



# MANUAL

## Campamento Explora Va!



## **MANUAL CAMPAMENTO EXPLORA VA!**

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

División Ciencia y Sociedad

Programa Explora

*Santiago de Chile*

*Primera edición: octubre de 2022*

**Autores:** Dr. Cristian Merino Rubilar, Mabel Keller Mena, Rodrigo Huilipang Muñoz, Abigail González Arriagada, Michelle Phillips Cerón

**Contraparte técnica:** Edith Abarzúa Vergara, Raúl González Martínez y Marcela Colombres Raby.

*Segunda edición: agosto 2024*

**Equipo MinCiencia:** Edith Abarzúa Vergara, Alexis Portilla Santana y Marisol Gómez Arancibia

**Contacto:** Programa Explora [www.explora.cl](http://www.explora.cl)

Presentación	4
1. Marco de referencia del Campamento Explora VA!	5
1.1 Modelo de Competencias que sustenta el Campamento Explora VA!	5
1.2 Necesidades en la educación en ciencias y conocimiento	12
1.2.1 La formación docente	13
1.2.2 Enfoque de género en las prácticas educativas	14
1.3 Trabajar bajo un enfoque de competencias	15
1.3.1 La competencia científica	17
1.4 Trabajar bajo un enfoque constructivista	19
1.4.1 Estrategias de aprendizaje activas	20
1.4.2 Las comunidades de aprendizaje	26
1.5 Oportunidades para la educación en ciencias y conocimiento	28
2. Diseñar una Ruta Formativa	30
2.1 Requisitos técnicos para tener en cuenta	30
2.1.1 Infraestructura y lugar	31
2.2 Otorgar un sentido a cada día	33
2.3 Facilitadores/as como rol principal	33
2.4 Evaluar para medir el desarrollo de competencias durante los 5 días de internado	34
2.5 Programa sugerido del Campamento Explora Va!	35
2.6 Descripción de las actividades sugeridas	37
Actividades Día 1: “Yo, mi entorno, mi comunidad”	40
Actividades Día 2: “La ciencia de las preguntas”	48
Actividades Día 3: “Con las Manos en las Ciencias”	55
Actividades Día 4: “Cuando los datos hablan”	61
Actividades Día 5: “El Lenguaje de compartir”	68
2.7 Materiales de las actividades sugeridas	76
2.8 Preparación para la ejecución del Campamento	77
Anexo 1: Perfil de competencias del/la profesional de la educación	81
Anexo 2: Declaración de salud	88
Anexo 3: Pauta de evaluación a las y los campistas	92
Anexo 4: Pauta de autoevaluación	94
Anexo 5: Pauta de evaluación entre pares (coevaluación)	96
Anexo 6: Bitácora participante Campamento Explora Va!	99

## Presentación

El Programa Explora, creado en 1995, hoy forma parte de la División Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Busca 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 dar respuesta a esos objetivos, el Programa Explora implementa diversos instrumentos que son ejecutados por los Proyectos Asociativos Regionales (PAR), presentes en cada región del país. Cada PAR dirige su quehacer bajo los enfoques de inclusión, interculturalidad, género, transdisciplina, sustentabilidad, descentralización, comunicación efectiva y derechos de niñas, niños y adolescentes (NAA).

Uno de los instrumentos de Explora es el Campamento Explora VA!, iniciativa que busca fortalecer las competencias de educadoras/es de párvulos, educadoras/es diferenciales, docentes de cualquier nivel educativo y de cualquier disciplina, técnicos y otros profesionales de la educación que se desempeñen en aula, para apoyar la educación en ciencias, conocimiento e innovación en las comunidades educativas y contribuir a su mejora continua; como también promover la formación de comunidades de aprendizaje, redes de colaboración y reflexión entre los docentes

Para ello, esta actividad convoca a educadoras/es de párvulo, técnicos, docentes y profesionales de la educación que se desempeñen en aula, de cualquier disciplina, a vivir una experiencia única, en la que a través de cinco días podrán conocer, trabajar y fortalecer competencias para convertirse en facilitadores del desarrollo de las competencias del “Modelo de competencias para la valoración de la ciencia, la tecnología y la innovación del Programa Explora”.

Este Manual, tiene por objetivo apoyar a los PAR en la implementación de esta iniciativa en sus territorios, entregándoles un marco referencial (Modelo de Competencias para apoyar la educación en ciencias y Conocimiento) y un programa sugerido de actividades que cada Proyecto podrá adaptar libremente a su realidad territorial, siempre que se tenga en consideración el objetivo de fortalecer las competencias de los y las profesionales de la educación para la mejora continua de la educación científica en el país.

El equipo del Programa Explora está a disposición de los Proyectos ejecutores a fin de resolver consultas para la implementación de este instrumento nacional.

# 1. Marco de referencia del Campamento Explora VA!

## 1.1 Modelo de Competencias que sustenta el Campamento Explora VA!

A mediados del 2019 un equipo de profesionales de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) se adjudicó la licitación pública ID:1571-18-LP19, cuyo objetivo era elaborar un Modelo de Competencias a ejecutar a través de los Campamentos Explora a lo largo del país. Por tanto, el modelo actúa como “marco conceptual único” para facilitar la posterior implementación de los Campamentos por parte de los PAR Explora.

De esta manera se conformó un panel de expertos/as<sup>1</sup> de la PUCV con experiencia en investigación e innovación escolar, indagación y en didácticas de las ciencias.

Una vez conformado el Panel de Expertos/as, se procedió a revisar los documentos institucionales que entregan la base conceptual desde donde levantar los propósitos claves de la matriz de competencias:

- Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Educación Parvularia, Pedagogía de Educación Básica y en Educación Media del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP, MINEDUC 2012)
- Marco de Competencias Tecnológicas para el Sistema Escolar (ENLACE, MINEDUC)
- Nuevas bases curriculares para 3ro y 4to Año de Educación Media (MINEDUC 2019)
- Bases curriculares actuales para Educación Parvularia (BCEP) (MINEDUC 2019)
- Modelo de Competencias en Ciencias, Tecnología e Innovación del Programa Explora
- Marco para la Buena Enseñanza, Ministerio de Educación

A partir de esta bibliografía, la estrategia para la definición de las competencias que componen el Modelo propuesto se desarrolló en las siguientes etapas:

- a. Primera etapa: Identificación de las competencias que los y las profesionales de la educación movilizan en sus prácticas profesionales al interior de los establecimientos educacionales.
- b. Segunda etapa: Determinación de las competencias que los y las profesionales de la educación debiesen desarrollar para apoyar la educación en ciencias. Cabe señalar que las competencias acá definidas están contextualizadas en el Campamento, por lo que las competencias asociadas al aula fueron descartadas.
- c. Tercera etapa: Validación de la matriz y de los elementos de que componen las competencias con: Panel de expertos/as<sup>2</sup>. Docentes de la Región de Valparaíso con experiencia de 2 años o más en la guía de procesos de indagación a través de las Academias Explora<sup>3</sup>, académicos/as del grupo ICEC de la Universidad de Playa Ancha, Educadoras de Párvulo partícipes de instancias de indagación

---

<sup>1</sup> Panel estuvo conformado por: Cristián Merino Rubilar (Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales; su línea de investigación se centra en la Didáctica de las Ciencias), Waldo Quiroz Venegas (Doctor en Ciencias, Mención Química, quien trabaja en la ontología y epistemología en el contexto de la Educación en Ciencias), Francisco Vera Mathias (Doctor en Física, con experiencia en la Didáctica de las Ciencias y en la Educación en Ciencias), Hernán Cofré Mardones (Postdoctor en Mathematics and Science Education; investiga la Naturaleza de las Ciencias y Enseñanza de la Biología, Comprensión de la Indagación Científica y Comprensión y enseñanza de la Evaluación y Formación de Profesores/as en Ciencia) y Mabel Keller Mena (Directora del PAR Explora Valparaíso y fundadora de las Academias Explora de la región, cuyo eje es el desarrollo de las competencias científicas y para la vida en niños, niñas y jóvenes).

<sup>2</sup> En esta instancia se sumaron además a este Panel la Coordinadora Académica del Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Paola Núñez Nieto; y la académica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Playa Ancha, María Isabel Muñoz.

<sup>3</sup> Participaron de esta instancia 10 docentes, quienes además de analizar los elementos propuestos, fueron parte de un *focus group*, así como de entrevistas remotas.

científica en primeras edades; divulgadores/as y directores/as de los Proyectos Asociativos Regionales Explora<sup>4</sup>.

Vale indicar que la primera edición de este manual ha sido editada por el equipo del programa Explora para responder a los lineamientos estipulados en las bases concursales PAR.

Resultado del trabajo descrito se presenta a continuación la matriz de competencias del Modelo de Competencias para apoyar la educación en ciencias y conocimiento.

Competencias de investigación	Definición	Núcleo de actividades clave	Criterio de desempeño
<b>Problematizar desde el contexto, para la investigación</b>	Capacidad de enfrentar situaciones nuevas, con disposición a observar el entorno cercano y preguntar, demostrando capacidad de indagar y establecer estrategias de aprendizajes en ellas.	Reconocer el contexto desde el cual pueden surgir preguntas que conlleven a sumar nuevo conocimiento.	Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación.
		Plantear estrategias para la generación de preguntas de investigación.	Distingue las preguntas que pueden responderse a través de las ciencias de aquellas que no.
			Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización.
<b>Planificar en función de los recursos disponibles</b>	Capacidad para proyectar una investigación de cualquier tipo, diseñando una estrategia, plan de trabajo, distribución de roles y los procedimientos necesarios para dar respuesta a la problemática inicial.	Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles.	Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo con las características de la pregunta planteada.
			Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y

<sup>4</sup> La validación se envió a todos/as los/las Directores PAR, recibiendo retroalimentación de Coquimbo, Región Metropolitana Sur Oriente y Antofagasta.

