

IIE

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR



Investigación e Innovación Escolar

Investigación e Innovación Escolar (IIE) es un instrumento del programa Explora, que consiste en un **proceso de aprendizaje** sistemático en el que equipos de estudiantes de 1ro básico a 4to medio, guiados por un/a docente y asesorados por un/a especialista del área, realizan investigaciones y/o proyectos de innovación, que surgen desde sus intereses y necesidades. IIE busca fortalecer las competencias definidas por el programa (Ver **Modelo de Competencias Explora**) para la valoración de la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI).

IIE 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.
- Promover la apropiación social de la Investigación e Innovación Escolar como práctica cultural en la comunidad educativa.



Implementación: el rol de las comunidades educativas

Esta experiencia es liderada por cada **docente guía**, quien la planifica e implementa en diferentes **contextos**, los cuales pueden corresponder a establecimientos educacionales, otras instituciones (fundaciones, centros de investigación, CECREA u otros) y en modalidad “Aprendizaje en Casa”. Además, la implementación en establecimientos educacionales puede ser realizada en **diferentes espacios** tanto a nivel curricular (inserta en el horario escolar) como extracurricularmente (taller de ciencia, academia científica, club de ciencias u otros). Para fortalecer la labor docente, ellas y ellos pueden participar de los Campamentos Explora Va! como un espacio formativo con foco en la mediación del desarrollo de las competencias del Modelo Explora. Para el desarrollo de IIE es fundamental contar con el apoyo del **equipo directivo** del establecimiento educacional



o institución de la cual el equipo participante sea parte. Este apoyo se puede ver traducido en disposición de horas docentes para la ejecución de IIE, disponibilizar espacios adecuados para la realización de las actividades, adquisición de materiales necesarios, autorización para que docentes y estudiantes participen en las diversas instancias de formación y socialización vinculadas a IIE, entre otras.

Desde lo **pedagógico**, la ejecución de IIE debe considerar el diseño e implementación de una ruta formativa que sea pertinente y coherente con las necesidades y características del territorio. En este sentido, se entenderá como **ruta formativa** al esquema pedagógico que apunta al desarrollo de las competencias establecidas en el **modelo de competencias** para la valoración de la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación



del programa Explora. Este **Modelo de Competencias Explora** considera siete competencias específicas o técnicas referidas directamente a la forma en que se construye el conocimiento y cuatro competencias transversales de carácter genérico, las que trascienden los límites del mundo de la investigación e innovación, pero refuerzan su aplicación y transferencia a situaciones concretas de la vida. Además, la ruta formativa definida deberá resguardar que se aborden los **principios** del programa Explora: derechos de niñas, niños y adolescente (NNA), comunicación efectiva, inclusión y equidad de género, transdisciplina, descentralización y sustentabilidad.

Continuando con lo anterior, se espera que IIE se implemente a través de una **perspectiva constructivista** de la enseñanza y aprendizaje, a través de diversas estrategias didácticas, considerando la activación de los conocimientos previos, el contexto social y cultural y el rol protagónico de las y los participantes durante el proceso. Para esto, es fundamental favorecer **las ideas, intereses, inquietudes y/o**



necesidades de las y los estudiantes, generando así un mayor compromiso y responsabilidad por su parte, abordando las investigaciones y/o proyectos de innovación desde su propio contexto y/o territorio.

Durante todo el proceso, quien implemente IIE, realizará una **evaluación** permanente para su mejora continua, así como procesos de evaluación formativa específicos (aprendizajes, satisfacción u otros) dirigidos a las y los participantes en torno a las experiencias vividas y sobre sus investigaciones y proyectos de innovación.

