



**Festival Científico**

**Vocacional**



**MAULELABS**  
LABORATORIOS PÚBLICOS

**Ciencia Activa**

**BASES DE POSTULACIÓN**

Liceo Marta Donoso Espejo

# Ciencia Activa

## TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	1
CALENDARIO Y CONTACTO .....	1
OBJETIVOS .....	2
CONVOCATORIA .....	2
POSTULACIÓN.....	3
1. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR.....	3
2. CATEGORÍAS DE PARTICIPACIÓN.....	3
2.1. Investigaciones Ciencias Naturales.....	4
2.2. Investigaciones Ciencias Sociales .....	4
2.3. Desarrollo en Ingeniería y Tecnología.....	4
3. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y ETICA .....	5
3.1. Investigación con seres humanos (Anexo N°3) .....	5
3.2. Investigación con animales de laboratorio (Anexos Números 4, 5, 6 y 7) .....	5
3.2.1. Animales invertebrados .....	6
3.2.2. Animales vertebrados .....	6
3.3. Tejidos o muestras animales .....	7
3.4. Investigaciones con agentes biológicos potencialmente peligrosos o químicos nocivos.....	8
ADMISIBILIDAD .....	8
EVALUACIÓN .....	10
1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DURANTE VISITAS AL STAND PARA EXPOSICIÓN ORAL Y JUZGAMIENTO DE AFICHE/POSTER .....	10
1.1. Investigación en Ciencias Naturales y Sociales .....	10
1.2. Investigación en Ingeniería y Tecnología.....	11
1.3. Escala de Calificación .....	11
PREMIACIÓN .....	12

# Ciencia Activa

## PRESENTACIÓN

El Liceo Marta Donoso Espejo y el Proyecto Asociativo Regional (PAR) EXPLORA de CONICYT Región del Maule, en asociatividad, realizan en el marco del Circuito de Ferias Científicas - Maule Labs 2017, El Festival Científico Vocacional CIENCIA ACTIVA

La iniciativa invita a participar a toda la comunidad educativa y establecimientos de la Región del Maule, para que postulen con los proyectos de investigación escolar que se vienen desarrollando como parte del fortalecimiento de las competencias en ciencias en sus estudiantes. El evento convoca a estudiantes y docentes interesados en temas de ciencia y tecnología para que compartan con otros pares académicos, los avances o resultados de los trabajos de investigación escolar que lideran.

El Festival Científico Vocacional CIENCIA ACTIVA está abierto a recibir todas las postulaciones que se acojan a las bases que se presentan a continuación. Ante cualquier duda, estamos dispuestos a responderle cuando lo necesiten. Desde ahora sean todas y todos bienvenidos a este evento académico.

## CALENDARIO Y CONTACTO

Apertura de convocatoria	01 de Mayo de 2017
Cierre de convocatoria	15 de agosto de 2017
Notificación de trabajos seleccionados	Vía Email
Día de la Feria	17 de Agosto de 2017
Lugar	Gimnasio Liceo Marta Donoso Espejo 4 norte entre 6 y 7 oriente, Talca.
Organiza	Laboratorio de Ciencias
Patrocina	PAR EXPLORA de CONICYT Región del Maule
Bases	<a href="http://www.liceomartadonoso.cl">www.liceomartadonoso.cl</a>
Nombre del contacto	Ibrahim Maldonado
Correo electrónico	<a href="mailto:lbra_24@hotmail.com">lbra_24@hotmail.com</a>
Teléfono	+56952037666

# Ciencia Activa

---

## OBJETIVOS

---

### **Objetivo general:**

Incentivar y socializar las investigaciones científicas y tecnológicas escolares, fomentando la cultura científica y la apropiación de los beneficios de la Ciencia, Tecnología e Innovación, por parte de niños, niñas y jóvenes.

### **Objetivos específicos:**

1. Fortalecer en los estudiantes competencias en investigación en Ciencia y Tecnología, desarrollando su actitud crítica y propositiva con respecto a su entorno.
2. Promover la difusión y el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes participantes.
3. Estimular, por medio del reconocimiento, la excelencia del trabajo realizado, la cooperación y el trabajo en equipo.

