



**REGULA ACTIVIDAD "INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR" EN EL MARCO DE LA TRAYECTORIA EXPLORA.**

**RESOLUCION EXENTA N° 118**

**SANTIAGO, 15 JUN 2021**

**VISTO:**

EL D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley N° 19.880, de Bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la ley N° 21.105 que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; la ley N° 21.289, que aprobó el Presupuesto del Sector Público para el año 2021; la resolución exenta N° 105, de 2020, de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; y la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón;

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la ley N° 21.105, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación cuyo objeto es asesorar y colaborar con el Presidente de la República en el diseño, formulación, coordinación, implementación y evaluación de las políticas, planes y programas destinados a fomentar y fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación derivada de la investigación científico-tecnológica con el propósito de contribuir al desarrollo, incrementando el patrimonio cultural, educativo, social y económico del país y sus regiones, propendiendo al bien común, al fortalecimiento de la identidad nacional y la regional y a la sustentabilidad del medio ambiente.
2. Que, mediante la ley N° 21.192, que aprobó el Presupuesto del Sector Público correspondiente al año 2020, se traspasó el programa Explora a esta Cartera Estado, dejando expresamente establecido que la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e

Innovación será la sucesora legal de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

3. Que, en este contexto, esa Cartera de Estado con fecha 17 de junio de 2020 dictó la resolución exenta N° 105, que regulaba la actividad denominada Investigación e Innovación Escolar 2020, correspondiente a los Proyectos Asociativos Regionales (PAR) 2019-2022, fundado en el punto 2.3.2. de las bases del concurso Proyecto Asociativo Regional de Divulgación y Valoración Científica y Tecnológica 2019-2022, del programa Explora, que estableció que los proyectos deben considerar metas de cobertura de las actividades nacionales y regionales, entre los cuales contempla la actividad denominada "Investigación e Innovación Escolar", que conlleva la realización de clubes, talleres, academias u otros, finalizando dichas actividades en un Congreso Regional.
4. Que, por otra parte, en el marco del mismo concurso, anualmente se realizan Congresos Regionales Explora de Investigación e Innovación Escolar, destinados a constituir una instancia de socialización de los proyectos de investigación o innovación cuya convocatoria es abierta a todos los equipos existentes en cada una de las regiones del país.
5. Que, así las cosas, se estima necesario regular la actividad de investigación e innovación escolar, en el marco de la Trayectoria Explora, para que cualquier equipo que desee participar en las instancias previamente descritas, conozca y pueda dar cumplimiento a las condiciones mínimas para el desarrollo de sus proyectos, fundados en los principios de igualdad y equidad.

## **RESUELVO**

**Artículo primero:** **REGULASE** la actividad "Investigación e Innovación Escolar" en el Marco de la Trayectoria Explora, de conformidad con las siguientes directrices:

### **REGULA ACTIVIDAD "INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR" EN EL MARCO DE LA TRAYECTORIA EXPLORA.**

#### **I. ANTECEDENTES**

El programa Explora, de la División Ciencia y Sociedad, de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, tiene por objetivo: *Promover la socialización del conocimiento dentro de la comunidad educativa, contribuyendo al desarrollo de competencias en las distintas áreas del conocimiento, la tecnología y la innovación.*

Para esto dispone de distintos instrumentos que son implementados, en su mayoría, por los **Proyectos Asociativos Regionales (PAR) Explora**. En este contexto, se define como uno de los

instrumentos nacionales del programa, el denominado "Investigación e Innovación Escolar (IIE)", cuyos objetivos son:

1. *Fomentar el desarrollo de competencias para la investigación e innovación en la comunidad educativa, haciendo énfasis en preguntas y necesidades que surjan desde su entorno y vida cotidiana de manera colaborativa.*
2. *Promover la apropiación social de la investigación e innovación como práctica cultural en la comunidad educativa.*

Para dar el cumplimiento a los objetivos propuestos, los Proyectos Asociativos Regionales implementan una serie de acciones, incluyendo difusión, talleres, acompañamiento y gestión de asesorías científicas.

Por otra parte, los PAR realizan anualmente el **Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar**, instancia de socialización de los proyectos investigación o innovación; cuya convocatoria es abierta a todos los equipos de la región, que cumplan con los requisitos definidos en las Bases respectivas. Además, en dicha instancia se seleccionan los equipos representantes regionales que participarán del **Congreso Nacional Explora de Investigación e Innovación Escolar**, gestionado y realizado por el programa Explora, a nivel central.

