



BASES DE PARTICIPACIÓN

EXPLORA RM SUR PONIENTE

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR 2023

EXPLORADOR@S DEL PONIENTE

2º CICLO BÁSICO Y EDUCACIÓN MEDIA

BUIN, EL BOSQUE, EL MONTE, ESTACIÓN CENTRAL, ISLA DE MAIPO, LA FLORIDA, LA GRANJA, LO ESPEJO, MAIPÚ, MELIPILLA, PEÑAFLORES, SAN PEDRO, SAN RAMÓN, SANTIAGO, TALAGANTE

I. ANTECEDENTES GENERALES

El Programa Explora del Ministerio 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, a través de sus diversas iniciativas.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora RM Sur Poniente (RMSP) abre la Convocatoria 2023 de **“Explorador@s del Poniente”**, iniciativa que promueve el desarrollo de proyectos de investigación y/o innovación científica escolar. Se invita a estudiantes de 5º básico a 4º medio y sus docentes, de las 15 comunas que cubre el PAR Explora RM Sur Poniente, a ser parte de una experiencia de aprendizaje e intercambio de conocimientos.

II. PÚBLICO OBJETIVO DE “EXPLORADOR@S DEL PONIENTE”

La iniciativa **“Explorador@s del Poniente”** está dirigida a estudiantes y docentes de segundo ciclo de Educación Básica (5º a 8º básico) y Educación Media (1º a 4º medio) de establecimientos educacionales, cualquiera sea su dependencia, tanto de modalidad Científico-Humanista o Técnico-Profesional, pertenecientes a las 15 comunas de incidencia del PAR Explora RM Sur Poniente.



La postulación se realiza en grupos de investigación conformados por un/a docente guía, un/a docente alterno/a y un mínimo de 3 estudiantes del mismo nivel educativo: segundo ciclo básico o Educación Media, siendo deseable que los grupos sean conformados por hombres y mujeres.

Un docente puede guiar máximo 2 equipos de investigación y un establecimiento educacional podrá postular un máximo de 2 equipos.

III. DESCRIPCIÓN DE LA INICIATIVA “EXPLORADOR@S DEL PONIENTE”

Esta iniciativa tiene por objetivos “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” y “Promover la apropiación social de la investigación e innovación como práctica cultural en la comunidad educativas”, vinculado al “Modelo de competencias para la valoración de la ciencia, la tecnología y la innovación del Programa Explora” (Anexo 1) y a los “Principios Explora” (Anexo 2).

La iniciativa Explorador@s del Poniente 2023, tendrá una duración de 5 meses, entre julio y noviembre de 2023. Esta iniciativa se realizará en modalidad híbrida según lo indique la planificación del programa.

CATEGORÍAS DE LOS PROYECTOS

Los equipos podrán desarrollar un proyecto de investigación o de innovación, respetando las normativas de bioética y bioseguridad (Anexo 3). En caso de proyectos con seres humanos, estos sólo podrán corresponder a las disciplinas de ciencias sociales y/o artes y humanidades. Los proyectos que implementen encuestas dentro de su metodología deben registrarse por el Anexo 3.

Las categorías abordadas por el Programa Explora son:

- **Categoría Investigación.** Las investigaciones deben desarrollarse a partir de una pregunta definida por las y/o los estudiantes, que busquen responder a través de una metodología de investigación. Esta categoría contempla tres subcategorías: Artes y Humanidades, Ciencias Naturales y/o Exactas, Ciencias Sociales.
- **Categoría Innovación.** Considera el desarrollo de proyectos que se desarrollan a partir de una problemática o necesidad que las y/o los estudiantes detecten en su entorno o comunidad y que, a partir de soluciones científico-tecnológicas, busquen resolver.

PROGRAMA ACOMPAÑAMIENTO “EXPLORADOR@S DEL PONIENTE”

El PAR Explora RMSP pondrá a disposición de los/las docentes guías y estudiantes, una ruta formativa de apoyo a la investigación e innovación a través de talleres, material de apoyo y retroalimentaciones. El proceso culminará con una actividad de socialización, en la cual los equipos compartirán sus experiencias.