Los equipos de Investigación e Innovación Escolar

Cada **equipo de IIE** estará conformado por un mínimo de dos estudiantes¹ y un/a docente guía. Además, durante el desarrollo

¹ En casos excepcionales, se podrá trabajar con un/a sólo estudiante; estas excepciones deberán responder al contexto territorial y su fin es otorgar igualdad de oportunidades. Ejemplos de estas excepciones pueden ser establecimientos multigrado o escuelas con baja matrícula.



de la investigación o proyecto de innovación y posterior a la definición de la respectiva temática, idealmente, se sumará al equipo un/a especialista del área. Este/a especialista tendrá el **rol de asesor/a**, quien deberá apoyar el proceso de investigación o de innovación del equipo, comprometiéndose con un acompañamiento periódico y entregando recomendaciones en los aspectos metodológicos y disciplinares que se consideren relevantes para contribuir con el desarrollo y finalización del proceso.

En el caso de los equipos que desarrollen **investigaciones**, estas deben surgir a partir de una **pregunta** que busquen responder y que sea definida por las y/o los estudiantes. Posterior a la definición de la pregunta, cada equipo deberá fundamentar su propuesta a través de una revisión bibliográfica, proponer una metodología para resolver la pregunta y ejecutarla,



obtener, analizar y discutir resultados y proponer conclusiones. Las investigaciones deberán estar enmarcadas en una o más de las siguientes áreas:

- Ciencias Naturales y/o Exactas: corresponde a investigaciones que abordan fenómenos de las ciencias biológicas, físicas, químicas, de la tierra, médicas, de la salud, agrícolas, entre otras.
- Ciencias Sociales: corresponde a investigaciones que abordan fenómenos de la sociología, historia, geografía, economía, psicología, entre otras.
- Artes y Humanidades: corresponde a investigaciones que abordan fenómenos o problemáticas relacionadas al estudio de la condición humana.

En el caso de los equipos que desarrollen **proyectos de innovación**, estos deben surgir a partir del interés de las y los estudiantes, identificando y seleccionando



una problemática o necesidad que deseen resolver y que sea detectada en su entorno. Se entenderán los proyectos de innovación como aquellos que busquen solucionar estas problemáticas o necesidades, a través de la transformación de ideas o conocimientos en un producto, servicio o proceso, nuevo o mejorado. En el caso de los proyectos de innovación que trabajen con productos o servicios, se enfocarán en la generación de un bien o servicio, mejorando significativamente sus características técnicas, componentes y materiales, facilidad de uso u otras características funcionales. En el caso de los proyectos de innovación que trabajen con procesos, estos se enfocarán en la generación de un nuevo o mejorado proceso de producción o distribución, incorporando cambios significativos en las técnicas, materiales y/o programas informáticos. El desarrollo de los proyectos de innovación puede ser **científico-tecnológico**, cuando los cambios y/o soluciones que se introducen son de índole



técnico o científico, o con foco en **innovación social**, entendiéndola como la generación de valor para la sociedad a través de la introducción de un producto, servicio o procesos novedosos que satisface una necesidad social de mejor forma que las soluciones existentes, produciendo un cambio favorable en el sistema social.

El cuidado del proceso

En todo momento será fundamental **la seguridad y el bienestar** de todo el equipo participante en IIE durante la realización de tareas relacionadas con sus investigaciones y proyectos de innovación, así como también el respeto a la normativa de **bioética** y al bienestar de todos los sujetos de investigación, según corresponda y de acuerdo a la normativa vigente. Esta normativa prestará especial atención cuando el trabajo de los equipos participantes de IIE involucre personas,



animales y agentes biológicos/químicos potencialmente peligrosos. En todos estos casos, además, los equipos deberán contar con un/a asesor/a científico/a. Cada equipo participante de IIE, además, es parte de un proceso de **acompañamiento** realizado por el programa Explora. Este proceso, que debe responder a las necesidades de cada territorio, apoya a cada equipo en aspectos pedagógicos y metodológicos, a través de actividades formativas dirigidas, principalmente, a estudiantes y docentes. Además, son los responsables de realizar la gestión del especialista del área que cumplirá el rol de asesor/a.

