



## **BASES PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, A LA XIX FERIA CIENTÍFICA DE PORVENIR**

*“Acercando la Ciencia y la Tecnología a la Comunidad”*

**Porvenir, 28, 29 y 30 de agosto de 2019**

Región de Magallanes y Antártica Chilena - Chile

Les solicitamos leer cuidadosamente las Bases y Formularios de Postulación según la categoría de su trabajo (**F-A, F-B o F-C**). Ponga especial atención en el punto referente a Sistema de Evaluación y Selección de los trabajos, el cual le ayudará a presentar una propuesta de mejor calidad.

Estas bases, formularios y pautas de evaluación estarán disponibles en [www.explora.cl/magallanes](http://www.explora.cl/magallanes), y [www.muniporvenir.cl](http://www.muniporvenir.cl)

### **Objetivo General de la Feria Científica.**

Desarrollar la capacidad de apropiación de los beneficios de la Ciencia y Tecnología, de niñas, niños y jóvenes en edad escolar, fomentando la cultura científica a través de la ejecución de trabajos de investigación científica-tecnológica y la participación en espacios como este, donde compartir y comunicar sus logros.

### **Objetivos específicos**

- a) Promover el desarrollo de una actitud crítica y propositiva en los estudiantes con respecto a su entorno.
- b) Fortalecer en los estudiantes habilidades y destrezas en Ciencia y Tecnología, a través de la vivencia de procesos de investigación y mediante el estudio de temas que respondan a necesidades e intereses personales o sociales.
- c) Promover la difusión y el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes participantes.
- d) Estimular por medio del reconocimiento, a la excelencia del trabajo realizado, la cooperación y el trabajo en equipo, de manera de poder proyectar sus experiencias en los diferentes campos de actividad.

## I. Modalidad de Postulación.

Enviar directamente el trabajo de investigación en el Formulario de Postulación F-A, F-B o F-C según corresponda, al Comité Organizador, dentro de los plazos establecidos (XIX Feria Científica de Porvenir) adjuntando un respaldo digital vía e-mail a [liceodeporvenir@municiporvenir.cl](mailto:liceodeporvenir@municiporvenir.cl) que contenga el trabajo desarrollado, de acuerdo a lo establecido en el Punto X de las presentes Bases de Postulación.

## II. Áreas temáticas de los trabajos

Cada trabajo de investigación presentado deberá especificar sólo una de las categorías y subcategorías que se señalan en el ANEXO 2 de las presentes Bases de Postulación, de acuerdo al tema central de la investigación desarrollada.

## III. Requisitos de Elegibilidad de los trabajos presentados

Previo al proceso de evaluación y selección de las propuestas se verificará que cada uno de los trabajos presentados a la convocatoria cumpla con la totalidad de los requisitos de elegibilidad que se mencionan a continuación.

- a) La propuesta debe ser presentada en el formulario oficial de la Feria Científica de Porvenir - Región de Magallanes y Antártica Chilena
- b) Deberá adjuntarse un respaldo digital vía e-mail a [liceodeporvenir@municiporvenir.cl](mailto:liceodeporvenir@municiporvenir.cl), que contenga el trabajo presentado en Word, tamaño de letra Arial 11 y espaciado simple.
- c) El formulario debe contener **toda** la información solicitada en él. De lo contrario no será evaluado.
- d) Los trabajos deben estar basados en investigación científica y/o tecnológica.
- e) Los representantes de los equipos de estudiantes deben ser **2** como máximo y estar cursando durante el año 2019 entre **5° EB y 3° EM** y tener como máximo 20 años de edad.
- f) Cada grupo de estudiantes que presenta un trabajo debe estar asesorado por un profesor/a perteneciente al establecimiento educacional que respalda la propuesta.
- g) El trabajo de investigación presentado debe estar realizado durante el año 2019-2018. Pueden participar investigaciones de mayor data, pero los resultados relevantes para la selección son los obtenidos durante el año 2018-2019
- h) No se aceptarán trabajos que incluyan la experimentación con animales vertebrados vivos, salvo en estudios etológicos (estudio del comportamiento de los animales).
- i) No se aceptarán trabajos que utilicen sustancias tóxicas o peligrosas (pesticidas, corrosivos, gas u otros).
- j) Se aceptarán trabajos que constituyan sólo una recolección de datos bibliográficos o descripciones de soluciones existentes. Siempre que esta revisión bibliográfica sea el paso previo a una investigación con experimentación que debe ser presentada en la propuesta y desarrollada en los meses posteriores para ser presentada en eventos similares en la Región.