---

## CONVOCATORIA

---

El Liceo Marta Donoso Espejo y el PAR EXPLORA de CONICYT Región del Maule, invitan a equipos de estudiantes que se encuentren cursando entre 5° de Educación Básica y 4° de Educación Media durante 2017, con un máximo de 18 años cumplidos, a enviar trabajos al correo [ciencia@liceomartadonoso.cl](mailto:ciencia@liceomartadonoso.cl) indicando los ejes temáticos (1) Investigación en ciencias, (2) Ingeniería y tecnología, (3) Investigación en Cs Sociales (ver anexo N° 1).

# Ciencia Activa

## POSTULACIÓN

---

### 1. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR

**Definición:** Corresponde al equipo conformado por los estudiantes que desarrollaron la investigación científica o el trabajo de desarrollo tecnológico (ver apartado categorías), el cual está integrado por al menos dos estudiantes que estén cursando durante 2017 entre 5° año de Ed. Básica y 3° año de Ed. Media, con una edad máxima de 18 años a la fecha de realización del Congreso Nacional. No existe límite máximo para la cantidad de estudiantes que pueden conformar el equipo.

Este será clasificado, según nivel en Ed. Básica o Ed. Media, de acuerdo las siguientes especificaciones:

- Enseñanza Básica: aquellos equipos en el cual todos o la mayoría de sus integrantes, es decir más del 50% de ellos, cursen durante el 2017 entre quinto y octavo año de E. Básica. Los equipos podrán estar integrados por estudiantes de cursos inferiores, pero éstos no podrán asumir el rol de expositores en la feria.
- Enseñanza Media: aquellos equipos en el cual todos o la mayoría de sus integrantes (es decir más del 50% de ellos), cursen durante el 2017 entre 1° y 3° año de E. Media.

#### **Responsabilidades:**

- El equipo de trabajo **debe estar integrado por un mínimo de 2 estudiantes y un profesor o profesora asesor perteneciente al establecimiento educacional.**
- El profesor podrá ser acompañante o asesor de otros equipos de investigación, pero cada equipo de estudiantes podrá presentar **sólo un (1)** trabajo.

### 2. CATEGORÍAS DE PARTICIPACIÓN

Los equipos interesados en participar en la feria podrán presentar proyectos de investigación que pertenezcan a las siguientes categorías: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales o Ingeniería y Tecnología.

## Ciencia Activa

Todos los trabajos presentados deben ser originales e inéditos, no debiendo haberse realizado anteriormente. Tampoco pueden corresponder a demostración de principios o teorías científicas. En caso de la continuación de un proyecto de investigación

escolar comenzado en años anteriores, éstos podrán presentarse la feria siempre y cuando muestren únicamente aquellos resultados más relevantes obtenidos el 2017.

### 2.1. Investigaciones Ciencias Naturales

Corresponden a actividades de investigación de carácter experimental o no experimental, tales como investigaciones observacionales descriptivas o analíticas, orientadas a generar nuevos conocimientos en las distintas áreas de las ciencias, ya sean ciencias biológicas, físicas, químicas, de la Tierra, médicas, de la salud, agrícolas, entre otras.

### 2.2. Investigaciones Ciencias Sociales

Corresponden a actividades de investigación de carácter experimental o no experimental, tales como investigaciones observacionales descriptivas o analíticas, orientadas a generar nuevos conocimientos en las distintas áreas de las ciencias sociales, tales como historia, geografía, psicología, sociología, entre otras.

### 2.3. Desarrollo en Ingeniería y Tecnología

Corresponde a la creación u optimización de productos, materiales, dispositivos, procesos, sistemas o servicios, destinados a la satisfacción de una necesidad concreta y/o a la solución de un problema detectado. En el desarrollo de proyectos tecnológicos se utilizan los conocimientos y las técnicas existentes, así como habilidades y experiencias prácticas.