			datos de opiniones e interpretaciones.
			Resuelve la distribución de roles y tareas en el desarrollo de una investigación.
<b>Implementar el proyecto o investigación</b>	Capacidad de ejecutar la experiencia de investigación según el plan diseñado, utilizando para ello la tecnología, herramientas y conocimientos disponibles.	Integrar técnicas y herramientas adecuadas para sistematizar e interpretar los resultados de la investigación.	Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación.
		Monitorear los avances y ajustes para cada etapa de la investigación.	Identifica cada etapa de la investigación.
<b>Comunicar en los lenguajes de las ciencias</b>	Capacidad de utilizar los lenguajes propios del área de investigación abordada con el fin de comunicar de manera precisa, comprensiva, oportuna y eficiente el trabajo realizado.	Seleccionar la estrategia de comunicación del proyecto.	Identifica diversos formatos de comunicación de las ciencias, como ferias, seminarios, revistas, etc.
		Comunicar en los lenguajes y rigurosidad propias de las ciencias	Selecciona la manera de comunicar la investigación y sus resultados, dependiendo del contexto y audiencia.
			Adapta los formatos de comunicación, usando conceptos y estrategias propias de las ciencias.
			Comunica los resultados y procesos de la investigación hacia la comunidad.
<b>Naturaleza de las ciencias</b>	Capacidad de reflexionar sobre el funcionamiento de las ciencias y valorar las potencialidades de éstas en la resolución	Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre	Valora a las ciencias como un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión

	de problemas cotidianos, entendiéndolo que las ciencias tienen una visión dinámica.	el mundo físico o natural.	<p>del mundo y no como una verdad inalterable.</p> <p>Demuestra que las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, la creatividad y el escepticismo, son necesarias para explicar los fenómenos naturales, sociales y/o tecnológicos.</p> <p>Relaciona el desarrollo de las ciencias con: disciplina, apertura, aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración.</p> <p>Reflexiona sobre cómo se hace ciencia y cuáles son sus características.</p> <p>Reconoce que las ciencias se ven influenciadas por el contexto histórico-social y viceversa.</p> <p>Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación.</p> <p>Establece relaciones entre situaciones cotidianas y los conocimientos científicos.</p> <p>Favorece la perspectiva de equidad de género y el rol de liderazgo de la</p>
--	---	----------------------------	---



			mujer en la generación de conocimiento.
--	--	--	---

Competencias transversales	Definición	Núcleo de actividades clave	Criterio de desempeño
<b>Trabajar en equipo</b>	Capacidad de realizar un trabajo cooperativo con otros/as, aceptando diferencias, integrando puntos de vista y contribuyendo al aprendizaje propio y del equipo.	Colaborar en torno a los procesos y metas comunes.	Desarrolla estrategias comunicacionales como describir, justificar, explicar y argumentar las experiencias del proceso.
			Valora la igualdad de derechos de todas las personas y la equidad de género.
			Participa en la toma de decisiones colectivas para apoyar el sentido de responsabilidad y compromiso asumidos con el grupo y el proyecto.
			Comparte sus ideas y escucha la de los demás, integrando diversas visiones.
			Utiliza instancias de trabajo grupal para entregar y recibir retroalimentación en el mejoramiento de su quehacer.
			Demuestra capacidad de motivar, organizar equipos de trabajo y conducir hacia metas comunes.
<b>Aprender de los procesos</b>	Capacidad de reflexionar en torno a la metacognición considerando los	Autorregular los procesos de los aprendizajes.	Traza metas precisas y claras para el aprendizaje de algo nuevo relativo algún

	<p>procesos de aprendizaje vividos y como estos pueden ser utilizados en distintos contextos de la vida cotidiana.</p>		<p>dominio del conocimiento científico</p> <p>Evalúa su propio desempeño en los procesos que utiliza para el cumplimiento de una tarea</p> <p>Evalúa los procedimientos para enfrentar o resolver un problema.</p> <p>Integra situaciones confusas o conflictivas como oportunidades de mejora y aprendizaje.</p> <p>Determina con claridad y precisión sobre sus fortalezas y debilidades presentes en cada etapa del proceso.</p>
<p><b>Aprender para la innovación</b></p>	<p>Capacidad de desarrollar habilidades y estrategias para fomentar una actitud innovadora, detectando necesidades del entorno o cambios que puedan aportar un valor nuevo y significativo.</p>	<p>Integra elementos como la creatividad, flexibilidad y la originalidad en situaciones que requieran de mejora o cambios.</p>	<p>Incorpora posibilidades de cambio según las necesidades emergentes del proceso.</p> <p>Valora el error como fuente de aprendizajes y como insumo de información para la mejora de su práctica.</p> <p>Resuelve de manera original la situación o problema considerando los elementos presentes en el entorno.</p> <p>Integra las TIC's para acceder a nuevos conocimientos.</p> <p>Formula de manera divergente nuevos escenarios para</p>

			mejorar el problema o situación.
<b>Ejercitar el juicio crítico</b>	Capacidad de razonar sobre un tema, problema o situación. Requiere evaluar distintos elementos involucrados y puntos de vista existentes, demostrando apertura al cuestionamiento del juicio.	Discriminar entre distintos enfoques y formas en que se interpretan los conocimientos.	Discrimina entre múltiples fuentes de información y puntos de vista.
			Evalúa posibles explicaciones considerando todas las ideas que surjan.
			Estructura argumentos en torno a la evidencia recopilada.

Cada una de estas competencias se sustenta en estándares; criterios asociados a las competencias que nos entregan luces sobre aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que los y las profesionales de la educación partícipes deben evidenciar durante el transcurso de un Campamento Explora VA!

De esta manera cada competencia está acompañada de definición, uno o más núcleos de aprendizaje clave/s y sus respectivos criterios de desempeño.

El Perfil de competencias del/la profesional de la educación, está disponible en el Anexo 1 de este Manual.

## 1.2 Necesidades en la educación en ciencias y conocimiento

Los informes de carácter oficial, como los del Ministerio de Educación y los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas a nivel internacional, tales como Programme for International Student Assessment, PISA, han dejado en evidencia los problemas de la enseñanza de las ciencias en Chile en la actualidad<sup>5</sup>.

En la dimensión de las ciencias, y de acuerdo a los últimos resultados de PISA, Chile lidera en Latinoamérica los puntajes en su aplicación del año 2018. Sin embargo, a nivel de todos los países participantes de esta evaluación internacional, el país está bajo el promedio OCDE en las tres dimensiones del instrumento, y los resultados no han visto ninguna mejora en el rendimiento de los/as estudiantes desde la última década<sup>6</sup>.

¿Por qué las/os estudiantes no se interesan en las ciencias? La literatura aborda esta problemática y propone que es habitual recoger el testimonio de que esto acontece cuando las ciencias aparecen bajo la forma de un cuerpo de conocimientos definitivo, con un paso a paso unívoco y en que los experimentos son el fin, como una función ilustrativa, más bien confirmatoria y sin elementos de incertidumbre<sup>7</sup>. Esto quiere decir que los/as estudiantes tienen el prejuicio de que la ciencia es determinista, carente de contexto social, causalmente cerrada y homogénea en su concepción del espacio, tiempo, de las entidades y su medio ambiente<sup>8</sup>.

Para revertir esta situación, en el Campamento Explora VA! se adopta un enfoque de enseñanza alineado con el paradigma conceptual del constructivismo; el cual sostiene que los/as estudiantes, lejos de ser recipientes pasivos/as, llegan a sus espacios escolares con ideas que son fruto de sus experiencias previas<sup>9</sup>. Sobre la base de estas ideas y de sus interacciones con la realidad física y social del aula, los/as estudiantes construyen nuevos conocimientos fundados en las preguntas frecuentes, los razonamientos rigurosos, el debate de ideas, el sometimiento a prueba de éstas y la reflexión sobre los procesos, los cuales en ocasiones son contra intuitivos y divergentes<sup>10</sup>. ¡Todas estas son las características singulares del pensamiento científico que son deseables de fomentar en los espacios escolares!

En este sentido, uno de los desafíos de la educación chilena es formar ciudadanos y ciudadanas que dispongan de los saberes, comportamientos y actitudes básicos que les permitan enfrentar lo cotidiano con un pensamiento científico. En otras palabras, mejores competencias para relacionarse con el medio ambiente y generar un desarrollo sustentable en el que la calidad de vida se conjugue con mejores oportunidades para todos y todas. Para ello, se debe estimular desde las edades tempranas en los niños/as y posteriormente en los/as jóvenes, su curiosidad natural, incentivar el disfrute por la indagación, desarrollar su capacidad de ser rigurosos/as en el análisis de distintos fenómenos y estimular su capacidad de hacer aportes que mejoren su entorno<sup>11</sup>.

<sup>5</sup> Agencia de Calidad de la Educación. Estudios Internacionales, PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes. Entrega de resultados PISA 2018 competencia lectora, matemática y científica en estudiantes de 15 años en Chile. Disponible en [http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA\\_2018\\_Entrega\\_de\\_Resultados\\_Chile.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA_2018_Entrega_de_Resultados_Chile.pdf)

<sup>6</sup> Schleicher, A., OCDE, PISA 2018 Insights and interpretations. 2019.

<sup>7</sup> Jacquard, A., La ciencia para no científicos, Siglo XXI Editores; 2005.

<sup>8</sup> Dimitrios Schizas; Dimitris Psillos; George Stamou, Nature of Science or Nature of the Sciences?, Science Education, vol. 100, 4, 2016.

<sup>9</sup> Gellon, G; Rosenvasser Feher E; Furman M; Golombek D., La Ciencia en el Aula, Siglo XXI Editores; 2018.

<sup>10</sup> Feyerabend, P. Tratado contra el método. Madrid, Tecnos, 1975.

<sup>11</sup> Quintanilla, M., Orellana, M.L., Daza S., La Ciencia en las primeras edades como promotora de competencias del pensamiento

En el logro de estos objetivos, las comunidades escolares y los/as docentes y educadores/as en especial, cumplen un papel central al posicionarse como protagonistas de una instancia formativa en el ámbito de las competencias científicas<sup>12</sup>. Para contribuir en este desafío, esta propuesta presenta una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en el enfoque de competencias destinada a favorecer la valoración de la ciencia, la tecnología y la innovación, asociando que la única forma de aprender ciencias es poniéndola en práctica<sup>13</sup>. Ejercitar en la escuela la lógica del pensamiento científico y sus características, como un trabajo intelectual y en la acción, tal como lo harían hombres y mujeres de ciencia, parecería la manera más directa de conocer las regularidades de las ciencias<sup>14</sup>.

### 1.2.1 La formación docente

Diversas investigaciones han puesto en evidencia las prioridades de la formación inicial docente en Chile, las cuales se centran fundamentalmente en dos grandes ejes: la formación pedagógica y la formación disciplinar. Este hecho se contrapone con investigaciones internacionales que ponen en evidencia la necesidad de incorporar otras dimensiones igualmente importantes; como enfoques que integren el conocimiento de los contenidos y el conocimiento didáctico de estos mismos<sup>15</sup>. Así, dimensiones relevantes como la indagación, la didáctica disciplinar, y en el caso de los/as docentes con especialidad científica, la naturaleza de las ciencias; quedan en un plano secundario en la formación y consecuentemente en el posterior ejercicio profesional<sup>16</sup>.

