



Naturalmente ciencia

Un paso hacia la cultura científica

i Información general

Síntesis

El proyecto busca promover la cultura científica entre los adolescentes, favorecer la alfabetización científica, despertar vocaciones y lograr un acercamiento positivo con la universidad. Para ello habrá dos líneas de trabajo. La primera se encargará de diseñar y llevar a cabo talleres recreativos de ciencias exactas y naturales en escuelas y ferias. La segunda acompañará a los adolescentes de tres escuelas públicas de la región que se inscriben para participar de las olimpiadas de ciencias naturales "OAC jr" (Olimpiada Argentina de Ciencia Junior). Este proyecto es una continuación del llevado a cabo durante el año 2015 con el apoyo de la Secretaria de Extensión de FAHCE, que nace del pedido de las escuelas frente a la imposibilidad de acompañar el proceso de formación de sus alumnos interesados en participar de las olimpiadas.

Convocatoria

Convocatoria 2015

Palabras Clave

Línea temática

Educación

Unidad ejecutora

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

**Facultades y/o colegios
participantes**

Facultad de Ciencias Exactas

Destinatarios

Adolescentes de escuelas de la región.

En particular de las escuelas E. E. S. Nro. 1 "Belgrano"; E. E. S. Nro. 34 "Almafuerte" ex-Normal 3 y E. E. S. Nro. 2 "España" comúnmente conocida como "La Legión" de La Plata.

Localización geográfica

- Departamento de Cs. Exactas y Naturales - FAHCE - UNLP
 - Museo de Física - Facultad de Ciencias Exactas - UNLP
 - Escuela Secundaria 1 (9 y 38)
 - Escuela Secundaria 34 Ex- normal 3 (58 e/8 y 9)
 - Escuela Secundaria 2 La Legión (60 y 13)
-

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

Cantidad aproximada de destinatarios directos

0

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos

0

☰ Detalles

Justificación

Actualmente, los esfuerzos de las comunidades educativas, están enfocados en promover la cultura científica ya que la sociedad está atravesada por la producción de conocimientos científicos y tecnológicos que impactan profundamente en las vidas de las personas. Por ello la educación básica tiene el objetivo de alfabetizar científicamente, es decir, lograr que los adolescentes incorporen herramientas que los ayuden en la comprensión de significados científicos, así como también de su impacto, riesgos y beneficios y en la toma de decisiones ciudadanas responsables en cuanto al uso de las tecnologías y cuidado del ambiente. En este marco el desarrollo de competencias científicas toma un rol fundamental y las ciencias exactas y naturales brindan teorías y metodologías que colaboran con esta construcción. Por otro lado, las ferias de ciencias, talleres de educación no formal y Olimpiadas son actividades propicias para motivar el aprendizaje de contenidos y competencias en los adolescentes y para lograr un acercamiento a la ciencia desde una mirada menos ingenua que la usual. Reconociendo a la ciencia como una actividad humana, en vínculo estrecho con la sociedad de la que es parte, condicionada por las realidades sociales, políticas, económicas y culturales; vinculada también con el medio ambiente y con la tecnología de la que depende y a la cual contribuye. También se puede ubicar al conocimiento científico como un constructo en continuo cambio y revisión, dinámico y relacionado con otras áreas de conocimiento. Por otra parte, se visualiza entre los adolescentes que la Universidad está ausente en su realidad y en su imaginario. Las representaciones sociales acerca de la educación superior no contemplan la posibilidad de ingresar a la universidad. Por ésta razón es que queremos generar puentes y ubicar a la Universidad en el escenarios de posibilidades. Una última consideración se refiere a que los integrantes del proyecto son docentes en formación. Los alumnos de hoy requieren de una diversidad de metodologías y herramientas de aprendizaje que los profesores muchas veces no pueden brindarles. El docente tiende a reproducir metodologías de enseñanza con las que él mismo ha aprendido, siendo muy dificultosa la innovación. Esto es favorecido por el hecho de que en el ámbito escolar los profesores trabajan individualmente. Por esta razón, el proyecto busca que los estudiantes del profesorado incorporen nuevas herramientas y metodologías, a la vez que ejerciten y valoren el trabajo en equipo.

Objetivo General

1. Promover la cultura científica entre los adolescentes
 2. Favorecer la alfabetización científica
 3. Reconocer a la Universidad como un futuro escenario posible
-

Objetivos Específicos

- - Motivar la participación en la olimpiadas de ciencia junior - Formar a los adolescentes de tal manera que reconozcan a la ciencia como parte de la cultura; vinculada con el ambiente, la tecnología y el contexto socio cultural. - Acompañar a los adolescentes en el proceso de aprendizaje, preparación y evaluación de las olimpiadas; valorizando la experiencia y lo aprendido. - Lograr un acercamiento positivo con la universidad
-

Resultados Esperados

Se espera que aumenten los interesados (en comparación con 2015) en participar de las diversas olimpiadas y que los adolescentes atraviesen las actividades propuestas logrando una vivencia formativa como persona y ciudadano, incorporando experiencias y conocimiento científico significativo. También se espera que ubiquen, y valoren en el entramado social, el rol de la Universidad.