Cada trabajo debe especificar sólo una de las categorías y ejes temáticos con sub eje que se señalan en el Anexo N° 1 de las presentes Bases de Postulación, de acuerdo al tema central de la investigación desarrollada. El formulario de postulación se descarga de la página web [www.liceomartadonoso.cl](http://www.liceomartadonoso.cl) o solicitándolo al correo [ciencia@liceomartadonoso.cl](mailto:ciencia@liceomartadonoso.cl)

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.

### 3.1. Investigación con seres humanos (Anexo N°3)

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. El/La asesor/a científico/a será además el/la encargado/a de completar el Anexo N°3 de las presentes bases, indicando los procedimientos realizados y su justificación. Dicho documento debe ser adjuntado obligatoriamente al momento de la postulación del proyecto a la feria.

### 3.2. Investigación con animales de laboratorio (Anexos Números 4, 5, 6 y 7)

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.

# Ciencia Activa

## 3.2.1. 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:

- a. Anexo N°5 – 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.
- b. Anexo N°7 – Autorización del Director del Colegio, solo en el caso en que la experimentación haya sido realizada en una escuela o liceo agrícola.

## 3.2.2. 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.



## Ciencia Activa

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.

En todos los casos, se deben seguir las recomendaciones establecidas en el Anexo N°4 “Pautas Programa Explora para Experimentación con Animales Vertebrados”, y adjuntar obligatoriamente al momento de la postulación los siguientes anexos:

- a. Anexo N°5 – Declaración firmada por el/la asesor/a científico/a que realizará la experimentación con animales.
- b. Anexo N°6 – 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.
- c. Anexo N°7 – Autorización del Director del establecimiento, solo en el caso que la investigación se realice en una escuela o liceo agrícola.

### 3.3. 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 educacional, Anexo N°8 de las presentes bases, al momento de postular a la feria.

## Ciencia Activa

### 3.4. 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, el Anexo N°9 de las presentes bases, 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.

## ADMISIBILIDAD

---

Serán admisibles los proyectos recibidos que cumplan con la entrega de la siguiente documentación obligatoria:

- a) Formulario único de postulación: F-A: Formulario de Investigación en Ciencias Naturales, F-B: Formulario de Investigación en Ciencias Sociales o F-C: Formulario de Desarrollo en Ingeniería y Tecnología.
- b) Anexos N°3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, según corresponda y de acuerdo a la temática de la investigación. Nota: Anexos N°1, 2 y 4 son sólo anexos informativos y no requieren ser enviados.
- c) Anexo N°10: Autorización debidamente firmada por el/la Director/a (o quién lo/la reemplace) del establecimiento educacional para participar en la feria.
- d) Documento que acredite la vinculación formal del profesor/a asesor/a al establecimiento educacional que respalda la postulación. Dicho documento puede ser el contrato de trabajo o una declaración jurada simple del Director/a del establecimiento que indique la existencia de dicha vinculación.
- e) Anexo N°11: Declaración de responsabilidad firmada por el profesor/a asesor/a, a cargo de los estudiantes.

# Ciencia Activa

Además, para que un proyecto sea declarado admisible, la documentación señalada anteriormente debe cumplir con los siguientes aspectos:

- a) La documentación obligatoria debe haber sido entregada en los plazos estipulados en las presentes bases.
- b) La documentación entregada cumple con el formato oficial de las bases.
- c) La documentación entregada presenta toda la información solicitada. No existen recuadros incompletos (incluyendo firmas y timbres cuando se solicite).
- d) El proyecto adjunta el o los anexos especificados en apartado 4 de las presentes bases, coherentemente al tipo de investigación realizada.
- e) El proyecto presentado en la **Feria XXX** fue realizado durante el 2017. En caso de haberse iniciado en años anteriores, muestra únicamente aquellos resultados más relevantes obtenidos durante el presente año.
- f) El equipo de investigación escolar está integrado por al menos dos estudiantes que estén cursando durante 2017 entre 5° año de Educación Básica y 3° año de Educación Media, con una edad máxima de 18 años a la fecha de realización de
  
- g) El Festival Científico Vocacional CIENCIA ACTIVA, y cumple con las especificaciones del apartado 2.1 de las presentes bases para su clasificación según nivel (E. Básica o E. Media).
- h) El equipo presenta sólo un proyecto de investigación escolar.