Se presenta una lista de chequeo (ANEXO 1), recomendamos utilizarla antes de enviar su trabajo.

#### IV. Evaluación y selección de los trabajos.

1. Los trabajos declarados **Elegibles** según los requisitos antes mencionados serán sometidos a evaluaciones realizadas por integrantes por el **Comité Científico Evaluador (CCE)**, conformado por personas del ámbito de las ciencias exactas, aplicadas, naturales y humanas y del ámbito de la tecnología. La calificación final del trabajo estará conformada por el promedio simple de las evaluaciones realizadas. Las decisiones del CCE del Congreso son inapelables.

2. Evaluación Trabajo Escrito:

Los trabajos de Investigación Científica presentados en forma escrita serán evaluados a través de los siguientes criterios:

- a) **Creatividad e innovación:** el tema abordado y la metodología de investigación empleada son novedosas y creativas respecto del proceso, producto, aproximación al problema, análisis de datos, interpretación de los mismos, uso de materiales y equipamiento, diseño y construcción de equipos o prototipos.
- b) **Diseño, metodología y desarrollo de la investigación:** existe una clara y adecuada relación entre el problema que se aborda, la hipótesis planteada, los objetivos a alcanzar, los resultados obtenidos y las conclusiones expuestas.
- c) **Capacidad crítica:** la investigación presenta una reflexión respecto al trabajo desarrollado y distintas miradas posibles, sobre el problema en cuestión.

Para el caso de trabajos de Desarrollo Tecnológico, los criterios a evaluar son:

- a. **Contribución a solucionar el problema o situación detectada:** el problema o la situación a tratar, junto a la solución propuesta, tiene un impacto en la comunidad afectada. Puede ser replicable a problemas, situaciones similares o tiene proyecciones de desarrollo.
- b. **Diseño, metodología y desarrollo de la investigación:** existe una clara y adecuada relación entre el problema que se aborda, la hipótesis planteada, los objetivos a alcanzar, los resultados obtenidos y las conclusiones expuestas.
- c. **Capacidad crítica:** la investigación presenta una reflexión respecto a las distintas miradas posibles sobre el problema en cuestión.

La totalidad de los criterios que miden estas dimensiones forman parte de la Pauta de Evaluación del Trabajo Escrito, que está disponible en los Sitios Web [www.explora.cl/magallanes](http://www.explora.cl/magallanes). Es recomendable leer y tener en cuenta para el diseño y realización del trabajo de investigación, la totalidad del contenido de esta Pauta.

### Escala de Calificación:

Puntaje	Descripción
4	SOBRESALIENTE , no requiere mejora alguna
3	BUENO, es mejorable con leves cambios
2	DEFICIENTE, requiere esfuerzo y tiempo para mejorarlo
1	MALO, hay que invertir demasiado esfuerzo y tiempo para cambiarlo y mejorarlo.

### 3) Selección de los trabajos.

El CCE entregará al Comité Organizador la lista de todos los trabajos evaluados, los cuales se clasificarán en:

- No Seleccionables:** son aquellos trabajos evaluados, que no igualan o superan el puntaje mínimo de selección definido por el Comité Científico Evaluador de la Feria.
- Seleccionables:** son aquellos trabajos evaluados, que igualan o superan el puntaje mínimo de selección definido por el Comité Científico Evaluador de la Feria.