El equipo de Explora RM Sur Poniente asignará a cada equipo un Asesor/a Científico/a quien los apoyará durante el proceso. Además, asignará un/a Tutor/a Explora que estará en contacto cercano con el/la docente y le ayudará a mantener una comunicación efectiva con el PAR Explora RMSP.

Los equipos avanzarán en el desarrollo de su investigación o innovación y entregarán reportes que deberán ser plasmados en la “**Bitácora de Investigación e Innovación**”, documento virtual que el PAR Explora RMSP facilitará a cada equipo para registrar su avance. Estos reportes recibirán retroalimentación por parte de su asesor/a científico/a, a través de una pauta de retroalimentación que será también ingresada a la “Bitácora de Investigación e Innovación”.

A continuación, se detallan las etapas claves de la ruta formativa y acompañamiento:

Programa Ruta Formativa 2 ^{do} Ciclo Básico (5 ^{to} a 8 ^{vo} Básico) y Enseñanza Media		
Etapas	Actividades	Fecha*
Módulo 1 Actuar con curiosidad	Lanzamiento de la iniciativa y taller presencial (docentes y estudiantes)	Grupo 1: 1 agosto Grupo2: 2 agosto
	1 ^a entrega equipo en bitácora virtual: Tema general del proyecto + pregunta de investigación o problema a resolver	14 agosto
	Retroalimentación pregunta de investigación o problema para innovación	14-21 agosto
Módulo 2 Diseñar el proyecto	Taller sincrónico (docentes y estudiantes)	29 agosto
	2 ^a entrega equipo en bitácora virtual: Descripción metodología e implementación	4 septiembre
	Retroalimentación por Asesor/a Científico/a	4-11 septiembre
Módulo 3 Ejecutar y analizar	Taller sincrónico virtual (docentes y estudiantes)	26 septiembre
	3 ^a entrega equipo en bitácora virtual: Avance de resultados	24 octubre

	Retroalimentación por Asesor/a Científico/a	24 - 30 octubre
Módulo 4 Comunicar	Taller presencial (docentes y estudiantes)	Grupo 1: 25 octubre Grupo 2: 26 octubre
	4ª entrega equipo: Resumen del proyecto y material de divulgación del proyecto	13 noviembre
	Retroalimentación	14-22 noviembre
	Socialización presencial de los proyectos "Ágoras Científicas"	última semana Nov (por definir)
	Retroalimentación Formativa Final	Diciembre

*Fechas sujeta a cambios, los cuales serán informados oportunamente.

ACTIVIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA

El establecimiento educacional que participe con al menos un equipo de investigación e innovación podrá ser beneficiario de una actividad de **Cultura Científica** durante el año escolar 2023. La cual tiene como objetivo alcanzar a otros estudiantes del establecimiento, distintos a los que están participando de "Explorado@s del Poniente".

Las actividades de Cultura Científica abarcan distintas experiencias, desde visitas a museos o centros culturales, visitas a centros científicos, charlas en el establecimiento, salidas pedagógicas a entornos naturales, etc. La disponibilidad de estas actividades será comunicada al establecimiento una vez se comience a gestionar la actividad.

La actividad debe ser coordinada con el equipo PAR Explora RMSP con al menos 1 mes de anticipación.

IV. REQUISITOS PARA POSTULAR Y PARTICIPAR

DOCUMENTOS EXIGIDOS EN LA POSTULACIÓN

Carta de respaldo institucional firmada por el/la director/ a del Establecimiento Educacional al momento de postular a la iniciativa (obligatoria). El formato de la carta de respaldo institucional se encuentra en sitio web del PAR <https://www.explora.cl/rmsurponiente/>

DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA PARTICIPAR

Estos documentos serán solicitados una vez que se comuniquen oficialmente los resultados a los grupos seleccionados y deberán ser entregados al Equipo Explora RMSP en un plazo máximo de 30 días corridos.