En cuanto a los inscriptos en las olimpiadas esperamos que recorran las instancias colegial, intercolegial y nacional.

Por otro lado, se busca también motivar la participación de los profesores de las escuelas en las que trabajaremos tanto sea colaborando activamente y capacitándolos.

Mediante este proyecto también se espera un impacto hacia los integrantes del mismo. El resultado buscado es que sumemos herramientas y práctica para nuestro futuro desarrollo profesional como ser el trabajo en el laboratorio, el vínculo intra e inter disciplinar, el uso crítico de material didáctico, la búsqueda de fuentes de información confiables, etc. En el mismo sentido se espera también un impacto positivo y motivante en los futuros alumnos de los integrantes del proyecto.

Indicadores de progreso y logro

- Cantidad de estudiantes que se sumen voluntariamente al proyecto, tanto de la escuela como de la universidad.
 - Continuidad o deserción de los estudiantes.
 - Continuidad de las actividades.
 - Participación activa en todas las instancias de evaluación de las olimpiadas.
-

Metodología

Trabajaremos en equipos tanto en las tareas de diseño como en la realización de las actividades en las diversas instituciones. Buscando que cada uno aporte desde su disciplina (matemática, física, biología y química) y tomando en consideración las investigaciones en didáctica de las ciencias naturales, para así lograr propuestas integradas, de calidad y que respondan a las inquietudes y necesidades de los protagonistas del proyecto. En cada

instancia se motivará la participación de docentes o alumnos (según la actividad) de las escuelas.

Se utilizará el material disponible de las olimpiadas y de los proyectos de extensión UNLP (2014 y 2015) realizados en conjunto con el Museo de Física de la Facultad de Ciencias Exactas. Este material servirá como base para los primeros encuentros y para la elaboración de nuevo material.

Actividades

- - Charlas de motivación en las escuelas con la colaboración de los alumnos que ya han participado y del centro de estudiantes. - Reuniones del equipo de trabajo de estudio, diseño de actividades y evaluación. - Talleres de formación en las escuelas con los estudiantes inscriptos. - Clases de apoyo en base a los cuadernillos de Olimpiadas. - Visitas al laboratorio de nuestra facultad (FAHCE) y al Museo de Física (Facultad de Cs. Exactas). - Participación activa en las distintas instancias de los programas de Olimpiadas. - Participación en diversas ferias de ciencias y eventos de comunicación social de la ciencia. - Reuniones de evaluación entre miembros del equipo y las escuelas.
-

Cronograma

El proyecto se desarrollará desde febrero hasta noviembre inclusive.

Febrero: reuniones de estudio y diseño de actividades. Reuniones de planificación en las escuelas.

Marzo: presentación del proyecto y motivación en la participación de los docentes y estudiantes en las escuelas.

Abril – Mayo: actividades de formación (talleres, clases de apoyo) y elaboración conjunta del examen de instancia colegial.

Junio: instancia colegial. Continuación de actividades de formación y visita al Museo de Física (Facultad de Cs. Exactas).

Julio: instancia intercolegial. Continuación de actividades de formación y evaluación.

Agosto: instancia nacional.

Septiembre: visita a FAHCE. Participación en ferias de ciencias.

Octubre: participación en ferias de ciencias. Evaluación de las actividades (en el equipo y en las escuelas).

Noviembre: participación en ferias de ciencias. Reuniones de proyección.

Bibliografía

- Diseños curriculares para la educación secundaria – Cs. Naturales – Dirección General de Cultura y Educación – Bs. As.
- “Cuaderno de actividades” Niveles I y II - OACJ – UNCUYO- Descargables de <http://www.uncu.edu.ar/olimpiadas/paginas/index/cuadernillos-de-actividades>
- Limón, Margarita y Carretero, Mario. “Construir y enseñar las ciencias experimentales”. Editorial Aique. Buenos Aires. 1996.
- Moreira, Marco Antonio. “Aprendizaje significativo: de la visión clásica a la visión crítica”. Instituto de Física de UFRGS.
- Díaz Barriga Arceo, Frida. “Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo”. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol.5, No. 2, 2003.
- “Física conceptual”- Paul Hewitt, 10ma edición, Editorial Pearson.
- Paenza, Adrián. “Matemática... ¿Estás ahí? Sobre números, personajes, problemas y curiosidades”. Colección “Ciencia que ladra...”. Editorial Universidad Nacional de Quilmas. 2005.
- “Física, la energía en el mundo cotidiano y en el universo físico” – Saberes clave- temático - Santillana 4to – Argentina – 2012. María Crsitina Iglesias, Francisco López Arriazu, Gabriel D. Serafini.
- “Física” – Saberes clave - Santillana 4to – Argentina – 2010.
- "Física"4to. Nélica Ana González, Lucía Iuliani y Juan Carlos Muñoz. Programa Provincial Textos Escolares para Todos - ISBN 978-987-1417-01-8 - 1º Edición Julio 2007.