Serán declaradas inadmisibles, y quedarán fuera de bases y del proceso de selección, las propuestas que:

1. Sean demostraciones de principios, postulados o teorías. **Este tipo de trabajo podrán presentarse como muestra.**
2. Sean una copia de trabajos existentes. Este criterio al ser de difícil comprobación en algunos casos, el cumplimiento del mismo queda a la buena fe y ética de cada grupo de investigación participante. En caso de ser detectado un plagio, el Liceo Marta Donoso Espejo dejará fuera de competencia al proyecto postulado.

En cualquiera de las categorías, el trabajo presentado deberá ser realizado durante el 2017. Podrán participar investigaciones de mayor data, pero los resultados relevantes para la selección serán los obtenidos durante el presente año.

# Ciencia Activa

EVALUACIÓN

El **Comité Científico Evaluador (CCE)**, integrado por cuatro (4) científicos de distintas áreas, será el encargado de evaluar los trabajos por medio de un instrumento de evaluación. El CCE será el encargado de evaluar los trabajos durante la visita a los stands a la exposición oral y el afiche/poster del stand (ver anexo N° 2), guiándose por los criterios que se muestran a continuación:

## 1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DURANTE VISITAS AL STAND PARA EXPOSICIÓN ORAL Y JUZGAMIENTO DE AFICHE/POSTER

### 1.1. Investigación en Ciencias Naturales y Sociales

DIMENSIONES	CRITERIOS
<b>DISEÑO; METODOLOGÍA y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	La hipótesis está planteada correctamente.
	Los objetivos tienen relación con la hipótesis
	Las variables están definidas correctamente
	La metodología es pertinente y ayuda a responder la hipótesis
	Las conclusiones son coherentes con los resultados obtenidos.
<b>CAPACIDAD DEL EQUIPO PARA COMUNICAR EL TRABAJO</b>	Los expositores/as demuestran apropiación de su investigación y son capaces de responder correctamente las preguntas relacionadas con su investigación.
	La presentación del póster es ordenada y sus contenidos ayudan a la comprensión de la investigación
	Utilizan lenguaje formal y adecuado respecto al tema, manejando conceptos con claridad y precisión.

## ciencia activa

	La investigación analiza sus resultados desde distintas perspectivas, comparándolos con otros hallazgos y la propuesta reflexiona en torno a sus limitaciones y proyección.
<b>CAPACIDAD CRÍTICA</b>	La investigación analiza sus resultados desde distintas perspectivas, comparándolos con otros hallazgos y la propuesta reflexiona en torno a sus limitaciones y proyección.

### 1.2. Investigación en Ingeniería y Tecnología

DIMENSIONES	CRITERIOS
<b>CONTRIBUCIÓN A SOLUCIONAR EL PROBLEMA</b>	La propuesta tecnológica es un aporte a la solución del problema que lo motivó.
	La solución tecnológica es factible de ser implementada.
<b>MAQUETA, PROTOTIPO O AFÍN</b>	La maqueta, prototipo o afín, funciona al momento de ser presentada.
	La maqueta, prototipo o afín, permite entender cómo funciona la solución propuesta
<b>CAPACIDAD DEL EQUIPO PARA COMUNICAR EL TRABAJO</b>	Los expositores/as demuestran apropiación del tema y propuesta tecnológica y son capaces de responder correctamente a las preguntas de los evaluadores.
	La presentación del póster es ordenada y sus contenidos ayudan a entender la solución tecnológica
	El uso de anexos al póster complementa la comunicación del trabajo.
	Expresan con claridad la diferencia entre los resultados y las conclusiones de su maqueta o prototipo
	Utilizan lenguaje formal y adecuado respecto al tema manejando los conceptos con claridad y precisión.
<b>CAPACIDAD CRÍTICA</b>	La propuesta analiza sus resultados desde distintas perspectivas y reflexiona en torno a sus limitaciones y proyección.