### VII. Participantes en el Congreso.

Del listado de trabajos calificados como Seleccionables, el CCE clasificará estos trabajos según orden decreciente de puntaje, de mayor a menor. Con estos antecedentes el Comité Organizador, teniendo presente la disponibilidad presupuestaria para la Feria Científica escolar de Porvenir- Región de Magallanes y Antártica Chilena, determinará el número de trabajos que participarán en el encuentro.

### VIII. Comunicación de los resultados.

Una vez seleccionados los trabajos que participarán en el Congreso se publicaran en las páginas web [www.explora.cl/magallanes](http://www.explora.cl/magallanes), donde también se encontrara un instructivo con las especificaciones del montaje de los trabajos en Stand.

### IX. Evaluación y premiación de los trabajos participantes en el Congreso.

#### a) Evaluación:

La evaluación de los trabajos que participan en el Feria Científica se hará en función de la presentación realizada en el stand. Para tal caso la pauta de evaluación estará disponible en los Sitios Web [www.explora.cl/magallanes](http://www.explora.cl/magallanes).

#### b) Premiación de trabajos participantes en este evento:

Se entregará un estímulo a los trabajos mejor evaluados, UNO en enseñanza básica y UNO en enseñanza media. Los estímulos son otorgados por PAR EXPLORA Región de Magallanes y Antártica Chilena y la comisión organizadora.

**X. Bases, Formulario de Presentación y Pautas de Evaluación.**

Las Bases, Formulario de Presentación de los trabajos y Pautas de Evaluación, podrán ser obtenidas desde el Sitio Web [www.explora.cl/magallanes](http://www.explora.cl/magallanes) y [www.muniporvenir.cl](http://www.muniporvenir.cl)

**XI. Calendario de participación.**

Convocatoria Feria Científica Escolar puerto Natales Explora CONICYT Región de Magallanes y Antártica Chilena	26 de Julio de 2019
Plazo máximo de recepción de trabajos*	14 de Agosto de 2019
Notificación de trabajos seleccionados	19 de Agosto de 2019

## ANEXO 1

### LISTA DE CHEQUEO

1. La propuesta se presenta en el formulario oficial de la Feria Científica Escolar de Ciencia y Tecnología Puerto Natales, Región de Magallanes y Antártica Chilena. <sup>1</sup>	
2. El formulario contiene <b>toda</b> la información solicitada en él.	
3. El trabajo está basado en investigación científica y/o tecnológica o revisión Bibliográfica con un plan de trabajo experimental	
4. El grupo participante está conformado por un máximo de 2 estudiantes que cursan durante el año 2019 entre <b>5° EB y 3° EM</b> y tienen como máximo 20 años de edad.	
5. El grupo de estudiantes que presenta el trabajo está asesorado por un profesor/a perteneciente al establecimiento educacional que respalda la propuesta.	
6. El trabajo de investigación presentado está realizado durante el año 2019 Si es una investigación de mayor data, los resultados relevantes son los obtenidos durante el año 2018-2019.	
7. El trabajo presentado no incluye la experimentación con animales <u>vertebrados vivos</u> .	
8. El trabajo no utiliza sustancias tóxicas o peligrosas (pesticidas, corrosivos u otros).	

## ANEXO 2

Categorías y Subcategorías Temáticas de Ciencia y Tecnología: Las siguientes clasificaciones permiten identificar el área temática del proyecto y debe escribirse en el casillero señalado en el formulario (F-A, F-B o F-C) correspondiente. Por ejemplo: BI-ETO, trabajo de la categoría Ciencias: Biología: Etología

### Matemáticas (Código MA)

#### Subcategorías

- ALG Álgebra
- CAL Cálculo
- GEO Geometría
- PBB Probabilidad y estadísticas
- OTR Otras

### Física (Código FI)

#### Subcategorías

- TEO Física teórica
- MEM Magnetismo y Electricidad
- OPT Óptica y láser
- PID Control e instrumentación
- OTR Otras

### Química (Código QI)

#### Subcategorías

- ORG Orgánica
- INO Inorgánica
- ANA Analítica
- FIS Fisicoquímica
- GRA Química general
- OTR Otras

