

TEMUCO, 31 MAR. 2017

RESOLUCION EXENTA 2241

VISTOS: Los DFL de Educación N^{os} 17 y 156 de 1981, D.U. N^o314 de 2010 y Resolución Exenta N^o2834 de 2006.

CONSIDERANDO

Lo solicitado por el Director de Proyecto Asociativo Explora Araucanía, Sr. Felipe Gallardo Arriagada, en Memorándum N^o55/7090, de fecha 23 de Marzo de 2017.

RESUELVO

1^o) APRUEBA Bases de Postulación "Academias Científicas Explora" año 2017:

BASES DE POSTULACIÓN "ACADEMIAS CIENTÍFICAS EXPLORA"-2017

El PAR Explora de CONICYT Región de La Araucanía ejecutado por la Universidad de La Frontera, invita a establecimientos educacionales de la Región de La Araucanía, a participar en la iniciativa "Academias Científicas Explora".

¿Qué es una Academia?: es un espacio para que estudiantes, guiados por docentes y científicos, desarrollen investigaciones científicas y/o proyectos de ingeniería y tecnología al interior del establecimiento educacional.

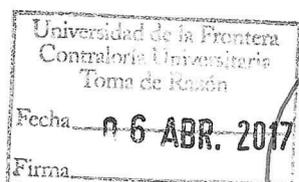
1.- Objetivos

1.1 Objetivo general

- Incentivar en los estudiantes el desarrollo de competencias científicas por medio de la ejecución de una investigación original al interior de los establecimientos educacionales participantes.

1.2 Objetivos específicos

- Fomentar en los estudiantes la capacidad de aplicación de los principios del método científico para el planteamiento y resolución de problemas.
- Fortalecer el desarrollo de competencias propias de la investigación, tales como trabajo en equipo, análisis y comunicación de resultados.
- Estimular la formación de vínculos formales entre las comunidades científica y escolar.
- Promover el desarrollo de redes de colaboración entre los establecimientos participantes.



2.- Requisitos para formar una “Academia Científica Explora”

2.1. Contar con el patrocinio formal del establecimiento educacional al que pertenecen el o los docentes. El formulario de inscripción debe incluir la firma del director y el timbre del establecimiento, y expresar el tiempo de dedicación del o los docentes para el desarrollo de la Academia.

2.2. Cada Academia debe contar con al menos un profesor asesor –docente– que guíe la investigación escolar. Deberá dedicar mínimo dos horas pedagógicas semanales presenciales con los estudiantes.

2.3. Contar con un asesor científico o tecnológico. Debe ser un profesional del ámbito científico o tecnológico que se desempeñe como investigador en una institución de estudios superiores en investigación. (Sino cuenta con esta persona será proporcionada por el PAR Explora de CONICYT Región de La Araucanía).

2.4. La participación de estudiantes en las Academias debe ser voluntaria. El equipo de trabajo debe contar con un mínimo de **6 estudiantes que cursen entre 5° básico a 3° medio**. Si bien no hay límite de máximo, se recomienda trabajar con hasta 15 estudiantes.

2.5. De manera opcional, el equipo de trabajo podrá contar con el apoyo de otros representantes de la comunidad local o comunal relacionados directa o indirectamente al área temática de la Academia. Pueden ser, entre otros, departamentos municipales, juntas de vecinos, organizaciones culturales y organizaciones no gubernamentales (ONG).

3.- Compromisos del Establecimiento Educacional

Los establecimientos que cuenten con una Academia Explora deberán asegurar, la **postulación de al menos un proyecto de investigación escolar** al XV Congreso Regional Escolar de Ciencia y Tecnología Explora de CONICYT Región de La Araucanía, evento que se realizará en la Universidad de La Frontera durante el mes de octubre.

Además, deberá autorizar al/los profesor(es) guía(s) de la Academia para participar de un Taller en “Investigación Escolar” a realizarse en la Universidad de La Frontera, actividad que dará inicio al trabajo con las Academias Científicas Explora 2017.

4.- Compromisos del PAR Explora de CONICYT La Araucanía

Establecer un proceso de asesoría y acompañamiento para la Academia Científica Explora, manteniendo el contacto con los docentes responsables.

Informar, de manera clara y oportuna, al establecimiento y a los docentes responsables las fechas y los requerimientos de las convocatorias anuales para la presentación y socialización de las investigaciones escolares.

