

1° Feria científica Colegio SAH y Explora de CONICYT Región del  
Maule 2017

## FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES

**ENVIAR AL MAIL [apoblete@colegiosah.cl](mailto:apoblete@colegiosah.cl)**

**POR FAVOR, BORRAR LO QUE ESTÁ EN ROJO**

### 1. PROYECTO Y PARTICIPANTES

<b>Título</b>	
Debe ser breve y descriptivo sobre el tema del proyecto	
Sub-categoría (según Anexo N°1)	
Línea Temática (según Anexo N°1)	

<b>Estudiantes Expositores</b> – Declarar a los miembros del equipo de investigación que serán <b>expositores</b> en del Congreso Regional (2 estudiantes). Para más detalles sobre roles y responsabilidades ver apartado 2 de las bases.					
<b>Expositor N°1</b>					
Nombre Completo					
Fecha nacimiento		Curso:		RUT:	
Establecimiento Educativo					
Dirección Particular					
Comuna/Región					
Teléfono/Email					
<b>Expositor N°2</b>					
Nombre Completo					
Fecha nacimiento		Curso:		RUT:	
Establecimiento Educativo					
Dirección Particular					

Comuna/Región			
Teléfono/Email			

**Equipo de investigación escolar – Nombre de TODOS los estudiantes miembros del equipo de investigación escolar.** Incluir tantas filas como estudiantes participen, **excluyendo a los estudiantes expositores** ya declarados en la página anterior. Un equipo de investigación puede presentar **UN** solo trabajo al Congreso Regional, en todas las categorías.

Nombre Completo	Curso	RUT

**Profesor/a Asesor/a –** Tanto el profesor/a asesor/a como los estudiantes miembros del equipo de investigación escolar deben estar formalmente asociados al mismo establecimiento educacional.

Nombre Completo					
RUT					
Especialidad					
Establecimiento Educacional					
Dirección Particular					
Comuna/Región					
Teléfono Particular		Celular		E-mail Personal	

**Director/a del Establecimiento Educacional que respalda la propuesta –** No olvidar firma del director y timbre del establecimiento educacional.

Nombre					
RUT					
Nombre Establecimiento Educacional					
Dependencia		RBD			
Dirección					
Comuna/Región					
E-mail		Teléfono			

**Asesor/a Científico/a –** En caso que el proyecto cuente con un asesor/a científico/a, por favor complete este recuadro. Recuerde que para ciertos tipos de experimentación es **OBLIGATORIO** contar con un asesor/a científico/a. Para

más información ver apartado 4 de las bases.			
Nombre Completo			
RUT			
Profesión			
Institución en la cual se desempeña			
Dirección Institución			
Comuna/ Región			
Dirección Particular			
Comuna/Región			
E-mail		Teléfono	

<b>¿Dónde se desarrolló la investigación?</b>
Mencionar si se ha desarrollado parte, o toda la investigación en otras instituciones distintas a su establecimiento educacional.

<b>¿La investigación ha sido presentada en otros eventos científicos (ferias, congresos, muestras, etc.)?</b>
Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si la respuesta es Sí:
Donde (nombres):
¿Han ganado premios?: Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Nombre (s) de el/los premio (s):

**En caso de ser una continuación de una investigación iniciada antes del 2017, describa los resultados obtenidos antes del presente año, y justifique la presentación del proyecto al Congreso Regional.**

**NORMATIVAS DE SEGURIDAD Y BIOÉTICA**

De acuerdo al tipo de investigación y/o al trabajo experimental desarrollado durante la ejecución el proyecto, existe documentación obligatoria a presentar al momento de la postulación. La presente tabla presenta un resumen de la documentación relacionada con la experimentación señalada. Para una descripción más detallada de los procedimientos y documentos requeridos en cada caso referirse al apartado 4 de las Bases de Congresos Regionales.

Utilización de Seres Humanos	Anexo N°2
Utilización de Animales Invertebrados	Anexos N°3 y 5
Utilización de Animales Vertebrados	Anexos N°3, 4 y 5
Utilización de Tejidos o Muestras Animales	Anexo N°5
Utilización de Agentes Biológicos potencialmente peligrosos o Químicos Nocivos	Anexo N°5 y 6

**NOTA: Todos los trabajos presentados a los Congresos Regionales Escolares Explora de la Ciencia y la Tecnología deben ser trabajos originales y no pueden corresponder a demostraciones de principios o teorías científicas ya conocidas.**

**FERIA INTEL ISEF (OPCIONAL).** Si el equipo de investigación desea **adicionalmente** postular al Premio Feria Intel ISEF que se otorga en el marco del Congreso Nacional Explora 2017, debe completar el recuadro a continuación, y además cumplir con las condiciones mencionadas en el apartado 3 de la Bases del Congresos Regionales 2017 **desde el inicio de la investigación escolar**. Es responsabilidad de cada proyecto informarse e interiorizarse sobre la reglamentación que rige la Feria Intel ISEF. Para más información por favor visitar <https://student.societyforscience.org/international-rules-pre-college-science-research>.