### Biología (Código BI)

#### Subcategorías

- CEL Celular
- MOL Molecular
- MIC Microbiología
- INM Inmunología
- ETO Etología
- OTR Otras

### Ciencias de la Salud (Código ME)

#### Subcategorías

- ENF Diagnóstico y tratamiento de enfermedades
- EPI Epidemiología
  
- NUT Nutrición
  
- FIS Fisiología
- VID Calidad de vida
- OTR Otras

### Ciencias Ambientales (Código CA)

#### Subcategorías

- ATM Contaminación y calidad atmosférica
- AGU Contaminación y calidad de aguas
- SUE Contaminación y calidad de suelos
- ECO Ecología
- ETO Ecotoxicología
- OTR Otras

### Ciencias de la Tierra (Código CT)

#### Subcategorías

- GEO Geología
- PAL Paleontología
- ARQ Arqueología
- CLI Climatología
- OTR Otras

### Ciencias del Espacio (Código CE)

#### Subcategorías

- AST Astronomía
- AFI Astrofísica
- INS Instrumentación
- PLA Ciencias planetarias
- OTR Otras

### Ciencias de la Ingeniería (Código IN)

#### Subcategorías

- INF Computación e informática
- ROB Robótica
- QUI Ingeniería química
- MAT Ingeniería de materiales
- ICC Construcción Civil

### Cs. Sociales y Humanidades (Código CS)

#### Subcategorías

- SIC Psicología
- SOC Sociología
- ANT Antropología
- HIS Historia
- EJA Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas
- OTR Otras



## ANEXO 4

### Descripción de Trabajos de Investigación Científica y Trabajos de Desarrollo Tecnológico

#### 1. Trabajos de Investigación Científica

**Definición:** Es un conjunto de actividades dirigidas a generar conocimiento científico, mediante la recolección de información, ordenamiento e interpretación de ésta con el fin de llegar a conclusiones válidas.

**Descripción del proceso:** Los estudiantes seleccionan un tema u objeto de estudio, definen un problema o una hipótesis, se plantean preguntas al respecto, que son las que buscarán responder en el proceso investigativo. Para ello, toman datos de diversas fuentes, llevan una bitácora con las actividades y observaciones realizadas, lo más preciso posible. Luego interpretarán sus propios datos, generarán nuevos conocimientos, lo organizan en una presentación oral y montan un stand donde muestran lo desarrollado.

**Ejemplos:**

- a) Estudio de la dirección del viento y de la cantidad de lluvia por medio de aparatos meteorológicos contruidos por estudiantes.
- b) Estudio del comportamiento de niños y niñas en los patios escolares, durante los recreos.
- c) Determinación de las tasas de crecimiento de maíz en suelos con distintos contenidos de materia orgánica.

#### 2. Trabajos de Desarrollo Tecnológico

**Definición:** Conjunto de actividades dirigidas a generar conocimiento nuevo de tipo técnico (nuevas formas de hacer las cosas) para ser aplicado directamente con el fin de producir un servicio o un producto que satisface una necesidad. Puede consistir en una invención, una innovación o una mejora a un proceso conocido.

**Descripción del proceso:** los estudiantes se plantean la idea de diseñar prototipos, modelos, maquetas de nuevos productos (máquinas, herramientas, instrumentos) o desarrollar nuevas tecnologías para resolver problemas específicos. Realizan investigación bibliográfica, construyen sus propios modelos, recogen pruebas de sus innovaciones o mejoras, llevan una bitácora para registrar sus observaciones. Finalmente analizan con sentido crítico sus resultados con el fin de llegar a conclusiones pertinentes y válidas que sean consecuentes con sus métodos y procesos.

**Ejemplos:**

- a) Formas de obtener fibra a partir de las hojas de un árbol.
- b) Desarrollar un programa de computación para resolver un problema determinado.
- c) Mejorar un procedimiento pre-existente.

*Fe de erratas las bases fueron modificadas debido a un error donde se expresaba que la convocatoria empezaba desde séptimo básico lo cual se modificó por quinto básico.*