A este diagnóstico nacional se suman los estudios que sugieren que para los/as docentes contar con una formación disciplinar implica mucho más que conocer los contenidos actualizados de las asignaturas a enseñar. Implica además incorporar más conocimientos, habilidades y actitudes del profesional de la educación como: fomentar el pensamiento científico, así como conocer las lógicas de la construcción del conocimiento en cualquier ámbito<sup>17</sup>.

Asimismo, otras investigaciones corroboran, por una parte, el desacople existente entre las comprensiones de las "políticas públicas" y el ser un/a profesional de la educación del siglo XXI y, por otra, que lo que ocurre en los espacios escolares no guarda adecuada correspondencia a lo que señalan las directrices y normativas oficiales. Esto se puede explicar, entre otras razones, por la frecuente omisión que se hace de la participación de los/as docentes en el diseño de estas políticas en materia curricular, en este caso específico, de aquellas que han tenido como objetivo promover la formación ciudadana de los/as estudiantes<sup>18</sup>. Ello obliga a los/as docentes a -por

---

científico (2011). En: Daza, S., Quintanilla, M., La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. (2011) Ediciones UC, Capítulo 2, 59 – 83.

<sup>12</sup> Rychen, D, Tiana, A., (2004) Developing key competencies in education: international and national experience. París, UNESCO

<sup>13</sup> Dunbar, K., & Fugelsang, J. (2005). Scientific Thinking and Reasoning. In K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.), The Cambridge handbook of thinking and reasoning (p. 705–725). Cambridge University Press.

<sup>14</sup> Pérez Tamayo, R., Cómo acercarse a la ciencia, Limusa Noriega Editores; 2001.

<sup>15</sup> Marcelo, C. (2016). Estado del arte internacional de los modelos de Formación Inicial Docente: FID. Sevilla: CM UPA 1556.

<sup>16</sup> Cofré, H., Vergara, C.; (2010) La formación de profesores de ciencia en Chile: desarrollo, estado actual y futuros desafíos. En: Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias en Chile. Ediciones UCSH.

<sup>17</sup> Vergara, C., Cofré, H.; (2008); La enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica chilena: un camino por recorrer. Revista Foro Educativo, 14: 85-104

<sup>18</sup> Leonora Reyes J.,a Javier Campos M.,b Luis Osandón M.,c Carlos Muñoz L.; El profesorado y su rol en la formación de los nuevos ciudadanos: desfases entre las comprensiones, las actuaciones y las expectativas; Estud. pedagóg. vol.39 no.1 Valdivia 2013 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000100013>

ejemplo- hablar de habilidades para la vida, pensamiento crítico o innovación, sin haber participado en la construcción de esas definiciones desde su ámbito profesional.

Si a lo anterior se suman los resultados entregados por el CPEIP en la evaluación docente de los últimos años, donde se evidencia que los aspectos con menor logro son los de reflexión (Análisis a partir de las características de sus estudiantes y Uso del error para el aprendizaje)<sup>19</sup>; es que se hace urgente levantar propuestas que apunten a la formación continua de los/as docentes chilenos/as.

### 1.2.2 Enfoque de género en las prácticas educativas

Según la misión del Programa Explora, *“todas las actividades que realiza Explora tienen como eje central el respeto y la promoción de los derechos humanos, lo que el programa materializa principalmente en cuatro dimensiones: inclusión, equidad de género, interculturalidad y derechos de los niños, niñas y adolescentes”*<sup>20</sup>. Atendiendo esta declaración, se hace especial hincapié en contar con un enfoque de género en las prácticas educativas del Campamento Explora VA!

¿Por qué contar con un enfoque de género? Si se analizan los indicadores internacionales, como los elaborados por el World Economic Forum y su Global Gender Gap Index que agrupa a más de 153 países, presenta a Chile con grandes tareas a abordar en la materia. En 2009, Chile aparecía en el lugar 64 del ranking general, y en el último informe se ubica en el puesto 57. Es decir, en una década escaló siete posiciones y mejoró en el índice sólo 0,035 centésimas. Pero aún más escaso es su progreso cuando se analiza el subíndice sobre participación económica y oportunidades. En ese ranking, el país se posiciona en el lugar 111 en el informe de 2020<sup>21</sup>. A ello se agrega, además, la brecha salarial que, pese a los avances, sigue estando entre las seis mayores de la OCDE<sup>22</sup>.

Asimismo, una de las mayores brechas existentes en ciencia y tecnología en Chile es la llamada inequidad vertical<sup>23</sup>, entendida como la tendencia a una menor presencia de mujeres en puestos de liderazgo propios de la actividad científica y tecnológica a medida que avanza en su carrera profesional. Esto se manifiesta en todas las áreas del conocimiento. Dado lo anterior, es que, se requieren estrategias y políticas públicas que promuevan y aumenten el acceso de las niñas, jóvenes y mujeres al mundo de la ciencia y tecnología.

Contar con un enfoque de género supone una forma de observar la realidad que ayuda a reconocer las causas que producen desigualdades y a formular mecanismos para superarlas. Permite identificar los diferentes roles, acciones y actividades que realizan las personas y que derivan en asimetrías y relaciones de poder derivadas de los significados para lo femenino y lo masculino en

---

<sup>19</sup> Mineduc, CPEIP, 2020 Resultados Nacionales Evaluación Docente 2019 (Ministerio de Educación 11 de marzo de 2020)

<sup>20</sup> Programa Explora. Quiénes somos. Recuperado el 8 de junio de 2020 desde <https://www.explora.cl/quienes-somos/>

<sup>21</sup> World Economic Forum. Global Gender Gap Report 2020. Recuperado el 12 de junio de 2020 desde [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf)

<sup>22</sup> OCDE. La nueva Estrategia de empleo de la OCDE: La situación de Chile. Recuperado el 12 de junio de 2020 desde <https://www.oecd.org/chile/jobs-strategy-CHILE-ES.pdf>

<sup>23</sup> Política Institucional de Equidad de Género en Ciencia y Tecnología 2017- 2025. CONICYT. 2019.

contextos culturales específicos. Aplicar este enfoque contribuye a explicar y ampliar aspectos de la realidad que anteriormente no habían sido tomados en cuenta, involucrando todos los ámbitos de la vida: laboral, educativo, personal, así como en otros ámbitos<sup>2425</sup>.

Se hace necesario establecer dos conceptos:

#### **Igualdad de género**

Situación en la cual todos los seres humanos son libres para desarrollar sus capacidades personales y dueños de sus decisiones, sin ningún tipo de limitación impuesta por los roles tradicionales. En dicha situación se tiene en cuenta, y se potencian las diferentes conductas, aspiraciones y necesidades de las mujeres y de los hombres, de manera igualitaria.

#### **Equidad de género**

El término equidad alude a una cuestión de justicia; es la distribución justa de los recursos y del poder social, se refiere a la justicia en el tratamiento de hombres y mujeres, considerando las desventajas históricas que han vivido las mujeres por la división sexual del trabajo y el ordenamiento social de género. Entonces, la equidad de género implica la posibilidad de tratamientos diferenciales para corregir desigualdades de origen basadas en el sexo y en las asimetrías dadas a lo femenino y lo masculino; medidas no necesariamente iguales, pero conducentes a la igualdad en términos de derechos, beneficios, obligaciones y oportunidades.

Aportar en la promoción de participación y mantención en las actividades científicas, comenzando desde muy temprano con la profundización y fortalecimiento de la integración de las mujeres en las ciencias, las tecnologías, y por sobre todo, su desarrollo en todos los niveles y roles que deseen, potenciando el posicionamiento, conducción y liderazgo de las mujeres y contribuyendo a la disminución del impacto en desigualdad producido por los estereotipos de género presentes en ciencia y tecnología y propiciando el desarrollo de una cultura de igualdad de oportunidades<sup>26</sup>.

Se propone entonces la integración de enfoque de género en las rutas formativas de los Campamentos Explora VA! Esto implica considerar las realidades de hombres y mujeres en las preguntas y problemáticas que la ciencia y la tecnología abordan, así como también considerar experiencias específicas en temáticas de género.

### **1.3 Trabajar bajo un enfoque de competencias**

El Campamento Explora VA! presentado en este Manual espera contribuir a mejorar las falencias que tiene la formación docente en el ámbito de las ciencias y conocimiento que fueron presentadas en el punto anterior; incorporando elementos vinculados a los saberes profesionales de los/as docentes e integrándolos desde el enfoque de competencias de investigación y transversales,

<sup>24</sup> PNUD, 2008. Estrategia de Igualdad de Género 2008- 2011. Recuperado desde: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/womens-empowerment/gender-equality-strategy-2008-2011.html>

<sup>25</sup> <https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2017/09/Manual-Lenguaje-Inclusivo-No-Sexista.pdf>

<sup>26</sup> Ibid.

entendidas como atributos esenciales para los/as ciudadanas del siglo XXI. Por tanto, ¿qué se entenderá por el concepto “competencia”?

En la década de 1980, la noción de competencias fue frecuentemente utilizada como instrumento para evaluar la calidad de los programas de formación en la educación superior, fundamentalmente en los países de cultura anglosajona. Esta circunstancia puso en evidencia la necesidad de incorporar cambios al esquema académico de la época, el que valoraba más la adquisición de conocimientos teóricos que la capacidad de utilizarlos de manera eficiente en el desempeño de una profesión.

En la siguiente década, organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Unión Europea impulsan estudios y proyectos para definir las competencias clave, o competencias básicas, que serían necesarias desarrollar a lo largo de la vida. Ésta es la vía que más ha favorecido la extensión a todo el sistema educativo de la noción de competencia.

Así, el proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) define competencia como: *“La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”*<sup>27</sup>.

Desde puntos de vista clásicos<sup>28</sup> y contemporáneos<sup>29</sup>, la competencia sólo se desarrolla en la constatación del hacer. Sin embargo, esto no implica que ser competente se relacione sólo con la ejecución de una tarea, sino que al centro de la noción de competencia está la capacidad de comprender. Más allá de que se adopte una u otra definición de competencia, conviene destacar qué características se consideran esenciales y, sobre todo, cuáles son sus implicaciones educativas. Así, el concepto de competencia<sup>30</sup>:

- Se basa en tres dimensiones fundamentales: conocimientos teóricos, conocimientos prácticos (habilidades o destrezas) y actitudes. Estas se proponen de forma integrada, sugiriendo un tratamiento articulado de todos ellos.
- Supone la utilización de los conocimientos previos utilizados en otros contextos. Esto demanda la integración y reorganización de los aprendizajes adquiridos.
- El enfoque considera un continuo, no algo que una persona posee o no. Hay, por tanto, diversidad de grados de competencia, y esta condición nos proporciona una base para establecer estándares o niveles de desarrollo en las competencias.
- Establece que deben desarrollarse a lo largo de la vida. Por lo tanto, las competencias seleccionadas deben ser aquellas capaces de favorecer un aprendizaje más allá del contexto escolar, de campamentos u otros.