**Categoría y subcategoría.** Indique la categoría y subcategoría Intel ISEF en la cual se enmarca el proyecto. Para información de las categorías Intel ISEF visitar <https://student.societyforscience.org/intel-isef-categories-and-subcategories>.

Categoría Intel

Sub-categoría Intel

**Este proyecto utilizó agentes biológicos potencialmente peligrosos durante su ejecución (marque con X):**

SI

NO

Si la respuesta es **SI** es **obligatorio** haber contado con un **asesor/a científico/a** durante la realización del proyecto.

**El proyecto involucró participantes humanos?**

SI

NO

Si la respuesta es **SI**, el proyecto debe contar **obligatoriamente** con la **autorización de un Comité de Revisión Institucional (CRI)**, previo al comienzo de la investigación.

Una Junta de Revisión Institucional (CRI o IRB en inglés), es un comité que, debe evaluar el potencial riesgo físico y/o psicológico de la investigación con seres humanos. Toda investigación humana propuesta debe ser revisada y aprobada por un CRI antes de que comience la experimentación. Esto incluye la revisión de las encuestas o cuestionarios para ser utilizado en un proyecto en esta área. Cabe señalar, que el CRI debe estar integrado por un mínimo de tres miembros: (1) Un/a profesor/a, (2) Director/a o sub-director/a del establecimiento educacional, (3) Un/a profesional que tenga conocimientos del área médica o de salud mental que sea capaz de evaluar el riesgo físico y/o psicológico involucrado en un estudio determinado. No pueden ser parte del CRI el/la profesor/a asesor/a del proyecto ni familiares o parientes de los estudiantes miembros del equipo de investigación.

## 2. INFORME ESCRITO

A continuación se presentan todas las secciones a completar que constituirán el informe escrito del proyecto. Este informe será revisado por el Comité Científico Evaluador, cuya calificación valdrá un 20% de la nota final del proyecto.

### Resumen

En **no más de 300 palabras** explicar los puntos más importantes de la investigación científica: propósito, hipótesis y/o pregunta de investigación, metodología, resultados más importantes y principales conclusiones. El resumen debe estar escrito en un lenguaje claro.

## Introducción

La introducción tiene como objetivo describir el problema de la investigación que será abordado. Para ello es necesario indicar, entre otras cosas, el propósito del trabajo realizado, la hipótesis, los objetivos y brevemente mencionar los métodos que se usaran. Es importante también indicar la motivación del equipo por desarrollar el trabajo, el origen de la idea, la pertinencia local, su relevancia y el aporte que representa la investigación.

Además, presentar el estado del arte del tema de investigación (estudio del conocimiento acumulado dentro del tema específico), junto con los antecedentes y referencias bibliográficas que le dan sustento. Buscar toda la evidencia que sustentará su posterior hipótesis. Consultar bibliografía adecuada y de buen nivel. Recurrir a literatura científica, idealmente libros y revistas reconocidos y especializados en el tema. No temer abordar contenidos en otro idioma. Para ello es posible buscar ayuda en la traducción o utilizar las herramientas gratuitas disponibles en internet para ello. En este último caso, revisar el texto dado por el traductor en línea o la herramienta afín usada, ya que en muchas ocasiones el texto resultante requiere de un trabajo posterior desde el punto de vista de redacción y gramática.

Finalizar esta sección planteando claramente una pregunta de investigación.

Las citas a las referencias bibliográficas en esta sección, y para **todo el informe** escrito, debe ser de acuerdo al formato APA (<http://normasapa.com/>). Ejemplo: *"El metabolismo aeróbico es más eficiente que el metabolismo anaeróbico (Strayer, 1995) y clave en la evolución de los organismos pluricelulares (Hickman et al. 2001)"*.

### **Hipótesis**

La hipótesis debe ser redactada como una afirmación explicativa acerca de la pregunta de investigación en particular y debe mostrar claramente en su redacción la relación entre las variables independientes y dependientes.

### **Objetivo General**

El objetivo general plantea lo que se quiere estudiar. Se redacta como una afirmación de lo que se desea responder, descubrir o construir, en clara coherencia con la pregunta de investigación. Es necesario que el objetivo sea claro, no extenso, y realista. Debe escribirse en infinitivo, usando verbos específicos.