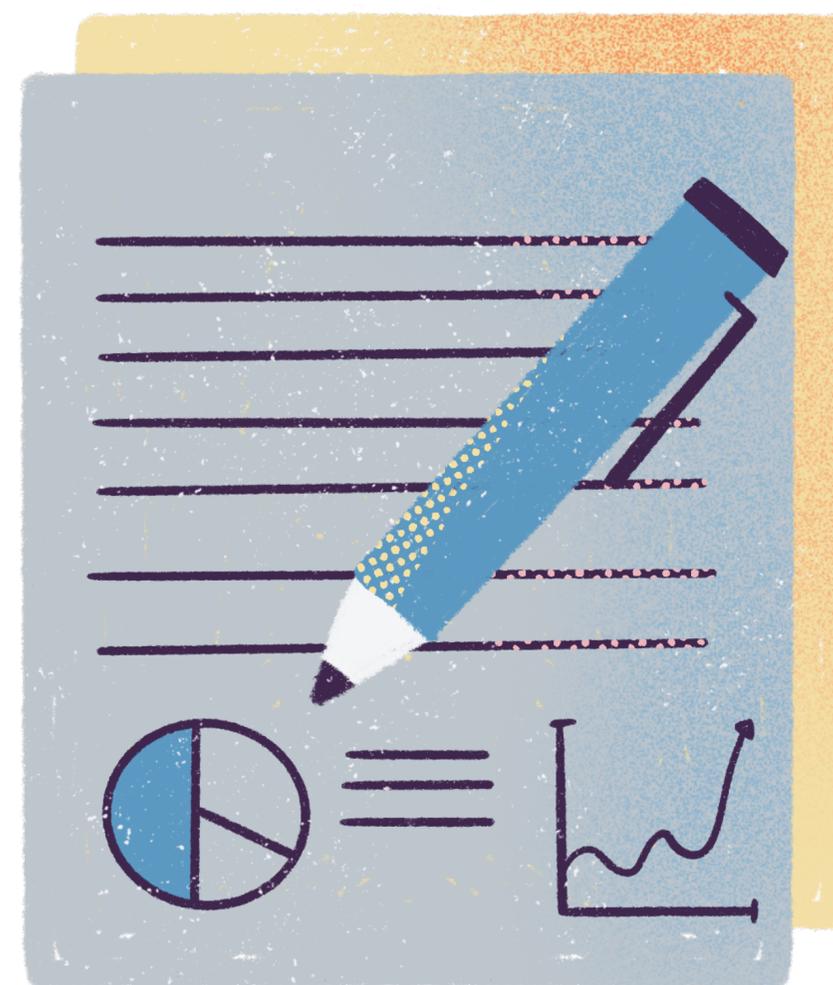
La socialización: el intercambio de experiencias

Una etapa fundamental de IIE es la **socialización** de las investigaciones y de los proyectos de innovación



realizados por los equipos. Se entenderá por socialización a la acción que realizan los equipos, principalmente las y los estudiantes, al intercambiar experiencias, aprendizajes y retroalimentaciones a partir del contexto de la realización y comunicación de investigaciones y proyectos de innovación escolar, todo esto en interacción con diversos agentes de socialización, tales como grupos de pares, docentes, investigadores/as, comunidades educativas, familias, entre otros (elaborado a partir de Simkin y Becerra, 2013). Esta socialización, se puede realizar en diferentes espacios: comunidad educativa, instancias regionales o interregionales, entre otras y busca dar un cierre al proceso, comunicando los resultados y aprendizajes obtenidos y reflexionando en torno a ellos junto a otras personas.

Como una actividad transversal a todo el proceso de implementación de IIE se considera la **evaluación**, en



la cual se espera que el equipo pueda ir revisando sus avances y se retroalimente formativamente durante todo el proceso.

La participación en IIE es una experiencia que permitirá a las y los estudiantes postular al Cupo Explora UNESCO, una vía de ingreso especial a la Educación Superior. Para conocer más sobre IIE, encontrar recursos digitales como las guías de apoyo para la investigación en Ciencias Naturales (**estudiantes** y **docentes**) y Ciencias Sociales (**estudiantes** y **docentes**), participar como equipo o sumarte como asesor/a, puedes ingresar a www.explora.cl.





@explora_cl



@explora_cl

IIE

**INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
ESCOLAR**