Sostenibilidad/Replicabilidad

Este proyecto se sostiene en varios factores. En primer lugar, responde a un pedido concreto de las comunidades educativas de las instituciones copartícipes; no solo de los docentes sino de los propios alumnos. Además, este pedido se enmarca en las políticas educativas de los últimos años que reclaman una alfabetización científica de cada ciudadano y buscan establecer a la ciencia como parte de nuestra cultura. Por otro lado, la naturaleza del proyecto hace necesaria la participación de un equipo interdisciplinario para abordar todas las ciencias naturales lo que posibilita el intercambio y la riqueza del trabajo. En cuanto al equipo de trabajo, varios de los integrantes ya han participado en proyectos de extensión sobre educación no formal y la Profesora Verena Ipsen ha participado con sus alumnos en las Olimpiadas años anteriores.

También podemos señalar que este proyecto es continuación del llevado a cabo el año pasado con el apoyo de la Secretaría de Extensión de nuestra facultad (FAHCE) y este año podremos sumar una nueva escuela que ha pedido incorporarse. Aunque, consideramos que todavía estamos dando los primeros pasos y que el proyecto seguirá creciendo en vistas a que hay más estudiantes dispuestos a sumarse. Otro punto a destacar, aún más importante, es que

buscamos motivar y trabajar en conjunto con los docentes de las escuelas para que ellos mismos puedan seguir con el proyecto en el futuro y así poder avanzar hacia nuevas escuelas. Por último, cabe destacar que nuestros estudiantes al incorporar nuevas herramientas y metodologías podrán ser factor de multiplicación en sus futuro ámbitos laborales.

Autoevaluación

En cuanto a fortalezas del proyecto remarcamos que responde a un pedido concreto realizado por las 3 escuelas que participan, donde necesitan colaboración para acompañar a los alumnos que quieren participar de las olimpiadas. El hecho de que una nueva escuela se haya sumado espontáneamente al proyecto (el año pasado trabajamos en 2) nos vuelve a señalar esa necesidad.

Además, se está respondiendo a un interés más general como es el despertar vocaciones científicas, razón por la cual tenemos invitaciones a participar en diversos eventos y ferias de ciencias.

Por otro lado, el camino transitado el año pasado nos da herramientas para proponer actividades de mayor calidad y más adaptadas a las necesidades e inquietudes de los adolescentes, colaborando también en la formación de nuestros estudiantes universitarios tanto en extensión como en su formación profesional.

Entre las posibles dificultades podemos nombrar a las relacionadas con la coordinación de actividades entre instituciones: posibles problemas de horarios y lugares y suspensiones de clases por paros o otras circunstancias. Otra dificultad puede provenir de la falta de compromiso de los profesores disciplinares de los adolescentes o rechazo hacia el proyecto.

Participantes

Nombre completo	Unidad académica
Cabana, Maria Florencia (DIRECTOR)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Profesor)
Ipsen, Verena (CO-DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Exactas (No-Docente)
Rojas, Silvia Beatriz (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Nieto Reynoso, Maria Florencia (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Cañumil, Anahi Maria Fernanda (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Cortes, Julian Alejo (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Veterinarias (Otra)
De Andrea, Pablo Martin (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (No-Docente)
Menconi, Maria Florencia (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (No-Docente)
Perez Leonela Yeanett, Perez Leonela Yeanett (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Toro, Rocio Daniela (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Santillan, Maria Eugenia (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Santibañez Acuña, Abelardo Francisco (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Otra)
Jaime, Yanina Elizabeth (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Alumno)
Lemos, Ana Paula (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Alumno)

Organizaciones

Nombre	Ciudad, Dpto, Pcia	Tipo de organización	Nombre y cargo del representante
MUSEO DE FÍSICA - FACULTAD DE CS. EXACTAS	La Plata, Buenos Aires	Universidad nacional	Cecilia von Reichenbach, docente
UPM	La Plata, Buenos Aires	Laboratorio de Extensión Universitaria - Facultad de Cs. Exactas - UNLP	Arturo Hoya, Director
E.E.S. NRO 34 "ALMAFUERTE"	La Plata, Buenos Aires	Escuela de Educación secundaria con dos secciones, turno mañana y tarde. Escuela transferida de Nación a Provincia, ex Normal 3. De pendiente de DGCyE	Stella Maris Iza, Directora
E.E.S. NRO 2 "ESPAÑA"	La Plata, Buenos Aires	Escuela secundaria de gestión estatal provincial con dos secciones, mañana y tarde. Dependiente de DGCyE	Nilda Silva Roig, Directora
N°1: MANUEL BELGRANO	La Plata, Buenos Aires	Escuela secundaria	Luis Podavschevsky, Director
ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE FÍSICA DE ARGENTINA (APFA) - LA PLATA	La Plata, Buenos Aires	Asociaciones profesionales	Sergio Facal, Secretario