Finalmente, considerando que la participación en el Congreso Regional y Nacional de Explora no está restringida a los equipos escolares que hayan trabajado en conjunto con los Proyectos Asociativos Regionales, el presente documento presenta el marco regulador de la "Trayectoria Explora" para cualquier equipo que desee participar en las instancias previamente descritas.

## II. **TRAYECTORIA EXPLORA**

Para el programa Explora la trayectoria es un elemento clave para el desarrollo progresivo de competencias y para contribuir a la apropiación social de la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI); es por eso que el trabajo comienza con el programa de "Ciencia y Tecnología para Primeras Edades" y continua a lo largo de toda la educación escolar a través del instrumento "Investigación e Innovación Escolar (IIE)". En esta misma línea, gracias a una colaboración entre el programa Explora, la Cátedra UNESCO de la Universidad de Santiago, y a diversas universidades de todo el país, se pone a disposición de las y los estudiantes, una vía de admisión especial a la Educación Superior: Cupo Explora-UNESCO. Los requisitos para la postulación a esta vía se encuentran disponibles en: [www.explora.cl](http://www.explora.cl).

Los equipos que deseen realizar proyectos de investigación o innovación escolar, y deseen participar del Congreso Regional/Nacional de Explora, deberán considerar una serie de requisitos que se describen a continuación.



### III. **REQUISITOS MÍNIMOS PARA REALIZAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR EN EL MARCO DE LA TRAYECTORIA EXPLORA**

Todos los proyectos de investigación o innovación escolar, realizados o no con el apoyo de los Proyectos Asociativos Regionales (PAR) Explora, deberán dar cumplimiento a los siguientes requisitos generales:

- a) Los equipos podrán estar conformados por estudiantes de 1° básico a 4° medio.
- b) Los equipos podrán pertenecer a establecimientos educacionales o a otras instituciones dedicadas a la educación científica. En ambos casos, los equipos que quieran participar del Congreso Regional Explora, deberán contar con el respaldo institucional a través de una carta firmada por el/la director/a del establecimiento educacional o por el representante legal de la institución correspondiente; el formato de dicha carta formará parte de las Bases de la convocatoria para participar del Congreso Regional.
- c) Los equipos de investigación que trabajen en modalidad "enseñanza en casa", excepcionalmente, podrán postular al Congreso Regional, previa firma de la carta o documento respectivo por el apoderado responsable.
- d) Todos los equipos deberán contar con la participación de al menos un/a docente guía durante toda la realización del proyecto, quien asumirá la responsabilidad del equipo frente al programa Explora y a los Proyectos Asociativos Regionales.
- e) El/la docente deberá estar vinculado formalmente al establecimiento educacional o a la institución que corresponda, según lo indicado en la letra a), lo que quedará manifestado en la carta de respaldo institucional ahí mencionada. En el caso de "enseñanza en casa" el docente responsable del equipo deberá estar titulado.
- f) La conformación mínima de los equipos que realizan proyectos de investigación e innovación escolar es de dos estudiantes y un/a docente guía. No existe límite máximo de estudiantes.
- g) Las y los estudiantes deberán participar de forma voluntaria, manifestando su interés a través de una declaración jurada simple u otro documento dispuesto para ello.
- h) Las y los estudiantes menores de edad, o que requieran de un/a tutor/a legal, deberán contar con la autorización de su apoderado/a o tutor/a legal.
- i) Serán las y/o los estudiantes que conforman cada equipo quienes definirán la pregunta de investigación y/o necesidad o problemática a resolver en su proyecto de innovación.
- j) Los proyectos deberán ejecutarse en un plazo mínimo de 3 meses, habiendo concluido en el presente año.
- k) El proyecto de investigación o innovación debe ser "original", esto es, no haber sido realizado anteriormente. No se pueden presentar demostraciones de principios, teorías científicas o procesos ya conocidos.
- l) Los proyectos que involucren el trabajo con personas como sujetos de estudio, deberán contar con un/a asesor/a científico/a y con el consentimiento informado de las/los participantes, de acuerdo a lo indicado en el numeral IV "Normativa de Seguridad y Bioética".

- m) Los proyectos que involucren el trabajo con animales deberán contar con un/a asesor/a científico/a de acuerdo a lo indicado en el numeral IV "Normativa de Seguridad y Bioética".
- n) Los proyectos que involucren el trabajo con agentes biológicos potencialmente peligrosos y/o químicos nocivos deberán contar con un/a asesor/a científico/a de acuerdo a lo indicado en el numeral IV "Normativa de Seguridad y Bioética".
- o) Los equipos deberán obtener el certificado que acredite la "no inhabilidad para trabajar con menores" de todos los adultos que participen del proyecto, obtenido a través del sitio web del Servicio de Registro Civil e Identificación, emitido con no más de 90 días corridos con anterioridad al inicio del proyecto.