### 1.3. Escala de Calificación

La escala de calificación está diseñada de 0 a 5, considerando los siguientes criterios, donde 5 es la mayor calificación.

Concepto	Pje	Descripción
No califica	0	La propuesta no cumple el criterio analizado o no puede ser evaluada debido a la falta de antecedentes o información incompleta.
Deficiente	1	La propuesta no cumple/aborda adecuadamente los aspectos del criterio o hay graves deficiencias inherentes.
Regular	2	La propuestas cumple/aborda en términos generales los aspectos del criterio, pero existen importantes deficiencias.

## Ciencia Activa

Bueno	3	La propuestas cumple/aborda correctamente los aspectos del criterio, aunque requiere ciertas mejoras.
Muy bueno	4	La propuestas cumple/aborda los criterios de muy buena manera, aun cuando es posible hacer ciertas mejoras.
Excelente	5	La propuestas cumple/aborda de manera sobresaliente todos los aspectos relevantes del criterio en cuestión.

### PREMIACIÓN

El PAR EXPLORA Maule, como patrocinador premia los mejores trabajos de la feria así:

#### Categoría Enseñanza Media

Lugar	Premio
Primer lugar	1 Galvano y Medalla de oro para cada estudiante integrante del equipo
Segundo lugar	Medalla de plata para cada estudiante integrante del equipo
Tercer lugar	Medalla de bronce para cada estudiante integrante del equipo

Todos los participantes de la feria serán reconocidos con un certificado de participación por parte del PAR EXPLORA Maule.

El establecimiento entregará los premios y certificados en un acto de clausura de la feria, el cual se llevará a cabo al finalizar el evento académico.

Talca, a los 5 días del mes de Abril de 2017.

Ing Jesus Ibrahim Maldonado  
Coordinador de Laboratorio de Ciencias  
LICEO MARTA DONOSO ESPEJO

**Festival Científico  
Vocacional**



**explora**  
Un Programa CONICYT



**MAULELABS**  
LABORATORIOS PÚBLICOS

# Ciencia Activa

# Ciencia Activa

## Anexo N° 1: CATEGORÍAS TEMÁTICAS

En el formulario único de postulación (F-A, F-B y F-C) debe indicarse la sub-categoría y línea temática en la cual se enmarca la investigación o trabajo desarrollado.

<b>CATEGORIA: CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA (FA y FC)</b>	
<b>Sub-categoría</b>	<b>Línea Temática</b>
<b>Lógica</b>	Aplicaciones de la lógica Lógica deductiva Lógica general Lógica inductiva Metodología Otras especialidades relativas a la lógica
<b>Matemáticas</b>	Álgebra Análisis y Análisis funcional Ciencias de la Computación Geometría Teoría de números Análisis numérico Investigación operativa Probabilidad Estadística Topología Otras especialidades matemáticas
<b>Astronomía y astrofísica</b>	Astronomía/astrofísica Estelar Astronomía/astrofísica Extragaláctica Cosmología Planetas Extrasolares Astroquímica Astrobiología Astroinformática Medio Interestelar Instrumentación astronómica Radioastronomía Sistema Solar Otras especialidades en astronomía/astrofísica
<b>Física</b>	Acústica Electromagnetismo Electrónica Física de los fluidos Mecánica Física molecular Física nuclear Física del Plasma Óptica