- Carta de consentimiento/asentimiento y cesión de derechos de imagen y voz de niñas, niños y adolescentes: Debe ser firmada por cada estudiante participante y su padre/madre o tutor legal. Esto implica que están en conocimiento de la participación en la iniciativa y aceptan que los registros audiovisuales/fotográficos en que aparezcan sean usados de forma pedagógica y/o comunicacional por parte de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Cesión de derechos de uso de imagen y voz de docentes: Debe ser firmada por el/la docente guía de cada equipo. Esto implica que aceptan el uso pedagógico y/o comunicacional de los registros audiovisuales/fotográficos en que aparezcan por parte de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

V. COMPROMISOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS/LAS PARTICIPANTES

A continuación, se especifican los compromisos y responsabilidades que adquiere cada participante de la iniciativa.

DIRECTOR/A DEL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL

- Facilitar la participación del equipo (Docente y estudiantes) en las actividades.
- Difusión comunicacional de las actividades en que participen sus equipos.
- Difusión comunicacional de actividades de cultura científica.

PROFESOR GUÍA DEL EQUIPO

- Participar en las actividades y de las reuniones informativas organizadas por el PAR Explora (aprox. 2 reuniones virtuales durante el año).
- Entregar los documentos solicitados en la sección IV.
- Responder una encuesta de entrada y de salida sobre competencias científicas.
- Coordinar los tiempos de trabajo con los estudiantes del equipo de investigación (1 a 2 horas a la semana aprox.).
- Guiar el proceso de investigación/innovación de los/as estudiantes desde la selección del tema del proyecto hasta la elaboración del material de divulgación del proyecto.
- Tener contacto directo con su Asesor/a Científico/a y con el/la Docente Tutor/a asignado por el PAR Explora RM Sur Poniente de manera de desarrollar el proyecto de investigación o de innovación científica adecuadamente.

- Coordinar la participación de las/los estudiantes en los talleres y actividades de la iniciativa.
- Velar por la entrega de los reportes asociados al desarrollo de cada investigación o innovación.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos de bioseguridad y bioética (Anexo 3).
- Dar aviso por escrito al PAR Explora RMSP de cualquier cambio en la conformación del equipo o de su abandono de la iniciativa.

PROFESOR ALTERNO DEL EQUIPO

Docente del mismo Establecimiento Educacional que reemplazará a él/la profesor/a guía en caso que no pueda participar en los talleres y/o en el acompañamiento del grupo de investigación escolar, debiendo cumplir con las mismas responsabilidades.

ESTUDIANTES

- Responder una encuesta de entrada y de salida sobre competencias científicas.
- Participar activamente de las reuniones de trabajo semanales de su equipo.
- Participar activamente en todas las actividades relacionadas con el proyecto.
- Dar aviso al docente guía si desea dejar de participar en el proyecto.

VI. POSTULACIÓN

La postulación se realizará a través del siguiente formulario online <https://forms.gle/eP4qZSpmjFXRBSdg9>, el cual estará disponible en el sitio web de Explora RM Sur Poniente (www.explora.cl/rmsurponiente/)

FECHAS DE POSTULACIÓN: ENTRE EL 30 DE MAYO AL 19 DE JUNIO DE 2023 hasta las 23:59 HORAS.

A continuación, se entrega una tabla resumen con las fechas del proceso:

Hitos año 2023	Fecha
Apertura postulaciones 2023	30 mayo 2023
Cierre postulaciones	19 junio 2023
Plazo consultas (investigacioncientificarmsp@gmail.com)	30 mayo al 16 junio 2023
Publicación y notificación seleccionados/as; no seleccionados/as e inadmisibles	21 junio 2023
Ejecución del programa “Explorador@s del Poniente”	Julio a noviembre 2023

VII. EVALUACIÓN

Las postulaciones recibidas, que cumplan con los requisitos y que acompañen la documentación solicitada en la sección IV de esta convocatoria, serán evaluadas por el equipo del programa Explora RM Sur Poniente. La evaluación de las postulaciones será realizada de acuerdo con los siguientes criterios y ponderaciones:

Criterios	Categoría	Puntaje
Dependencia del establecimiento educacional	-Municipal -Servicios Locales de Educación Pública -Otras instituciones con financiamiento público (CECREA, SENAME, otros)	50
	-Establecimientos educacionales y jardines infantiles particulares subvencionados	30
	-Establecimientos educacionales y jardines infantiles particulares pagados -Otras instituciones con financiamiento privado.	10
Índice de vulnerabilidad del establecimiento	A (mayor a 60,01%)	30
	B (37,51-60%)	25
	C (20,01-37,5%)	20

educacional (IVE)	D (0,01-20%)	15
	E (0%)	10
Ruralidad del establecimiento educacional	Rural	20
	Urbano	10

VIII. SELECCIÓN

Una vez asignados los puntajes, de acuerdo con los criterios antes mencionados, se construirá un ranking de mayor a menor puntaje, contemplando una lista de espera que permita asegurar completar los cupos disponibles para el programa **“Explorador@s del Poniente”**.