Proporcionar un monto de \$ 200.000 para la Academia, dinero que podrá ser destinado a la compra de materiales necesarios para el desarrollo del trabajo (se exceptúa cualquier material que corresponda a equipamiento). Cabe destacar que estos recursos serán administrados por el PAR Explora de CONICYT La Araucanía y en ningún caso serán entregados en forma directa al docente.

Entregar un Kit de Ciencias al profesor que cumpla con el compromiso de presentar al menos un trabajo al XV Congreso Regional Escolar de Ciencia y Tecnología Explora de CONICYT Región de La Araucanía (avaluado en un monto de \$ 100.000).

5.- Admisión de Academias Científicas Explora

Los equipos que postulen ingresarán al proceso de admisión, que contempla la revisión de los siguientes documentos requeridos:

- Formulario de postulación firmado y timbrado por el director del establecimiento, declarando el patrocinio a la postulación; y firmado por el asesor científico (en el caso que cuente con asesor).
- Copia del título y currículum de los docentes involucrados.
- Cartas de compromiso establecimiento educacional, y en caso que corresponda las Cartas de otras organizaciones que apoyen la Academia.
- Cumplir con la **NORMATIVA DE SEGURIDAD Y ETICA** de CONICYT (ANEXO I se detalla).

6.- Postulación

Los docentes deben enviar el formulario de postulación y todos los documentos requeridos al correo electrónico carmen.hernandez@ufrontera.cl hasta el **lunes 24 de abril de 2017**.

7.- Cronograma

Viernes 31 de marzo: inicio convocatoria Academias Científicas Explora.

Lunes 24 de abril: cierre convocatoria Academias Científicas Explora.

Del 3 al 17 de abril: Convocatoria de Asesores Científicos.

2 de mayo: Inicio de la Iniciativa.

Viernes 8 de septiembre: Finalización de proyectos. Envío del Formulario de Postulación al XV Congreso Regional de Ciencia y Tecnología EXPLORA CONICYT Región La Araucanía 2017.

19 y 20 de octubre, XV Congreso Regional Escolar de Ciencia y Tecnología Explora de CONICYT La Araucanía 2017.

8.- Consultas

Con Carmen Hernández C. al email carmen.hernandez@ufrontera.cl ó al fono 2734189.

ANEXO I

NORMATIVA DE SEGURIDAD Y ETICA

Dependiendo del tipo de investigación, el proyecto deberá cumplir con las disposiciones descritas a continuación. Cabe señalar que CONICYT no se hace responsable por eventuales accidentes que ocurran en la realización de la investigación escolar.

Investigación con seres humanos

Se podrán realizar investigaciones con personas en los siguientes casos: (1) Obteniendo información personal de ellas y/o (2) obteniendo datos o muestras, ambos con el debido consentimiento de la persona afectada/intervenida, ajustándose en todo a lo dispuesto en las leyes que regulan esta materia (Ley N°19.628, N°20.120, N°20.584).

En el caso de toma de muestras que implique la manipulación de fluidos u otras sustancias humanas, el proyecto deberá obligatoriamente contar con un/a asesor/a científico/a, quien será el/la responsable de realizar dicha manipulación.

Investigación con animales de laboratorio

La Ley de Protección Animal (N°20.380) establece que no podrán realizarse experimentos con animales vivos en las escuelas, ni en Educación Básica ni en Educación Media. Además, se indica que "... los experimentos con animales sólo deberían ser realizados cuando no hay otra alternativa y cuando los beneficios del mismo son tales, que se justifica el sufrimiento animal (...) Al usar animales en investigación, existe una obligación legal y moral de salvaguardar su bienestar y causarles el menor sufrimiento posible" (Aspectos Bioéticos de la Experimentación Animal, CONICYT, 2009, p.13). En función de esto, el Programa Explora promueve la investigación sin animales y alienta a los estudiantes a utilizar métodos alternativos.

Considerando lo anterior, sólo se aceptarán investigaciones con animales de laboratorio y bajo experimentación, siempre que cumplan con los requerimientos que se detallan a continuación para invertebrados y vertebrados.

Animales invertebrados

La definición y clasificación de animales invertebrados y vertebrados se extrajo del libro Ecología, la casa de Todos (ps.154-157) de Alicia Hoffmann y Juan Armesto, Instituto de Ecología y Biodiversidad, 2008.

Los animales invertebrados son aquellos que no presentan columna vertebral y se clasifican en los siguientes grupos: esponjas, gusanos planos, moluscos, anélidos y artrópodos. Estos últimos se clasifican a su vez en arácnidos, crustáceos e insectos.