---

<sup>27</sup> Rychen D., Salganik L., Highlights from the OECD Project Definition and Selection Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). 2003.

<sup>28</sup> Dewey, J. Cómo pensamos. Paidós, 1989.

<sup>29</sup> Perrenoud, P. La transposición didáctica a partir de las prácticas: Desde el conocimiento a las competencias. Revista de Ciencias Educativas 24, 1998, p.487-514.

<sup>30</sup> Caamaño A., Cañal P., De Pro A., Pedrinaci E.; El desarrollo de la competencia científica: 11 ideas clave.; Editorial Graó; 2012.



Estas características consideran que una competencia define los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para lograr un desempeño. Esto quiere decir que la competencia no se refiere a un desempeño puntual, sino que es la capacidad de movilizar conocimientos y técnicas y de reflexionar sobre la acción<sup>31</sup>. Por tanto, un programa basado en competencias debe asegurar que los aprendizajes del o la aprendiz sirvan como herramientas tanto para la acción como para el pensamiento. A diferencia de una habilidad, que puede ser aplicada en forma independiente, una competencia hace uso de múltiples recursos y es utilizada en contextos más complejos. El concepto de recursos se refiere a habilidades, experiencias, intereses, aprendizajes y a recursos externos obtenidos desde pares, maestros/as, documentos, etc.

La idea de una efectiva movilización y uso de recursos implica que el comportamiento asociado a la competencia no es una respuesta automática. Implica que el/la aprendiz busca el logro de un objetivo claramente identificado y el uso de habilidades y conceptos intelectuales y sociales para encontrar una respuesta adecuada a una pregunta o solución a un problema. Es decir, la competencia es compleja y progresiva y el/la aprendiz puede desarrollarla y mejorarla a lo largo de su vida.

Finalmente, otro de los argumentos que reafirman la postura de trabajar en base a competencias, tiene relación con que los/as aprendices pueden extrapolar las competencias adquiridas para desenvolverse en la sociedad, a través de una participación cívica y política activa<sup>32</sup>. Según la OCDE, las personas con mayor nivel de competencias tienen más confianza en el resto y en las instituciones, consideran que gozan de mejor salud y sienten que participan activamente en la sociedad. Al mismo tiempo, la tecnología ha generado un crecimiento exponencial de las fuentes de información, por lo que poder diferenciar entre diferentes fuentes y contenidos y asimilar grandes cantidades de información se ha vuelto más importante que nunca<sup>33</sup>.

Es así como las personas con un nivel de competencias alto estarán más motivadas y podrán afrontar esta complejidad, mientras que las demás buscarán entornos favorables en los que solo participen personas afines, o simplemente ignorarán los problemas que están en juego, con la sensación de que nada de lo que digan o hagan marcará alguna diferencia. La pérdida de confianza en los gobiernos y el hecho de que muchos sectores de la población son cada vez menos activos como ciudadanos/as, son una amenaza importante para el funcionamiento efectivo de las sociedades democráticas.

### 1.3.1 La competencia científica

Ahora bien, en esta propuesta de Campamento trabajaremos específicamente con la “competencia científica”, que según la literatura especializada es uno de los caminos propuestos para mejorar la

---

<sup>31</sup> Merino, C., Olivares, C., Navarro, A., Avalos, K., & Quiroga, M. (2014). Competence in early science childhood education: Is our kitchen a chemistry lab? [Tus competencias en ciencias en educación parvularia: ¿Nuestra cocina es un laboratorio de química?]. *Educación Química*, 25(E1), 229–239. Obtenidos desde <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84901026499&partnerID=40&md5=14750e5001075cf8f3b32873f2b96760>

<sup>32</sup> OECD Skills Strategy 2019. Skills to Shape a Better Future (2019)

<sup>33</sup> OECD. (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. In *Educational Research and Innovation*. OECD Publishing, París. doi:<https://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>

calidad de enseñanza de las ciencias. Ser competente científicamente significa no sólo ser capaz de ejecutar un plan propio de la ciencia, sino que va de la mano con desarrollar el modo de pensar propio de la ciencia.

Se entenderá por competencia científica -o competencias científicas- aquella/s en la/s que se evidencia determinado conocimiento científico y se usa para generar explicaciones científicas para la resolución de problemas. Asimismo, comporta la comprensión de los rasgos característicos de la naturaleza de las ciencias y la percepción de las maneras en que éstas conforman nuestro entorno con una disposición a implicarse como ciudadanos/as reflexivos/as<sup>34</sup>.

Desde los años noventa los/as investigadores/as en enseñanza de las ciencias enfatizan justamente que aprender ciencias y desarrollar competencias científicas es desarrollar el modo de pensar y hablar propio de la ciencia<sup>353637</sup>. Desde estas investigaciones, los/as autores/as sugieren sobre la imposibilidad de desarrollar competencias científicas en los/as aprendices sin involucrarlos en los lenguajes propios de las ciencias. Este énfasis rebate la visión más empirista de la enseñanza de las ciencias, centrada en la réplica fenomenológica (experimentación y manipulación).

Lo anterior se debe a que las competencias científicas comprenden distintas formas y tipos de habla: por una parte, involucra un discurso indagatorio en el que se pone en juego la curiosidad, la formulación de preguntas, la elaboración de predicciones e hipótesis, la observación atenta, la formulación de explicaciones tentativas, etc. Por otra parte, las competencias científicas involucran tipos de habla propios de actividades de razonamiento crítico, como la formulación y expresión de puntos de vista, elaborar razones y justificaciones, discutir ideas, evaluar críticamente argumentos, etc. A la vez, se usan formas de lenguaje propiamente explicativas en la medida que las ciencias trabajan con el intento de dar cuenta de fenómenos en términos de causas y consecuencias.

Por tanto, hay formas de comunicar propiamente experimentales ligadas a los métodos y técnicas que tienen las ciencias para poner a prueba sus ideas y de los mecanismos para garantizar la generación de evidencia confiable y válida. Todos y cada uno de estos tipos de habla no se aprenden de manera aislada, sino que en participar en actividades científicas propiamente tal. Así, los elementos más relevantes como características centrales para el desarrollo de competencias científicas en un programa de formación son<sup>38 39</sup>:

- Se debe procurar acciones que involucren hipotetizar, predecir y testear sus predicciones.
- Se debe procurar acciones que propendan a la argumentación y discusión de ideas contrarias con el fin de llegar a acuerdos acerca de una predicción o conclusión.

---

<sup>34</sup> Catalano, Ana, Avolio, S, Sladogna M. "Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral: Conceptos y orientaciones metodológicas. 1 Edición Banco Interamericano de Desarrollo. Buenos Aires, Argentina, 2004.

<sup>35</sup> Lemke, J. L. Talking science: Language, learning and values. Westport: Ablex Publishing. 1990.

<sup>36</sup> Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 2000, p.287–312.

<sup>37</sup> Jiménez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. Argumentation in science education: An overview. In: M. P. Jiménez-Aleixandre & S. Erduran (Eds). *Argumentation in science education: Perspectives from Classroom-Based Research* (pp. 47–70). Dordrecht: Springer. 2008.

<sup>38</sup> Asterhan, C. S. C., & Schwarz, B. B. The effects of monological and dialogical argumentation on concept learning in evolutionary theory. *Journal of Educational Psychology*, 99, 2007, p.626–639.

<sup>39</sup> Howe, C., Tolmie, A., Thurston, A., Topping, K., Christie, D., Livingston, K., Jessiman, E., & Donaldson, C. Group work in elementary science: Towards organizational principles for supporting pupil learning. *Learning and Instruction*, 17, 2007, p.549–563

## 1.4 Trabajar bajo un enfoque constructivista

El constructivismo es el enfoque pedagógico que sustenta el Campamento Explora VA!, por lo que se hace necesario aclarar qué entenderemos de este concepto.

Existen varias corrientes dentro del constructivismo, una de ellas es el constructivismo radical<sup>40</sup> de Glasersfeld, el cual establece que la comprensión directa de cualquier tipo de realidad externa es imposible. En consecuencia, la generación del conocimiento humano está supeditado a la perspectiva de observación. Si bien el constructivismo radical no desconoce la existencia de una realidad, enfatiza que todo conocimiento sobre esa realidad es una construcción creada por el ser humano<sup>41</sup>.

Teniendo como referencia este paradigma de la teoría cognitiva, se dedujo una nueva concepción del aprendizaje: el constructivismo moderado. Su foco está en<sup>42</sup>:

- **Aprender es un proceso constructivo:** Esto significa que el aprendizaje se sustenta sobre la base de experiencias y conocimientos de quien aprende. En este proceso, quienes aprenden no adquieren ni integran el nuevo conocimiento de manera caprichosa o aleatoria, sino que construyen significados activos sobre la base de sus ideas ya existentes.
- **Aprender es un proceso activo:** El aprendizaje efectivo solo es posible mediante la participación activa de quienes aprenden. En otras palabras, sólo cuando el/la aprendiz toma un rol activo en el proceso, es cuando se fomenta el aprendizaje.
- **Aprender es un proceso autorregulado:** Ser responsable de los procesos de control y regulación del aprendizaje es beneficioso para quien aprende, ya que no es posible de controlar desde el exterior del/la sujeto. El entorno solo cumple un rol de estimulación o activación del aprendizaje.
- **Aprender es un proceso emocional:** Los procesos de aprendizaje están estrechamente ligados a los sistemas cognitivos de quien aprende. Entonces, los aspectos emocionales, tales como la motivación juegan un rol importante.
- **Aprender es un proceso social:** Tal como se señaló anteriormente, si bien los procesos de aprendizaje están unidos a los sistemas cognitivos de cada persona, se reconoce una dimensión social, en la que se comunican, prueban y comparten ideas, suposiciones, etc. El aprendizaje entonces debería facilitar los procesos interactivos.
- **Aprender en contexto:** El aprendizaje ocurre en situaciones y tiempos situados. Es decir, el conocimiento está relacionado con los contextos específicos, los cuales a su vez presentan un trasfondo de interpretación para el aprendizaje.

---

<sup>40</sup> Glasersfeld, von E. *Radical constructivism: A way of knowing and learning.* (1984) London: Falmer Press.