# Ciencia Activa

	<p>Química física Física del estado sólido</p>
	<p>Física teórica Termodinámica Unidades y constantes Otras especialidades físicas</p>
<b>Química</b>	<p>Biología Animal (Zoología) Antropología física Biomatemáticas Biometría Biofísica Biología celular Etología (Estudio del comportamiento) Genética Biología humana Fisiología humana Inmunología Biología de insectos (Entomología) Microbiología Biología molecular Paleontología Biología de las Plantas (Botánica) Radiobiología Simbiosis Virología Otras especialidades biológicas</p>
<b>Ciencias de la Tierra y del espacio</b>	<p>Ciencias de la atmósfera Climatología Geoquímica Geodesia Geografía Geología Geofísica Hidrología Meteorología Oceanografía Ciencias del suelo Planetología Otras especialidades de la tierra del espacio o del entorno</p>
<b>Ciencias agronómicas</b>	<p>Química de la agricultura Ingeniería agrícola Agronomía Animales domésticos Animales salvajes Florestas Horticultura Fitopatología Veterinaria Otras especialidades agrícolas y pecuarias</p>
<b>Medicina</b>	<p>Ciencias clínicas Epidemiología</p>

# Ciencia Activa

	Medicina forense Medicina del trabajo Medicina interna Ciencias de la nutrición Patología Farmacodinámica Farmacología Medicina preventiva Psiquiatría Salud pública Cirugía Toxicología Otras especialidades médicas
<b>Ciencias tecnológicas</b>	Ingeniería y tecnología aeronáutica Tecnología bioquímica (Biotecnología) Ingeniería y tecnología química Tecnología de los ordenadores (microelectrónica) Tecnología de la construcción Ingeniería y tecnología eléctrica Tecnología electrónica Ingeniería y tecnología ambiental Tecnología de la alimentación Tecnología industrial Instrumentación tecnológica Tecnología de materiales Tecnología e ingeniería mecánica Tecnología médica Metalurgia Tecnología de productos metálicos Tecnología de vehículos de motor Tecnología de las minas Tecnología naval Tecnología nuclear Tecnología del petróleo y del carbón Tecnología energética Tecnología ferroviaria Tecnología espacial Tecnología de las telecomunicaciones Tecnología textil Tecnología de sistemas de transportes Procesos tecnológicos Planificación regional y urbana Otras especialidades tecnológicas

<b>CATEGORIA: CIENCIAS SOCIALES (FB)</b>	
<b>Sub-categoría</b>	<b>Línea Temática</b>
<b>Antropología</b>	Antropología cultural Etnografía y Etnología Antropología social
<b>Demografía</b>	Fertilidad

# Ciencia Activa

	<p>Demografía general Demografía urbana</p>
	<p>Demografía histórica Mortalidad Características de la población Demografía rural Tamaño de la población y evolución demográfica Otras especialidades demográficas</p>
<b>Ciencias económicas</b>	<p>Política fiscal doméstica y Hacienda pública Econometría Contabilidad Actividad económica Sistemas económicos Economía del cambio tecnológico Teoría económica Economía General Organización industrial y política pública Economía internacional Organización y dirección de empresas Economía sectorial Otras especialidades económicas</p>
<b>Geografía</b>	<p>Geografía económica Geografía histórica Geografía humana Geografía regional Otras especialidades geográficas</p>
<b>Historia</b>	<p>Biografías Historia general Historia de países Historia por épocas Ciencias auxiliares de la historia Historias especializadas Otras especialidades históricas</p>
<b>Ciencias jurídicas</b>	<p>Derecho canónico Teoría y métodos generales Derecho internacional Organización legal Legislación y leyes nacionales Otras especialidades jurídicas</p>
<b>Lingüística</b>	<p>Lingüística aplicada Lingüística diacrónica Geografía lingüística Teoría lingüística Lingüística sincrónica Otras especialidades lingüísticas</p>
<b>Pedagogía</b>	<p>Teoría y métodos educativos Organización y planificación de la educación Preparación y trabajo de los profesores Otras especialidades pedagógicas</p>
<b>Ciencia política</b>	<p>Relaciones internacionales Ciencias políticas</p>