Sólo se aceptarán investigaciones con animales invertebrados vivos que cuenten con un/a asesor/a científico/a, debidamente calificado para experimentar con animales, quien será el que realice la manipulación de los mismos y acompañe a los estudiantes durante todo el proceso de investigación. La experimentación deberá realizarse en un centro de investigación y no en dependencias del colegio. Los estudiantes no podrán manipular los animales.

Los estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con invertebrados vivos en sus establecimientos educacionales siempre y cuando cuenten con la autorización explícita del director del establecimiento al que pertenecen.

En cualquier caso de experimentación y/o manipulación de animales invertebrados, se debe adjuntar obligatoriamente al momento de la postulación los siguientes anexos:

Declaración firmada por el/la asesor/a científico/a que participó de la investigación, y que fue quién realizó la manipulación de los animales. Debe indicarse claramente en qué institución se realizó la investigación.

Autorización del Director del Colegio, solo en el caso en que la experimentación haya sido realizada en una escuela o liceo agrícol.

Animales vertebrados

Los animales vertebrados son aquellos que tienen columna vertebral, esqueleto interno, generalmente óseo que crece con el animal, y cerebro que está dentro del cráneo, que también es óseo. Pueden clasificarse en los siguientes grupos: mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces. Se considera como animal vertebrado a cualquier embrión que sobrepase los 2/3 de gestación.

Sólo se aceptarán investigaciones con animales vertebrados o muestras de animales vertebrados que cuenten con un/a asesor/a científico/a. Dicho asesor/a debe estar debidamente calificado para experimentar con animales, y debe estar a cargo de su manipulación durante la investigación. La experimentación deberá realizarse en un centro de investigación, y no en las dependencias del establecimiento educacional. Los estudiantes no podrán manipular los animales.

Los estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con vertebrados en sus establecimientos siempre y cuando cuenten con la autorización explícita del director del establecimiento al que pertenecen.

Declaración firmada por el/la asesor/a científico/a que realizará la experimentación con animales.

Autorización del plan de investigación, otorgada por el Comité de Bioética de la institución donde se realizará la investigación, y el respectivo plan de trabajo. Este documento debe ser completado con fecha previa al inicio de la experimentación.

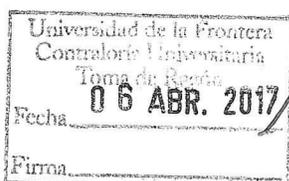
Autorización del Director del establecimiento, solo en el caso que la investigación se realice en una escuela o liceo agrícola.

Tejidos o muestras animales

Las investigaciones con tejido o muestras que provengan de animales que NO sean de laboratorios (obtenidos en el comercio como trozos de carne de vaca, pollo, cerdo, etc.) se pueden realizar en el establecimiento siempre que cuenten con laboratorios aptos para desarrollar la investigación y se tomen las precauciones para cuidar la integridad y salud de los estudiantes que integran el equipo de trabajo. En este caso se debe presentar obligatoriamente la autorización del director del establecimiento educativo, al momento de postular al congreso regional.

Investigaciones con agentes biológicos potencialmente peligrosos o químicos nocivos

Todo trabajo que contemple agentes biológicos potencialmente peligrosos como bacterias, hongos, virus o parásitos, y/o la utilización de químicos nocivos como sustancias tóxicas, reactivas, inflamables o corrosivas, deberá presentar obligatoriamente al momento de su postulación al Congreso, un documento, debidamente firmado por el/la



profesor/a asesor/a del proyecto de investigación escolar.

Dicho documento certifica que se tomaron todas las precauciones y medidas de seguridad durante la realización de la investigación, siendo el/la profesor/a asesor/a el responsable de ello. Además, se deben especificar los agentes biológicos potencialmente peligrosos

y/o químicos nocivos que fueron usados durante el trabajo experimental, y las medidas de seguridad tomadas en cada caso.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
 Secretario General
 PLINIO DURAN GARCIA
 SECRETARIO GENERAL



 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
 RECTOR
 RUBEN LEAL RIQUELME
 RECTOR SUBROGANTE

- Facultad de Ingeniería y Ciencias
- Depto. de Cs. Químicas y Recursos Naturales
- División Operaciones Financieras

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	
Contraloría Universitaria	
TOMA DE RAZÓN	
Recepción Legalidad	06 ABR. 2017
Recep. Contralor interno	06 ABR. 2017
Fecha y Razón	
Firma	