Los equipos que deseen participar del Congreso Regional/Nacional de Explora, deberán dar cumplimiento a los requisitos indicados, a través de cartas u otros documentos que formarán parte de las Bases de la convocatoria al Congreso respectivo.

#### IV. **NORMATIVA DE SEGURIDAD Y BIOÉTICA**

Para el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación es fundamental la seguridad y el bienestar de los y las estudiantes y de todo el equipo participante en investigación e innovación escolar durante la realización de tareas relacionadas con sus trabajos, así como también el respeto a la normativa de bioética y al bienestar de todos los sujetos de investigación.

**Contexto sanitario:** el desarrollo de los proyectos de investigación e innovación escolar (IIE) sólo se podrá realizar bajo la modalidad de trabajo remoto durante el tiempo que dure la emergencia sanitaria, y así lo disponga la autoridad. De la misma forma se realizará en cualquier otro estado de emergencia que determine la autoridad.

A continuación se presenta la normativa respectiva para los distintos tipos de proyectos de investigación e innovación escolar que involucren el trabajo con personas, animales y agentes biológicos/químicos potencialmente peligrosos. En todos estos casos, los equipos deberán contar con un/a asesor/a científico/a.

Con todo, será responsabilidad de/la docente guía velar por el cumplimiento de la presente normativa.

##### **1. Trabajo con personas como sujetos de estudio**

Se podrán realizar proyectos de investigación y/o innovación que consideren personas como sujetos de estudio **solo en los siguientes casos:**

- (1) obteniendo información personal de ellas, y/o
- (2) obteniendo datos a través de entrevistas, encuestas personalizadas y otros.



En ambos casos **deberán contar con un/a asesor/a científico/a** y solicitar el debido consentimiento informado al sujeto participante ajustándose en todo a lo dispuesto en las leyes que regulan esta materia, a saber, ley N°19.628 sobre protección de la vida privada; ley N°20.120 sobre investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana; ley N°20.584 sobre derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención de salud; Código Sanitario; y cualquier otra norma que sea promulgada en el futuro.

En el caso de la aplicación de **encuestas anónimas**, donde no se solicita información privada y/o personal, no será requisito solicitar el consentimiento informado de las/los participantes.

**Están prohibidas** todas aquellas investigaciones que impliquen la prueba de productos en seres humanos, ya sea en la piel, para su consumo vía oral o respiratoria y aquellas que impliquen toma de muestras de carácter biológico (fluidos, secreciones, u otros).

## **2. Investigación con animales de laboratorio**

La ley N° 20.380 sobre protección animal, establece que **no podrán realizarse experimentos con animales vivos en los establecimientos educacionales.**

Por lo anterior, se debe tener presente lo siguiente, según indica la referida ley:

*"Artículo 6°. Para los efectos de esta ley, se entiende por experimento en animales vivos toda utilización de éstos con el fin de verificar una hipótesis científica; probar un producto natural o sintético; producir sustancias de uso médico o biológico; detectar fenómenos, materias o sus efectos, realizar demostraciones docentes, efectuar intervenciones quirúrgicas y, en general, estudiar y conocer su comportamiento."*

*"Artículo 7°. Los experimentos en animales vivos sólo podrán practicarse por personal calificado, que evitará al máximo su padecimiento. Se entenderá por personal calificado aquel que tenga estudios en las áreas veterinaria, médica o de ciencias afines, certificados por una institución académica del Estado o reconocida por éste".*

*"Artículo 10°. No podrán realizarse experimentos en animales vivos en los niveles básica y media de la enseñanza. Sin embargo, en las escuelas o liceos agrícolas, así como en la educación superior, los referidos experimentos sólo estarán permitidos cuando sean indispensables y no puedan ser reemplazados por la experiencia acumulada o métodos alternativos de aprendizaje para los fines de formación que se persigan. La autorización para efectuar tales experimentos deberá ser otorgada por el director de la escuela o liceo o por el decano de la facultad respectiva."*

*"Artículo 14°. Las infracciones al artículo 10 serán sancionadas por la correspondiente Secretaría Regional Ministerial de Educación, previa audiencia del establecimiento educacional afectado. La sanción podrá reclamarse ante el Subsecretario de Educación en un plazo de cinco días hábiles, contado desde la notificación de la respectiva resolución."*

En este sentido, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación **NO promueve** la investigación **en animales**. Siempre se debe priorizar que la pregunta de investigación pueda abordarse en modelos *in vitro* o modelos no vivos (ej. Modelos computacionales).