# Ciencia Activa

	<p>Ideologías políticas Instituciones políticas</p>
	<p>Vida política Sociología política Sistemas políticos Teoría política Administración pública Opinión pública Otras especialidades políticas</p>
<b>Psicología</b>	<p>Psicología anormal Psicología de niños y adolescentes Consejo y guía Psicología educacional Evaluación y medidas en psicología Psicología experimental Psicología general Psicología geriátrica Psicología personal y ocupacional Parapsicología Personalidad Estudios psicológicos de asuntos sociales Psicofarmacología Psicología social Psicología ambiental Otras especialidades psicológicas</p>
<b>Ciencias de las artes y las letras</b>	<p>Arquitectura Teoría, análisis y crítica literaria Teoría, análisis y crítica de las bellas artes Otras especialidades artísticas</p>
<b>Sociología</b>	<p>Sociología cultural Sociología experimental Sociología general Desorden internacional Sociología matemática Sociología ocupacional Cambio y desarrollo social Comunicaciones sociales Grupos sociales Problemas sociales-desorden social Sociología de las instituciones humanas Otras especialidades sociológicas</p>
<b>Ética</b>	<p>Ética Ética clásica Ética de Individuos Ética de grupo Ética prospectiva Otras especialidades relacionadas con la ética</p>
<b>Filosofía</b>	<p>Filosofía del conocimiento Antropología filosófica Filosofía general Sistemas filosóficos</p>

# Ciencia Activa

Filosofía de la ciencia  
Filosofía de la naturaleza  
Filosofía social  
Doctrinas filosóficas  
Otras especialidades filosóficas

## Ciencia Activa

Anexo N° 2: PAUTAS GENERALES DE ORGANIZACIÓN DE STAND Y AFICHE/POSTER

### EXPOSITORES

Participan como EXPOSITORES (estudiantes en competencia), sólo dos integrantes por cada equipo de investigación, inscritos como representantes. Los y las expositores deben:

1. Organizar el stand (proporcionado por el establecimiento), acompañado de un afiche/poster.
2. Realizar una exposición oral frente a los evaluadores.
3. Realizar exposiciones orales al público asistente durante la realización de la feria.
4. Mostrar un comportamiento respetuoso hacia sus pares.
5. Usar uniforme escolar durante la feria.

### PROFESOR/AS ASESOR/AS

Asiste como PROFESOR/A ASESOR/A, un docente por cada equipo expositor, quien acompaña y guía a sus estudiantes. El asesor o asesora NO puede intervenir en las exposiciones de los estudiantes y tampoco responder las preguntas de los evaluadores o del público en general.

### EXPOSICIÓN EN STAND

En el Stand no se trata de hacer una presentación rigurosa del proyecto, allí lo que se da es una conversación formal sobre el proyecto. El Comité Evaluador contará con el resumen de la investigación y también con la información expuesta en el afiche/poster por lo que no es necesario hacer una exposición tan estructurada. Lo clave en el Stand es mostrar conocimientos y acertar a la hora de responder las preguntas.

Tiempo aproximado de presentación oral: 7 minutos

Tiempo aproximado de preguntas: 3 minutos

Tiempo total aproximado de exposición: 10 minutos

Los expositores deben tener una participación equitativa en la presentación, cuidando que el peso de la presentación no sea responsabilidad de un solo integrante del equipo.

### Algunas recomendaciones claves serían:

1. Saludar y presentarse. No es necesario decir de qué colegio y quien es el profesor asesor, hay que recordar que los y las evaluadores ya tienen esa información y lo que buscan es conocer el trabajo.
2. Contar cómo o porqué se interesaron en el tema a investigar.
3. Aunque no es necesario seguir una secuencia específica, es importante hablar de los puntos clave como hipótesis, objetivos, análisis de los resultados y conclusiones.
4. Se recomienda mantener una buena postura y no comer chicle mientras exponen.
5. Los expositores pueden tener tarjetas con información clave para guiar la presentación, con letra grande y clara, para facilitar su manejo.
6. Se puede disponer de otros materiales para apoyar la exposición como dípticos o guías.

