAY Geología, paleontología y recursos naturales PALEOZOICO, DIRAC (División Relaciones y Actividades Culturales de Facultad de Ciencias), Montevideo, Uruguay, 326 pp.

WORLD WATER FORUM, (2012). "6to foro mundial sobre el Agua: Time for solutions" [sitio web] en: <http://www.worldwaterforum6.org/en/> (consultado en Noviembre de 2012)