<sup>41</sup> Glasersfeld, von E. *An introduction to radical constructivism.* En: Watzlawick, P. (ed) *The invented reality.* (1995) New York: Norton 17-40.

<sup>42</sup> Kruger D., Upmeyer zu Belsen A., *Cómo enseñar didácticamente la biología.* En: *Cómo mejorar la enseñanza de las ciencias en Chile: Perspectivas internacionales y nacionales.* Cofré H. (de) Ediciones UCSH 43- 84.

Los enfoques actuales del constructivismo han tomado distancia de las ideas que establecen que el/la individuo/a que aprende debía renunciar a toda idea “incorrecta”, asumiendo que el aprendizaje debía documentarse a través de un tránsito desde concepciones incorrectas a correctas<sup>43</sup>. Al contrario, se ha establecido que las ideas antiguas prevalecen, y que son de utilidad y necesarias para la vida cotidiana. Sobre la reconstrucción de ideas, deben cumplirse cuatro condiciones:

- Debe dominar la insatisfacción con la idea existente. Esta es la condición inicial para la reconstrucción de ideas y facilita el espacio para que las antiguas concepciones pierdan su validez y confianza en el/la aprendiz.
- La nueva idea debe ser comprensible. Esto necesariamente requiere que sea abordable racionalmente por el/la aprendiz para poder asimilar las nuevas posibilidades, por lo que es indispensable una base de conocimiento para que los nuevos aspectos sean comprensibles.
- La nueva idea debe ser plausible. Debe estimular el interés de que es factible resolver preguntas o problemas, que las antiguas ideas no eran capaces de abordar.
- La nueva idea debe ser productiva. Esto implica que la nueva idea debe poder aplicarse en otros ámbitos y abrir nuevas posibilidades de investigación, nuevos descubrimientos y nuevos puntos de vista.

En definitiva, el Campamento propuesto asume que todas las personas disponen de ideas determinadas que funcionan como piezas de construcción del conocimiento. Y a este grupo de ideas se les denomina conocimientos previos o condiciones previas para el aprendizaje. Estas ideas previas se basan en experiencias cotidianas y han dado buenos resultados en la vida cotidiana. Sin perjuicio de esto, estas ideas son diferentes a las ideas científicas. Sugerir inmediatamente una noción correcta no parece un proceder posible, por cuánto lo enseñado no es inmediatamente aprendido. Solo se aprenderá lo que puede relacionarse con las ideas existentes. Por esta razón, las actividades de aprendizaje presentes en la propuesta de Campamento Explora VA! deben considerar las ideas existentes de los/as aprendices como condiciones previas al aprendizaje.

#### **1.4.1 Estrategias de aprendizaje activas**

Para desarrollar competencias en los/as aprendices desde el enfoque constructivista, en las actividades del Campamento debe utilizar estrategias de aprendizaje activas. Corresponderá a cada PAR, que implemente el Campamento Explora VA!, seleccionar la/s estrategia/s que sea más eficaz según sus contextos y recursos.

Existen variadas metodologías activas<sup>44</sup>, cuya eficacia individual para el desarrollo de competencias en los/as aprendices ha sido contrastada y verificada frente a enfoques tradicionales en diferentes

---

<sup>43</sup> Posner, G.J., Strike, K.A.; Hewson P., Gertzog W.A. Accomodation of a scientific conception. Toward a theory of conceptual change. Science Education 66: 211-227.

<sup>44</sup> Arias, O., & Fidalgo, R. (2013). Innovación educativa en la Educación Superior. Madrid, España: Editorial Académica Española.

investigaciones<sup>45</sup>. Implementar una u otra dependerá de los recursos disponibles, las características de los/as aprendices, sus intereses particulares, entre otras condiciones.

Para esto es necesaria una metodología que se puede definir como el conjunto de oportunidades y condiciones que se ofrecen a los/as aprendices, organizadas de manera sistemática e intencional que, aunque no promueven directamente el aprendizaje, existe alta probabilidad de que esto ocurra<sup>46</sup>. Cualquiera sea, la metodología implica un procedimiento reglado; es un plan de acción por pasos, en función de las metas del/la maestro/a y objetivos de los/as aprendices, considerando variables como número y características de los/as participantes, disciplinas o variables sociales y culturales. Por eso, cada método tiene sus indicaciones y contraindicaciones.

En función de las posibles respuestas a las interrogantes ¿Qué queremos que aprendan los/as aprendices? y ¿Cuáles son los procesos involucrados en el aprendizaje?, se propone una selección de diferentes métodos<sup>47</sup>:

### Aprendizaje cooperativo

- **Definición:** Estrategias de enseñanza en las que los/as aprendices trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados/as según la productividad del grupo. Se puede considerar como un método a utilizar entre otros, o como una filosofía de trabajo.
- **Ventajas:** Permite desarrollar competencias académicas y profesionales. Desarrolla habilidades interpersonales y de comunicación. Permite cambiar actitudes.
- **Recomendaciones:** Es importante trabajar adecuadamente la formación de los equipos, el diseño claro y preciso de las tareas o actividades a realizar, motivar a los/as aprendices hacia la cooperación y trabajar las diferentes habilidades de la cooperación. También es necesario aplicar correctamente los 5 ingredientes de aprendizaje cooperativo: 1.- Interdependencia positiva. 2.- Exigibilidad individual. 3.- Interacción cara a cara. 4.- Habilidades interpersonales y de trabajo en grupo. 5.- Reflexión del grupo. Se sugiere para aquellas actividades de aprendizaje en las que el trabajo en equipo garantiza unos mejores resultados frente al trabajo individual.
- **Roles:**
  - Facilitador/a: ayuda a resolver situaciones problemáticas en la tarea y en las relaciones. Observa sistemáticamente el proceso de trabajo. Da retroalimentación, propiciando la reflexión del equipo.
  - Aprendiz: Gestiona la información de manera eficaz. Desarrolla estrategias de conocimiento de su modo de aprender. Se conoce a sí mismo/a e intenta ponerse en el lugar de los

---

<sup>45</sup> Mingorance, C., & Calvo, A. (2013). Los resultados de los y las estudiantes en un proceso de evaluación con metodologías distintas. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 275-293. doi:10.6018/rie.31.1.153291

<sup>46</sup> De Miguel, M (2005) (Coord.): Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Proyecto EA2005-0118.

<sup>47</sup> Fernández A., Metodologías activas para la formación de competencias. Universidad de Valencia, 2006. En: *Educatio siglo XXI*, 24 · 2006, pp. 35 - 56

demás para que todos/as los/as integrantes del equipo se sientan bien y trabajen conjuntamente.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos**

- **Definición:** Estrategia en la que el producto del proceso de aprendizaje es un proyecto o programa de intervención profesional, en torno al cual se articulan todas las actividades formativas.
- **Ventajas:** Es interesante y se convierte en un incentivo. Permite la adquisición de una metodología de trabajo profesional. Aprender a partir de la experiencia. Desarrolla el autoaprendizaje y el pensamiento creativo.
- **Recomendaciones:** Es importante definir claramente las habilidades, actitudes y valores que se estimularán en el proyecto. Establecer el sistema de seguimiento y asesoría a lo largo de todo el proyecto. Aplicar los pasos: 1.- Descripción del contexto del proyecto. 2.- Búsqueda de bibliografía. 3.- Valoración crítica de alternativas posibles. 4.- Diseño y elaboración del proyecto. 5.- Autoevaluación del aprendizaje obtenido. Es recomendable para integrar contenidos de diferentes áreas de conocimiento y se pueden realizar trabajos multi e interdisciplinarios.
- **Roles:**
  - Facilitador/a: Actúa como experto/a, tutor/a, recurso, y evaluador/a.
  - Aprendiz: Protagonista, diseñador/a, gestor/a de aprendizaje, recursos y tiempo. Auto evaluador/a.

### **Aprendizaje Basado en Problemas**

- **Descripción:** Estrategia en la que los/as aprendices aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un/a tutor/a.
- **Ventajas:** Favorece el desarrollo de habilidades para el análisis y síntesis de la información. Permite el desarrollo de actitudes positivas ante problemas. Desarrolla habilidades cognitivas y de socialización.
- **Recomendaciones:** Que el equipo de tutores/as desarrolle habilidades para la facilitación. Generar en los/as aprendices disposición para trabajar de esta forma. Retroalimentar constantemente sobre su participación en la solución del problema. Reflexionar con el grupo sobre las habilidades, actitudes y valores estimulados por la forma de trabajo. Aplicar los pasos del Aprendizaje basado en problemas: 1.- Descripción clara del problema. 2.- Delimitación del problema. 3.- Análisis problema en grupo. 4.- Formulación de hipótesis. 5.- Formulación de objetivos de aprendizaje. 6.- Obtención de nueva información. 7.- Integración grupal de la información. 8.- Verificación y solución del problema. Esta

metodología es útil para que los/as aprendices identifiquen necesidades de aprendizaje. Se aplica para abrir la discusión de un tema. Para promover la participación de los/as aprendices en la atención a problemas relacionados con su especialidad.

- **Roles:**

- Facilitador/a: Experto/a, redacta problemas.
- Asesor/a, supervisor/a, juez/a o tutor/a: Gestiona el proceso de aprendizaje. Facilita el proceso grupal. Ayuda a resolver conflictos. Guía el aprendizaje a través de preguntas, sugerencias, aclaraciones.
- Aprendiz: Juzga y evalúa sus necesidades de aprendizaje. Investiga. Desarrolla hipótesis. Trabaja individual y grupalmente en la solución del problema.

### **Exposición / Lectura magistral**

- **Descripción:** Presentar de manera organizada información (tutor/a – aprendiz; aprendiz-aprendiz). Activar la motivación y procesos cognitivos.
- **Ventajas:** Presentar información de difícil comprensión de forma organizada sirviendo de andamiaje para el aprendizaje.
- **Recomendaciones:** Estimular la participación con el uso de preguntas, actividades, materiales. Utilizar estrategias de comunicación eficaz. Preparación y estructuración clara.
- **Roles:**
  - Facilitador/a: Posee conocimiento, expone, informa, evalúa.
  - Aprendiz: Receptor/a activo/a-pasivos/as, realiza actividades propuestas.

### **Estudio de casos**

- **Descripción:** Es una técnica en la que los/as aprendices analizan situaciones reales presentadas por el/la tutor/a, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
- **Ventajas:** Desarrolla la habilidad de análisis y síntesis. Permite que el contenido sea más significativo para los/as aprendices.
- **Recomendaciones:** El caso debe estar bien elaborado y expuesto. Los/as aprendices deben tener clara la tarea. Se debe reflexionar con el grupo sobre los aprendizajes logrados. Es útil para iniciar la discusión de un tema. Para promover la investigación sobre ciertos contenidos.