La notificación de los resultados se realizará vía correo electrónico a los seleccionados y se publicará en la página web del PAR Explora RMSP (<https://www.explora.cl/rmsurponiente/>) el miércoles 21 de junio 2023.

Los/as participantes seleccionados tendrán un plazo de 2 días hábiles, a contar de su notificación, para informar al PAR Explora RMSP, vía correo electrónico (investigacioncientificarmsp@gmail.com), la aceptación o el rechazo de su participación.

Si el/la postulante no comunica su aceptación o rechazo dentro de ese plazo, se entenderá por rechazada su selección y se recurrirá a la lista de espera para completar los cupos disponibles.

IX. CONSULTAS

En caso de dudas, consultas o informaciones relativas a las postulaciones, comunicarse al correo investigacioncientificarmsp@gmail.com, hasta el 16 de junio a las 15:00 horas.

X. INTERPRETACIÓN DE LA CONVOCATORIA

El PAR Explora RM Sur Poniente se encuentra facultado para interpretar y determinar el sentido y alcance de esta convocatoria, en caso de dudas y conflictos que se susciten sobre su contenido y aplicación.

Los anexos, aclaraciones, notas a pie de página y los documentos oficiales generados por motivo de la presente selección, pasarán a formar parte integrante de esta convocatoria.

ANEXO 1: MODELO DE COMPETENCIAS PARA LA VALORACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

La iniciativa “Explorador@s del Poniente” busca entregar herramientas a los/as docentes de 2do ciclo básico y educación media para que puedan trabajar y fortalecer las siguientes competencias en sus estudiantes:

Competencias Técnicas	Actuar con curiosidad
	Buscar oportunidades de indagación
	Descubrir alternativas de solución
	Diseñar el proyecto de investigación
	Ejecutar el proyecto
	Analizar resultados y proyección
	Comunicar el trabajo realizado
Competencias transversales	Ejercitar juicio crítico
	Aprender con otras y otros
	Aprender del proceso
	Aprender para la innovación

ANEXO 2: PRINCIPIOS EXPLORA

La ruta formativa definida en la iniciativa IIE deberá resguardar que se aborden los siguientes principios del Programa Explora:

1. DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES (NNAs)

El PAR Explora RMSP velará por el cumplimiento de los Derechos de NNAs, entre los que destacamos el derecho a expresar su opinión libremente en todos los asuntos que les afecten, y deben tener la oportunidad de ser escuchadas/os. El derecho a la libertad de expresión, a la libertad de pensamiento, conciencia y de religión, libertad de asociación, y el derecho a la información.

2. COMUNICACIÓN EFECTIVA

El PAR Explora RMSP trabajará para que la transmisión de un mensaje desde un emisor (ya sea un miembro del equipo, un Asesor/a Científico/a, Relator/a, Tutor/a, etc.) hasta quien o quienes reciben ese mensaje cumpla con el o los objetivos esperados de una comunicación efectiva que son, transmisión de información, llamado a la acción, comprensión de una idea, entre otros.

3. INCLUSIÓN

El PAR Explora RMSP protegerá y potenciará los Derechos Humanos de las personas con discapacidad. Entendiendo que son ellas/os mismas/os quienes pueden convertirse en agentes activos de su bienestar y de la construcción conjunta para un ambiente sano e integral para todas/os. Orientaremos el trabajo por la inclusión desde la cooperación, es decir, en la que todas las partes se beneficien de los cambios.

4. EQUIDAD DE GÉNERO

El PAR Explora RMSP dará trato homogéneo para todas las personas, independiente de sus características y contextos, poniendo el foco en los elementos particulares de las personas y comunidades, con el fin de evitar que un parámetro homogéneo sea injusto.