## Ciencia Activa

### ¿Cómo se compone el stand?

El stand estará compuesto por un panel, donde se ubicara un poster confeccionado por el equipo de investigación escolar, una mesa y 2 sillas, el cual tendrá las siguientes características:

- Todos los stands deben ser iguales entre sí, con las mismas características, equipamiento y dimensiones.
- El stand NO puede exhibir pendones, insignias, o cualquier otro material gráfico del colegio al que pertenece el equipo de investigadores no obstante el poster puede tener en su franja inferior los logos o insignia del colegio o de cualquier otra institución que haya colaborado en la investigación.
- Los stands podrán contar con material de apoyo que sirva para demostrar y dar soporte a los principales resultados de la investigación, tales como bitácoras, maquetas, fotografías, muestras (inofensivas para la salud), entre otro. Este material debe estar contenido dentro de los espacios dispuestos para este propósito.
- El póster debe tener las siguientes dimensiones: 90 cm de ancho y 110 cm de largo, textos legibles a 1 metro de distancia (se recomienda letra Arial tamaño 40 como mínimo para el texto y tamaño 50 mínimo para los títulos). Además debe contener la siguiente información:
  - Título de la investigación o desarrollo tecnológico.
  - Nombre del equipo (todos los estudiantes miembros del equipo de investigación escolar), del profesor/a asesor/a, y del asesor/a científico/a si existiese.
  - Nombre del Establecimiento Educacional.
  - Introducción y objetivo del proyecto.
  - Pregunta y/o hipótesis de investigación.
  - Metodología.
  - Principales resultados.
  - Principales conclusiones.
  - Principales referencias.
  - En caso de utilizar fotografías en los poster, se deben indicar las fuentes de origen y/o autoría.

# Ciencia Activa

## Anexo 18: CHECK LIST – ADMISIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CHECK LIST	
El proyecto se presenta en el formulario de postulación oficial (F-A, F-B o F-C) del Festival Científico Vocacional 2017.	
Se presentó al postular la autorización del Director del Establecimiento Educacional. La categoría de participación (INV. EN CIENCIAS NATURALES, ING. Y TECNOLOGÍA, INVESTIGACIONES EN CIENCIAS SOCIALES), es coherente con el trabajo presentado.	
Se presentó declaración responsabilidad profesor/a asesor/a.	
Toda la documentación obligatoria de acuerdo a los requerimientos de las bases fue presentada en los plazos establecidos en ella.	
Toda la documentación entregada cumple con el formato oficial de las bases.	
Toda la documentación entregada presenta toda la información solicitada. No existen recuadros incompletos (incluyendo timbres y firmas cuando se solicite).	
El proyecto fue realizado durante el 2016. En caso de tratarse de la continuación de una investigación iniciada en años anteriores, muestra únicamente aquellos resultados más relevantes obtenidos durante el presente año.	
El proyecto es una investigación científica o un trabajo de desarrollo tecnológico. No es una demostración de principios ni de teorías científicas ya conocidas.	
El equipo de investigación escolar está integrado por al menos dos estudiante que cursan durante 2016 entre 5° E. Básica y 3° de E. Media, teniendo como máximo 18 años de edad a la fecha de realización de la Feria <b>XXXX</b>	
El equipo de investigación escolar cumple con las especificaciones del apartado 1 de las bases para su clasificación según nivel (E. Básica o E. Media).	
El equipo de investigación escolar presentó UN solo proyecto en cualquier categoría.	
El equipo de investigación escolar y el/la profesor/a asesor/a pertenecen al mismo establecimiento educacional.	
El/La asesor/a científico/a, en caso de existir, no es el profesor/a asesor/a del proyecto, ni miembro del equipo PAR.	
Si la investigación contempló la utilización de seres humanos, se adjunta el Anexo N°3.	
Si la investigación contempló animales invertebrados, se adjunta el Anexo N°5.	
Si la investigación contempló animales invertebrados y se realiza en escuela agrícola, se adjunta Anexo N°7.	
Si la investigación contempló animales vertebrados, se adjuntan Anexos N°5 y N°6.	
Si la investigación contempló animales vertebrados y se realiza en escuela agrícola, se adjunta Anexo N°7.	
Si la investigación contempló tejidos o muestras animales, se adjunta Anexo N° 8.	
Si la investigación contempló agentes biológicos potencialmente peligrosos o químicos nocivos, se adjunta Anexo N°9.	