- **Roles:**

- Facilitador/a: Redacta el caso real, completo, con varias alternativas de solución. Fundamenta el caso teóricamente. Guía la discusión y reflexión. Realiza la síntesis final, relacionando práctica y teoría.
- Activo/a. Investiga. Discute. Propone y comprueba sus hipótesis.

## Simulación y juego

- **Descripción:** Dan a los/as aprendices un marco donde aprender de manera interactiva por medio de una experiencia viva, afrontar situaciones que quizá no están preparados/as para superar en la vida real, expresar sus sentimientos respecto al aprendizaje y experimentar con nuevas ideas y procedimientos.
- **Ventajas:** A través de los juegos y simulaciones se consigue estimular a los/as aprendices, dar un valor a aquello que van descubriendo a través de la creación y utilización de sus propias experiencias e interpretaciones, y compartirlas de manera interactiva con sus compañeros/as durante el ejercicio. Es una experiencia de aprendizaje agradable. Motiva a la participación. Fomenta gran número de habilidades y capacidades interpersonales.
- **Recomendaciones:** Los juegos y simulaciones tienen una serie de cualidades que las distinguen de otras estrategias basadas en la experiencia. Es sugerido para contenidos que requiere de la vivencia para hacerlos significativos. Estimulan la participación y fomentan el desarrollo de habilidades específicas para enfrentar situaciones modeladas.
- **Roles:**
  - Facilitador/a: Maneja y dirige la situación. Modela la simulación y la dinámica del juego, así como interroga a los/as participantes.
  - Aprendiz: Experimenta la simulación o juego. Reacciona a condiciones o variables emergentes de forma activa.

Es importante señalar que el Aprendizaje por Proyectos no debe confundirse con el Aprendizaje por Problemas. En este último la atención se dirige a la solución de un problema en particular, por ejemplo, limpiar un estero cercano que está convertido en basural o realizar una intervención de plantación de especies. El cambio, el Aprendizaje por Proyectos constituye una categoría de aprendizaje más amplia y orientada a la acción que el Aprendizaje por Problemas<sup>48</sup>.

Es importante convenir que cualquiera sea la decisión metodológica del PAR que implemente el Campamento Explora VA!, ésta determina las actividades de aprendizaje que se llevarán a cabo. Esto quiere decir que la estrategia de aprendizaje activo implica una decisión sobre lo que se espera que los/as aprendices hagan en el Campamento, por lo que es de suma relevancia que se realice una planificación adecuada de las mismas. Uno de los aspectos más importantes en este punto es la forma en que los/as aprendices perciban las actividades que se les proponen, la importancia de los lineamientos para su realización y, la importancia de la retroalimentación como condición imprescindible para que se desarrollen adecuadamente los procesos de aprendizaje, etc.

---

<sup>48</sup> Martí J., Heydrich M., Rojas M., Hernández A., Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente Revista Universidad EAFIT, vol. 46, núm. 158, abril-junio, 2010, pp. 11-21 Universidad EAFIT.



Articulado con lo expuesto se pueden establecer algunos criterios para diseñar y gestionar cualquier actividad:

- Atreverse a innovar siendo creativos/as proponiendo a los/as aprendices modos distintos de trabajo a los tradicionales<sup>49</sup>.
- Determinar con claridad los objetivos para cada actividad, lo contrario puede llevar a la desorientación y a desarrollar una actitud negativa.
- Describir el desarrollo por pasos de la actividad, incluyendo la descripción de la preparación, los roles de los/as aprendices, así como el procedimiento para las conclusiones.
- Calcular el tiempo requerido.
- Determinar el material a utilizar.
- Sistematizar las observaciones y conclusiones que se derivan de la aplicación de la actividad, proponiendo mejoras y haciendo observaciones.

Finalmente, las condiciones que garantizan el uso de metodologías activas para el aprendizaje se pueden resumir de la siguiente manera<sup>50</sup>:

El/la aprendiz debe ser confrontado/a a una situación de partida que sea compleja. Esto supone poner a disposición del/la aprendiz los recursos necesarios y la asignación de la tarea concreta con las consignas claras y precisas. Se puede calificar una situación de compleja si permite solamente que el/la aprendiz vislumbre el proceso que tiene que seguir para lograr un resultado satisfactorio. Sin embargo, para favorecer el aprendizaje, esta tarea compleja deberá desmenuzarse en otras tareas más sencillas que le permitan ir obteniendo resultados parciales.

Se debe pedir que elabore un producto observable y evaluable en relación con dicha situación.

En este proceso de elaboración, el/la aprendiz (solo/a o en equipo) está activo/a y el/la tutor/a no es el actor/actriz principal, pero sí un/a facilitador/a que actúa como guía y recurso.

Trabajar en base a competencias se vincula directamente con la metacognición. Ello es evidenciable en las construcciones sobre competencia que conciben el desempeño del aprendiz como algo que va más allá de lo simplemente operativo, significándole reflexión sobre sus conocimientos y posibilidades, regulación de sus acciones, y reconocimiento de los contextos ambientales y sociales desde sus valores, actitudes y percepciones<sup>51</sup>. Para atender a esta necesidad nace un concepto que debe estar incluido en cada una de las actividades y estrategias utilizadas en la ruta formativa de un Campamento Explora VA!

Metacognición es un término general que se refiere a la capacidad de controlar y ser consciente de las propias actividades de aprendizaje<sup>52</sup>. Ejemplos de comportamientos metacognitivos pueden ser:

<sup>49</sup> Fernández A., Op. Cit. Página 26.

<sup>50</sup> Op. Cit.

<sup>51</sup> Tovar-Galvez, J. (2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. En: Revista iberoamericana de educación, (ISSN: 1681-5653, 2008.

<sup>52</sup> Sanmartí, N y Jorba, J. (1996). Enseñar, aprender y evaluar; un proceso de evaluación continua. Ministerio de Educación y Cultura:

- Tomar conciencia sobre lo que se sabe y lo que no se sabe.
- Planificar la propia actividad y utilizar el tiempo de aprendizaje de manera efectiva.
- Utilizar distintas estrategias de aprendizaje que varíen con el contenido que se ha de aprender, con la tarea o con la situación de enseñanza.
- Predecir el éxito de los propios esfuerzos de aprendizaje.
- Controlar la eficacia de una determinada acción.

Desde una perspectiva de objetivos de aprendizajes, Marzano y Kendall<sup>53</sup> contemplan los aspectos metacognitivos destacando las funciones y las condiciones que se presentan a continuación.

Funciones	Condiciones
Especificación de metas (EM). Determinar de manera clara y puntual cuáles son los fines que se persiguen (en este caso a partir de una invitación a aprender algo nuevo relativo a algún dominio del conocimiento).	Para que la especificación de la meta sea completa se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar de manera clara cómo será el estado final de haber alcanzado esa meta.</li> <li>- Contemplar las posibles dificultades que se le presentarán en el camino.</li> <li>- Tener nociones del tiempo y recursos que le demandará alcanzar las metas trazadas.</li> </ul>
Monitoreo de procesos (MP). Dar un seguimiento puntual a la efectividad de los procesos que se utilizan para el cumplimiento de una tarea.	Para que el monitoreo de procesos sea efectivo se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo para darle una justa dimensión al monitoreo.</li> <li>-Detectar las carencias de información o práctica para llegar al cumplimiento efectivo de la meta en el tiempo estimado.</li> </ul>
Monitoreo de claridad y precisión. (MCP) Indicar qué tan dispuesta está la persona ante el reto del aprendizaje de un nuevo conocimiento (disposición es un concepto utilizado para determinar qué tanto el aprendiz, de manera consciente, ha precisado lo que quiere aprender).	Para que el monitoreo de claridad y precisión sea efectivo se requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar las dificultades que se están suscitando en el proceso de aprendizaje para realizar ajustes en dicho proceso.</li> </ul>

### 1.4.2 Las comunidades de aprendizaje

Otro elemento importante del Campamento Explora VA!, y que nace de los objetivos que el Programa Explora propone para esta iniciativa, es la creación de Comunidades de Aprendizaje. Su finalidad es que los/as docentes y educadores participantes cuenten un espacio para compartir experiencias, reflexionar, actualizar y profundizar en mejoras para sus prácticas educativas.

Madrid.

<sup>53</sup> Marzano, R. J. y Kendall, J.S. (2007). The new taxonomy of educational objectives. California, EE.UU.: Corwin Press

En términos teóricos, una Comunidad de Aprendizaje se puede definir como un grupo de personas que aprende en común, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno. Estos grupos aprenden mediante su implicación y participación en actividades auténticas y culturalmente relevantes, gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayuda que se prestan mutuamente, de manera que lo que se pretende es la construcción de un individuo/a socialmente competente.

Más aún, según los autores Coob y Yackel, *“las representaciones individuales y los procesos mentales que intervienen en la construcción del universo están bajo la influencia directa de las comunidades o entornos culturalmente organizados en los que participan las personas, de manera que las relaciones entre mentes individuales y entornos culturales tienen un carácter transaccional”*<sup>54</sup>. En definitiva, existe un enfoque constructivista emergente que sería el resultado de la coordinación explícita de dos perspectivas teóricas: una perspectiva social, consistente en una visión interaccionista de los procesos colectivos y compartidos que tienen lugar en el aula y una perspectiva psicológica, consistente en una visión constructivista cognitiva de la actividad individual de los alumnos mientras participan en esos procesos compartidos<sup>55</sup>.

Ligando el concepto Comunidad de Aprendizaje con el constructivismo, la idea anterior propone que el conocimiento no es fruto de la mera observación de la realidad preexistente, sino de procesos dinámicos a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. Las ciencias han puesto de manifiesto que en los inicios de cualquier proceso cognitivo sólo el pasado cuenta, pero en el mismo momento que se empieza a modelar el futuro y merced al estallido de la inteligencia social, se pone en marcha un proceso en el que la capacidad de imitación, instrumentada por las llamadas neuronas espejo, interactúa con el conocimiento acumulado de la propia especie y con un archivo de recuerdos y huellas de emociones propias y surge el pensamiento nuevo<sup>56</sup>.