Con todo, si esto no fuese posible, los proyectos de investigación e innovación deberán cumplir con las siguientes condiciones cuando utilicen animales:

### **2.1. Animales invertebrados**

**Sólo se aceptarán investigaciones con animales invertebrados vivos que cuenten con un/a asesor/a científico/a** para experimentar con animales, quién será el/la que realice la manipulación de los mismos y acompañe a los estudiantes durante todo el proceso de investigación. **La manipulación deberá realizarse en un centro de investigación o universidad y no en las dependencias del establecimiento educacional, ni en los hogares de los miembros del equipo.**

Excepcionalmente, los/las estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con invertebrados vivos en sus establecimientos educacionales siempre y cuando cuenten con la autorización explícita de el/la director/a del establecimiento al que pertenecen.

### **2.2. Animales vertebrados**

**En el caso de investigación donde se requiera manipulación de animales vertebrados:**

Los/las estudiantes no podrán manipular a los animales. Sólo se aceptarán investigaciones con animales vertebrados o muestras de animales vertebrados que **cuenten con un/a asesor/a científico/a**. Dicho asesor/a deberá estar a cargo de su manipulación durante la investigación.

La investigación deberá realizarse en un centro de investigación o universidad, y **no en las dependencias del establecimiento educacional, ni en los hogares de los miembros del equipo**. Además, deberá contar con la autorización del **comité de bioética** respectivo del centro de investigación o de la universidad.

Excepcionalmente, los/las estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con animales vertebrados en sus establecimientos siempre y cuando cuenten con la autorización explícita del director/a del establecimiento al que pertenecen.

Todas aquellas investigaciones que involucran animales vertebrados deben regirse por lo estipulado en la Ley N°20.380 sobre protección animal.

### 3. Tejidos o muestras animales

Investigaciones con tejido o muestras que provengan de animales que NO sean de laboratorio (obtenidos en el comercio como trozos de carne de vaca, pollo, cerdo, etc.) pueden ser realizadas en el establecimiento educacional u otra entidad (en ningún caso en los hogares de los miembros del equipo), siempre que cuenten con laboratorios que tengan las medidas de seguridad para desarrollar la investigación y se tomen las precauciones para cuidar la integridad y salud de los y las estudiantes que integran el equipo de trabajo. En cualquier caso, deberá contar con la expresa autorización del director/a del establecimiento educacional o del Representante Legal en el caso de otra entidad.

### 4. Agentes biológicos potencialmente peligrosos y/o químicos nocivos

Toda investigación que contemple agentes biológicos potencialmente peligrosos, como bacterias, hongos, virus, parásitos, células cancerosas, organismos genéticamente modificados, plantas de experimentación, plantas infectadas y/o la utilización de químicos nocivos como sustancias tóxicas, reactivas, inflamables o corrosivas, **deberá contar con un/una asesor/a científico/a** para el manejo de este tipo de agentes y/o sustancias.

Este tipo de investigaciones debe realizarse en un laboratorio que cuente con todas las medidas de seguridad adecuadas de acuerdo con el tipo de investigación, en ningún caso podrán desarrollarse en los hogares de los miembros del equipo.

Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de la aplicación de este reglamento, de conformidad con lo señalado en el decreto N° 43, de 2016, del Ministerio de Salud, a aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N° 382:2013, Sustancias Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013), correspondiendo a las siguientes:

Clase 1, sustancias explosivas.

Clase 2, gases.

Clase 3, líquidos inflamables.

Clase 4, sólidos inflamables; sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

Clase 5, sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.

Clase 6, sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.

Clase 7, sustancias radiactivas.

Clase 8, sustancias corrosivas.

Clase 9, sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las peligrosas para el medio ambiente.

**Artículo segundo:** Déjase establecido que la presente resolución no irroga gasto alguno para la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

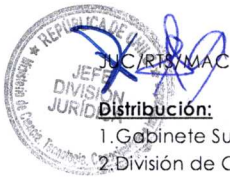


**Artículo tercero:** Publíquese la presente resolución de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7° letra g) de la ley N° 20.285, sobre Acceso a la Información Pública.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE**



**CAROLINA TORREALBA RUIZ-TAGLE**  
**SUBSECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,**  
**CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN**



**JUC/RIS/MAC**  
**JEF.**  
**DIVISION**  
**JURIDICA**

**Distribución:**

1. Gabinete Subsecretaría
2. División de Ciencia y Sociedad.
3. División Jurídica
4. Oficina de Partes y Archivo