### **Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos se refieren a cada una de las etapas o componentes necesarios para alcanzar el objetivo general. Deben escribirse en infinitivo y usar verbos específicos. Considerar que posteriormente, para cada objetivo específico, se debe proponer la metodología necesaria para alcanzarlo.



### **Metodología**

La metodología de investigación se refiere a una descripción detallada (paso a paso) de cómo fue realizada la investigación. Dentro de esta descripción considerar el tipo de investigación realizada, es decir, si ésta fue experimental, no experimental, cuantitativa, cualitativa, mixta, etc. Dentro de este contexto, también es importante señalar otras especificaciones como: cuál es la población objetivo del estudio y la muestra (si aplica), qué es lo que está midiendo o registrando en ellos, qué técnicas se han utilizado para obtener los datos obtenidos, el tiempo total de realización de la investigación, etc. Además, es importante mencionar los materiales y equipos relevantes utilizados en la investigación.

### **Resultados**

Presentar los resultados de la investigación, es decir, los resultados obtenidos en relación a cada objetivo específico planteados al comienzo del trabajo investigativo, en el mismo orden en que fueron descritos. Muestre todos los resultados obtenidos, en coherencia con lo planteado en la metodología.

Presentar solo los resultados obtenidos, no realizando ningún tipo de discusión y/o análisis sobre ellos. Si corresponde a la naturaleza de la investigación, tablas, gráficos, fotografías u otro apoyo pueden ser utilizados para su presentación y mejor comprensión.

Recordar que los resultados deben ser aquellos que responden a los objetivos y metodologías propuestas, no otros obtenidos por otros autores, ni nuevos obtenidos por metodologías no descritas en el apartado *Metodología*. En éste último caso, de haber realizado experimentos con metodologías no descritas previamente, pueden ser brevemente mencionados en el análisis de los resultados. También es importante mencionar todo registro que pueda aportar información relevante que simplifique al lector comprender el trabajo aquí presentado.

Unidades: todas las unidades de medición deben estar correctamente señalizadas tanto en el texto, como en tablas y gráficos.

Tablas y gráficos: títulos y leyendas deben estar presentes y ser coherentes a la información presentada.

### **Análisis y Discusión**

Presentar el análisis y una discusión sobre los resultados obtenidos. Con la ayuda de gráficos y tablas u apoyo presentado en la sección anterior, realizar una interpretación de los resultados, en coherencia a lo ya planteado en secciones anteriores.

Considerar si cada uno de los objetivos específicos propuestos fue alcanzado, si se obtuvo lo que se esperaba o si se encontraron resultados no esperados. No obtener lo esperado, también es un resultado, y debe ser discutido. Discutir los errores asociados a los resultados obtenidos (ya sean cuantificados o de manera cualitativa) y las posibles fuentes de estos errores.

Es importante mostrar cómo se confirma o refuta la hipótesis, así como también indicar si sus resultados son comparables y en qué medida (¿se contradicen, se refuerzan, hay nuevos hallazgos?) con el de otros trabajos similares, ya consultados a través de fuentes bibliográficas pertinentes. No olvidar citar adecuadamente la procedencia de dicha información.

### **Conclusión**

Las conclusiones se refieren al cierre a lo expuesto en el informe. Mencionar los ejes principales de la investigación de forma breve, tales como: justificación, lo que se quería lograr, principales resultados y su análisis, para finalmente concluir en concordancia al objetivo general y la aceptación o rechazo de la hipótesis planteada. Resumir, mencionando y describiendo de forma breve, algunas de las dificultades encontradas, nuevos caminos para seguir o llevar a cabo otra investigación, por ejemplo en una temática relacionada. Es importante asimismo señalar posible trabajo a futuro y/o proyecciones.

## Referencias Bibliográficas

Mencionar todas las fuentes de información consultadas para la realización de la investigación y mencionadas en el informe. Esto incluye libros, revistas científicas y/o de prensa escrita, artículos de prensa, páginas web, consultas a investigadores, etc. Todas las citas deben ordenarse alfabéticamente por autor principal, y de acuerdo al formato APA (<http://normasapa.com>).

Algunos ejemplos:

Cita de libros (<http://normasapa.com/como-citar-referenciar-libros-con-normas-apa/>): Cox, C. (2004). *Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago, Chile: Serie Educación, Editorial Universitaria.

Cita de Sitios Web (<http://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/>): Sanhueza, G. (2005). *El Constructivismo*, Madrid, España: Publicaciones AS. URL: <http://www.monografias.com/trabajos11/constru/constru.shtml>.

Citas de artículos científicos (<http://normasapa.com/como-referenciar-articulos-cientificos/>): Rojas, M. (2007). Ciencia Entretenida, *Revista la Nueva Ciencia* (o abreviación revista si existiese), 23 (10), 30-34.