5. INTERCULTURALIDAD

El PAR Explora RMSP fomentará interacciones simétricas de los distintos grupos e identidades culturales que conviven en el territorio. Estas identidades se enriquecen mutuamente en base al encuentro y el respeto, es decir, el reconocimiento de la igual dignidad de las personas, el diálogo y



comunicación horizontal, la búsqueda de la comprensión y entendimiento mutuo, y la valoración del aprendizaje que surge de la diversidad.

6. DESCENTRALIZACIÓN

Proceso de llegar a todas las comunas que están bajo jurisdicción del PAR Explora RMSP y realizar esfuerzos por realizar actividades fuera de una sola ubicación central.

7. SUSTENTABILIDAD

Capacidad que el PAR Explora RMSP irá desarrollando junto a los establecimientos educacionales para satisfacer las necesidades de la ruta formativa y la participación de los equipos sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras, es decir, dentro de nuestras posibilidades empezar a reducir nuestra huella de carbono, fomentar el cuidado del agua y naturaleza dentro de otras.

ANEXO 3: LINEAMIENTOS EXPLORA PARA EL TRABAJO CON PERSONAS, ANIMALES Y AGENTES BIOLÓGICOS/QUÍMICOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS.

Los equipos que trabajen con personas, animales, agentes biológicos potencialmente peligrosos y/o químicos nocivos, deben regirse por los siguientes lineamientos.

TRABAJO CON PERSONAS COMO SUJETO DE ESTUDIO

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

- **obteniendo información personal de ellas, y/o**
- **obteniendo datos a través de entrevistas, encuestas personalizadas y otros.**

Toda investigación con personas debe disminuir al mínimo el riesgo al que puedan verse enfrentados las y los participantes y, a la vez, maximizar los beneficios potenciales para participantes directos e indirectos, comunidad y sociedad. La exposición de las personas participantes a riesgos sólo se justifica si la investigación tiene valor social y no es posible alcanzar sus objetivos si se utiliza otra metodología. En este sentido, corresponderá al Proyecto Asociativo Regional respectivo evaluar si solicita la evaluación de pertinencia del proyecto al Comité de ética de la Universidad o Institución de Educación Superior.

En ambos casos, el equipo PAR deberá 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 y que tenga relación con estas materias.

En el caso de la **aplicación de encuestas anónimas**, en las que no se solicita información personal y/o sensible, **no será requisito solicitar el consentimiento informado de las/los participantes cuando éstos sean personas mayores edad** (igual o mayor a 18 años). Por otra parte, en el caso de que las **encuestas sean realizadas a menores de edad** (menores a 18 años), **siempre deberán contar con el consentimiento del padre, madre o tutor legal** según corresponda y asentimiento del/la menor de edad. Ahora bien, **excepcionalmente** se podrán considerar encuestas a menores de edad, sin el mencionado consentimiento, en los siguientes casos:

- ✓ Cuando las encuestas sean aplicadas entre pares estudiantes en el contexto de actividades curriculares.
- ✓ Cuando las encuestas sean aplicadas entre pares estudiantes que no consideren información personal ni sensible de los encuestados y que sean respondidas de forma voluntaria. En este caso el/la asesor/a científico/a debe declarar mediante un documento que se cumple con esto.
- ✓ Las encuestas se realicen en establecimientos educacionales que cuenten con documentos firmados por el padre, madre o tutor/a legal, en que se autorice a participar de este tipo de procesos.

En cualquiera de estos casos se deberá contar con documentos de respaldo que resguarden este proceso.

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).

INVESTIGACIÓN CON ANIMALES DE LABORATORIO

La Ley N° 20.380 sobre protección animal, establece que **NO podrán realizarse experimentos con animales vivos en 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/la directora/a 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, contados desde la notificación de la respectiva resolución."

En este sentido, **el programa Explora 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:

➤ 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 las y 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 las y los integrantes 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 directora/a del establecimiento al que pertenecen.

➤ 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 respectiva 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.

➤ 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.

➤ **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.

Sin desmedro de lo anterior, la Subsecretaría podrá modificar los aspectos mencionados anualmente mediante acto administrativo.