Por tanto, si las Comunidades de Aprendizaje se utilizan como modelos de formación, los/as docentes serán alentados/as a actualizar sus conocimientos adquiridos en la formación inicial y experiencia profesional, y a reforzar sus competencias. Esta modalidad de trabajo permite crear una instancia de participación, intercambio y debate, cuyos resultados, además de su utilidad para la práctica docente, adquieren el valor de producto social. Es decir, serán el reflejo de las ideas, experiencias y visiones de cada uno/a de los/as participantes de la comunidad, las que el conjunto ha sometido a análisis y discusión, hasta llegar, idealmente, a consensos globales. Poner en práctica las Comunidades de Aprendizaje docente es un paso indispensable para trasladar al aula las ventajas del trabajo colaborativo, que redundará en aprendizajes y desarrollo de habilidades, cuya calidad dificultosamente podría alcanzarse en trabajo individual.

Adicionalmente, las Comunidades de Aprendizaje son una instancia para adentrarse en el buen manejo de la diversidad y la inclusión, primando el respeto a las personas, sus propuestas, sus ideas, su biografía y la argumentación respaldada por evidencias, como modo de enfrentar las

---

<sup>54</sup> Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 157–186). Madrid: Alianza Editorial.

<sup>55</sup> Coob, P. y Yackel, E. (1996). Constructivist, emergent, and socio-cultural perspectives in the context of developmental research. *Educational Psychologist*, 31, 175–190.

<sup>56</sup> Punset, E. (2011). *Excusas para no pensar. Cómo nos enfrentamos a las incertidumbres de nuestra vida*. Barcelona: Ediciones Destino.

divergencias. Esta forma de trabajo puede entenderse también como una aproximación al trabajo de científicos o científicas que, mediante el intercambio y socialización de sus avances, dan lugar a la necesaria retroalimentación de la cual surgen nuevas perspectivas, o simplemente matices, que confirmarán la validez de los avances o los re-direccionarán hacia una nueva búsqueda.

En definitiva, se espera que las Comunidades de Aprendizaje conformadas en un Campamento Explora VA! incentiven el intercambio de experiencias y saberes. Que sea una estrategia para acceder a nuevas ideas e informarse sobre experiencias para enfrentar posibles dificultades. La consolidación de las Comunidades de Aprendizaje puede potenciarse mediante la organización de encuentros docentes generando oportunidades para compartir avances y crear nuevas propuestas a partir del intercambio.

### 1.5 Oportunidades para la educación en ciencias y conocimiento

En términos de la formación de profesores/as de ciencias, en la mayoría de los programas de pregrado universitario de profesores/as en Chile, está basada en dos grandes pilares: la formación disciplinar y la formación en el ámbito pedagógico<sup>57</sup>. Sobre esta misma dimensión formativa, se desprende además que otros dominios tales como la investigación, la didáctica, la historia y filosofía de las ciencias, el uso de tecnologías aplicada no tiene una ponderación importante en la formación profesional de los/as docentes<sup>58</sup>.

Esta situación dista de ser la óptima, la experiencia indica que se deberían tomar medidas para propiciar una mejor formación en el ámbito de la enseñanza de las ciencias, enfocando tanto las experiencias prácticas, como las instancias de investigación, hacia la enseñanza o didáctica de las ciencias. Que los/as docentes se conviertan en "*profesionales, colaborativos/as, autónomos/as y constructores de conocimiento profesional*" puede ser concebido como el principal eje de cambio de los actuales procesos de reforma educativa. Al respecto, diversas investigaciones<sup>59,60,61,62</sup> han planteado esta situación y han concordado en la aproximación de que este fin conlleva a establecer la referencia que un/una docente en su práctica o ejercicio debe realizar un proceso permanente de mejora de sus competencias.

Siguiendo en la línea de estos autores/as, el aprendizaje de las ciencias debe contar con enfoque de procesos: autorregulado, continuo, activo, constructivo, contextualizado, colaborativo y en el que los/as docentes deben ser capaces de identificar las preconcepciones y conocimientos previos de los/as estudiantes y a la vez considerar esas dimensiones para trabajar con ellas y no reemplazarlas<sup>63</sup>.

---

<sup>57</sup> Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, CPEIP. (2017). Orientaciones Sistema de Desarrollo Profesional Docente. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

<sup>58</sup> Cofré H., Camacho J., Galaz A., Jiménez J., Santibañez D., Vergara C. La Educación científica en Chile: Debilidades de la enseñanza y futuros desafíos. Estudios Pedagógicos XXXVI, No 2: 279-293, 2010

<sup>59</sup> Montecinos, C. (2003). Desarrollo profesional docente y aprendizaje colectivo. Revista de la Escuela de Psicología. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 15: 1-32.

<sup>60</sup> Fullan, M. (2002). Los nuevos significados del cambio en la educación. Octaedro, Barcelona.

<sup>61</sup> Ávalos, B. (2003). La formación de profesores y su desarrollo profesional. Prácticas innovadoras en busca de políticas: El caso de Chile. En: Cristián Cox (Editor), Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile, Editorial Universitaria, Chile, pp. 559-594.

<sup>62</sup> Tardif, M. (2004). Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Narcea Ediciones, Madrid

<sup>63</sup> Upmeyer zu Belzen, Annette, Krüger, Dirk, van Driel, Jan (Eds.) Towards a Competence-Based View on Models and Modeling in Science Education. Springer. 2019.

Al respecto, es importante destacar que el Programa Explora, desde el 2007 acompaña la implementación del “Modelo de competencias para la valoración de la ciencia, la tecnología y la innovación del Programa Explora” en estudiantes de Chile. Este modelo pedagógico de indagación científica aproxima a los/as estudiantes a formas de trabajo, pensamiento y razonamiento propias del quehacer científico. El propósito de esta innovación en el contexto escolar es otorgar a los/as estudiantes la posibilidad de lograr conocimientos y saberes, participando protagónicamente en la construcción de los mismos. En este proceso de construcción de sus saberes, los/as estudiantes, en interacción y debate con sus pares, desarrollan habilidades de pensamiento científico, de expresión oral y escrita de sus ideas, aprenden a respetar visiones y experiencias de otros/as, reconocen el valor de la argumentación respaldada por evidencias y toman conciencia de su responsabilidad individual en el quehacer colectivo.

En vista del marco de referencia presentado en los puntos anteriores, la propuesta de Campamento tiene como eje central fortalecer las competencias en los/as docentes y educadores/as de párvulo aquellos saberes, comportamientos y desempeños inherentes a la actividad científica, complementados con competencias de carácter transversal que facilitan la consecución de los aprendizajes en el marco de la indagación como marco del aprendizaje. Todo ello para que los/as participantes de un Campamento Explora VA! puedan contribuir a formar futuros/as ciudadanos y ciudadanas que sepan desenvolverse en un mundo impregnado por los avances científicos y tecnológicos.

## 2. Diseñar una Ruta Formativa

Para cumplir los objetivos propuestos, cada PAR debe elaborar una Ruta Formativa en función de los objetivos planteados para el campamento y que contenga una organización sistemática que permita convertir las competencias declaradas en el Modelo de este manual, en actividades de aprendizaje, recursos de información y evaluación, así como planes de trabajo.

De esta manera, se entenderá por Ruta Formativa el ejercicio de transformar un modelo de competencias en un esquema pedagógico que oriente la formulación de Actividades de Aprendizaje (AA), con sus respectivos Aprendizajes Esperados (AE), y que plantee las bases de un proceso de evaluación formativa que permita medir el avance alcanzado. Asimismo, esta traducción formativa concibe el desarrollo de competencias de investigación y transversales, donde los/as campistas materialicen un proyecto de investigación e innovación a través del trabajo en comunidades de aprendizaje.

En apoyo al diseño de la Ruta Formativa, este manual presenta cuatro elementos que deben estar presentes en su elaboración:

- 2.1 Requisitos técnicos a tener en cuenta
- 2.2 Otorgar un sentido a cada día
- 2.3 Facilitadores/as como rol principal
- 2.4 Evaluar para medir el desarrollo de competencias

### 2.1 Requisitos técnicos para tener en cuenta

La ruta formativa debe considerar las indicaciones dispuesta en las Bases del Concurso Proyecto Asociativo Regional por las que se rige cada PAR y en la cual se explicita que el Campamento Explora VA! tiene una duración de 5 días y debe ser realizado en una modalidad de internado.

Una vez seleccionados/as los/as participantes, éstos/as deberán ser divididos/as en comunidades de aprendizaje internas que no superen los/as 6 integrantes por grupo, y así contar con un espacio propicio para compartir experiencias, reconocimiento con otras y otros, y que existan procesos de reflexión profunda<sup>64</sup><sup>65</sup>. Esta división también debe considerar un número equitativo entre género, diversidad de disciplinas de estudio en la formación profesional de los/as participantes y/o diversidad de rangos etarios.

---

<sup>64</sup> Mueller, J. S., Melwani, S., & Goncalo, J. A. (2011). The bias against creativity: Why people desire but reject creative ideas [Electronic version]. Recuperado el 2 de septiembre de 2020 desde Cornell University, ILR School site: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles/450/>

<sup>65</sup> Lim, B.C. , & Klein, K.J. 2006. Team mental models and team performance: A field study of the effects of team mental model similarity and accuracy. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4): 403-418

### 2.1.1 Infraestructura y lugar

Elección de lugar con infraestructura adecuada, realizando visitas previas que permitan:

- Tener conocimiento acabado del lugar y conocer las posibilidades que brinda el entorno para realizar actividades al aire libre.
- Revisar infraestructura disponible y equipamientos (datos, sillas, mesas, red eléctrica, red de internet, conexión a red telefónica, red de agua potable, sistema de emergencia, prevenciones en caso de corte de luz, acceso a personas con discapacidad motora, comedores, espacios al aire libre, servicios de baños, etc.)
- Evaluar posibles riesgos y chequear elementos de seguridad como extintores, vías de evacuación, demarcación de zonas de seguridad entre otros.
- El lugar elegido debiese contar con espacio suficiente para realizar talleres simultáneos con grupos.
- El lugar elegido debiese contar con áreas verdes o espacios al aire libre para realizar actividades recreativas.
- Se recomienda contar con un/a profesional del área de seguridad que participe de al menos una visita técnica al lugar de ejecución del Campamento y que además colabore con la planificación de las actividades, realice una breve inducción de seguridad a los/as participantes y acompañe durante la ejecución de la iniciativa.

Brindar alojamiento:

- Brindar servicio de alojamiento para todos/as los/las participantes y el equipo de trabajo. Si ello no fuera posible, podrán realizarse las actividades en recintos separados, para lo cual el Proyecto deberá considerar el respectivo transporte e incluir los tiempos de traslado, en el programa del Campamento.
- El alojamiento deberá ser cómodo y contar con las condiciones de higiene necesarias para los docentes. No está permitido el alojamiento en carpas.
- Se aconseja que la distribución de los alojamientos se realice antes de la ejecución del Campamento para optimizar los tiempos.

Servicio de alimentación:

- En la declaración de salud a enviar por los y las participantes, deberán especificar su dieta o restricciones alimentarias (intolerancias, alergias, vegana, vegetariana, u otras). Cada Proyecto deberá respetar las opciones de alimentación de los/as participantes; para facilitar la logística de esto se recomienda identificar a aquellos/participantes que tengan una dieta específica con un distintivo. La persona encargada de la alimentación deberá informar de este requerimiento al proveedor y supervisar su cumplimiento.
- La alimentación del Campamento debe considerar una dieta saludable que contemple 5 comidas diarias: desayuno, merienda a media mañana, almuerzo, merienda a media tarde y cena. La dieta debe incluir frutas, verduras y agua.
- Se recomienda disponer de puntos de hidratación constante para los/as participantes y planificar la logística de la alimentación en caso de que alguna comida coincida con una actividad.
- Se recomienda acordar toda la logística de la alimentación con el/la proveedor/a de este servicio, para no demorar los tiempos destinados a alimentación y mantener así el programa.

#### Equipamiento técnico:

- Se debe contar con servicio de música, sonido y amplificación, tanto para las actividades formales como para los momentos de recreación.
- Telón y data show para los espacios donde se requiera.
- Conexión a internet y computadores, notebooks o tablets. Considerar 1 equipo por cada 2 participantes. En caso de que este equipamiento sea imposible, el Proyecto podrá proponer mecanismos manuales, siempre y cuando la información quede disponible para cuando el Programa Explora lo requiera.
- Se recomienda contar con un equipo de intercomunicación para el equipo organizador.

#### Enfermería:

- El Campamento debe contar con un lugar destinado para la atención de primeros auxilios y con un/a enfermero/a o paramédico/a que esté disponible las 24 horas, quien debe contar con conocimientos y equipamiento de primeros auxilios y un stock de medicamentos,
- El/la enfermero/a o paramédico/a deberá contar con las fichas de Declaración de Salud de todos/as los participantes y también del equipo organizador y si es posible de los/as relatores externos.
- Se recomienda contar con los números de los servicios de salud más cercanos, en caso de cualquier emergencia.
- El/la enfermero/a o paramédico/a deberá velar por la protección solar de los/as participantes, para ello la organización deberá brindar bloqueador siempre que se requiera, así como gorros y otros elementos apropiados para resguardarse del Sol.

#### Transporte:

- Debe contar con la disponibilidad de un vehículo o servicio de transporte las 24 horas durante los 5 días del Campamento, con conductor, a fin de utilizar en caso de accidentes, personas que requieran traslados durante el transcurso de la iniciativa y/o imprevistos que puedan surgir.
- El vehículo debe contar con toda la documentación necesaria según las normas vigentes.

#### Seguro a todo evento:

- Contratar seguro A TODO EVENTO para todos/as los/as participantes del Campamento y equipo organizador.
- El seguro debe cubrir a todos y todas los/as participantes desde su domicilio hacia el lugar del Campamento y viceversa. La vigencia de las pólizas será de 5 días corridos. Los seguros deberán proteger en la totalidad de las actividades del campamento, incluyendo los traslados. Deberá incluir cobertura por riesgo de muerte, incapacidad total y permanente, reembolso de gastos médicos y farmacéuticos, clínicas de reconocido prestigio en la región, etc. Se deberá informar en el informe de gestión anual el límite máximo a indemnizar por póliza y monto asegurado por persona en UF, por tipo de evento (muerte por accidente, incapacidad total y permanente reembolso gastos médicos y farmacéuticos, etc.).
- NO SE DEBE CONSIDERAR DEDUCIBLE (acepción por concepto de: sistema previsional, Isapre y/o cualquier complementario de salud, tomado por cada persona). Si por alguna razón y de acuerdo con el



tipo de cobertura se deba considerar deducible, la oferta deberá incluir un seguro adicional que absorba el deducible sin costo para el Programa Explora.

## **2.2 Otorgar un sentido a cada día**

Cada ruta formativa debe considerar el desarrollo de las competencias establecidas en el Modelo, siguiendo una progresión lógica a través del desarrollo de proyectos de investigación e innovación a lo largo del campamento. Para ayudar en este cumplimiento, se presentan cinco sentidos para cada día del campamento, asegurando un foco por competencias diario:

- Día 1. Yo, mi entorno y mi comunidad
- Día 2. La ciencia de las preguntas
- Día 3. Con las manos en las ciencias
- Día 4. Cuando los datos hablan
- Día 5. El lenguaje de compartir

Se sugiere que una vez establecidos los sentidos de cada día -considerando las competencias de investigación y transversales que cada PAR desee relevar y trabajar diariamente- se comience a diseñar las actividades de enseñanza-aprendizaje a realizar, considerando siempre que sus objetivos pedagógicos deben contribuir al desarrollo de las competencias, y por consecuencia, a los núcleos de actividades clave y a los criterios de desempeños asociados a cada una de las competencias seleccionadas.

## **2.3 Facilitadores/as como rol principal**

Al diseñar la ruta formativa, se debe considerar el rol de un/a facilitador/a por cada comunidad de aprendizaje del Campamento. El cuerpo de facilitadoras y facilitadores es aquel que acompaña a los/as campistas y promueve sus trabajos otorgándoles una ayuda efectiva en el desarrollo de las competencias contempladas por el Modelo. La función implica también una tarea fuerte de facilitación de los procesos de desarrollo individuales en los/as integrantes de la comunidad de aprendizaje, lo cual exige además coordinar la labor grupal de modo de alcanzar los objetivos relacionados con la discusión y el análisis.

Los/as facilitadores/as asumen el desafío de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando:

- Facilitar en los/as campistas los procesos de descubrimiento de nuevos aprendizajes.
- Lograr que los nuevos aprendizajes sean claros y distintos a los adquiridos previamente.
- Modelar la aplicabilidad de los nuevos aprendizajes a situaciones reales. Crear un clima de confianza para la libre expresión.

En función de estos desafíos, se recomienda a los/as facilitadores/as:

- La posibilidad de dejarse enseñar por las/os campistas.

- La estimulación de las preguntas, sin aferrarse previamente a una respuesta.
- Brindar los espacios y tiempo para que los/as campistas den respuestas.
- Expresar altas expectativas sobre las capacidades para dar con una solución razonable a un problema planteado.
- Concentrarse en pocos conceptos a fin de profundizar en ellos.
- Relacionar continuamente el conocimiento con sus aplicaciones a la cotidianidad.
- Reforzar que los/as campistas utilicen sus propios conocimientos sobre el tema.
- Enfatizar en el significado y valor de los procesos y su relación con las preguntas iniciales.

## 2.4 Evaluar para medir el desarrollo de competencias durante los 5 días de internado

Para medir el desarrollo de las competencias propuestas en el Modelo, la ruta formativa del internado de Campamento debe considerar instancia de evaluación como las que se sugieren a continuación y cuyos ejemplos se pueden visualizar en los anexos 3, 4 y 5.

El modelo de competencias del Campamento Explora Va!, siguiendo la metodología de formación y evaluación con enfoque de competencias, contempla una estrategia de evaluación compuesta por diferentes componentes y momentos.

Tipo de evaluación	Quiénes realizan	Competencias a medir
<b>Autoevaluación</b>	Cada participante del Campamento deberá autoevaluar su aprendizaje diario en una Bitácora.	Naturaleza de las ciencias.
<b>Coevaluación</b>	Evaluación de pares que se deberá realizar entre los/as integrantes de cada comunidad de aprendizaje, con quienes se trabaja el proyecto de investigación e innovación.	Trabajar en equipo. Aprender de los procesos. Aprender para la innovación. Ejercitar el juicio crítico.
<b>Heteroevaluación</b>	Evaluación que debe realizar el/la facilitador/facilitadora de la comunidad de aprendizaje.	Problematizar desde el contexto, para la investigación. Planificar en función de los recursos disponibles Implementar el proyecto o investigación. Comunicar en los lenguajes de las ciencias.

Estos procesos evaluativos deben ser comprendidos y ejecutados como parte del proceso de aprendizaje (no trabajarse de forma separada) y deben medir el desarrollo de las competencias de investigación y transversales.

Asimismo, cada producto generado en el Campamento, como son los proyectos de investigación e innovación (secuencias didácticas), bitácoras (anexo 6), papelógrafos, estandartes, guías de aprendizaje y diseños varios generados por la comunidad de campistas; se considerará como evidencia de los aprendizajes obtenidos en cada jornada de trabajo.

## 2.5 Programa sugerido del Campamento Explora Va!

El programa sugerido para aplicar la ruta formativa contempla la realización de actividades durante aproximadamente 8 horas cronológicas diarias, que incluye momentos de activación, talleres y trabajo en comunidades.

Asimismo, se sugiere incorporar actividades lúdicas de activación, bailes, juegos, entre otros y, al finalizar la jornada, realizar actividades como, por ejemplo: observar estrellas, karaoke, fogatas ecológicas, cine bajo las estrellas, avistamiento de aves nocturnas, entre otras. Es importante considerar que se sugiere la incorporación de estas actividades pues permiten generar los ambientes y estados de ánimo propicios para el aprendizaje, actividades que apunten a fomentar el trabajo diario de las competencias transversales de los/as participantes; es decir, que les entreguen diversas herramientas, mediante distintas técnicas de animación y sociabilidad<sup>66</sup>.

Día 1	Yo, mi entorno y mi Comunidad
Bienvenida/Presentación del Campamento	1,5 horas
Generación de Comunidades	1.5 horas
Activación	
Reconociendo mi entorno y mi comunidad	2 horas
Evaluación Jornada	1 hora
Actividad Lúdica	

Día 2	La ciencia de las preguntas
Activación	
Buscando el Rumbo de las Preguntas	1.5 horas
Transformando Preguntas	1.5 horas

<sup>66</sup> Animación Socio cultural. "La animación sociocultural es el conjunto de prácticas sociales que tienen como finalidad estimular la iniciativa de grupos humanos, y así participar de las comunidades en el proceso de su propio desarrollo y en la dinámica global de la vida social, en variedad de actividades integradas". (UNESCO). <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/04/Manual-para-la-ASC-2010-Chiapas.pdf.pdf>

Activación	
No todo lo que se publica es oro	2
Evaluación Jornada	1 hora
Actividad Lúdica	

<b>Día 3</b>	<b>Con las manos en las ciencias</b>
Activación	
Metodología para investigación escolar (panel de expertos)	2 horas
De la pregunta al plan: buscando respuestas	3 horas
Activación	
Trabajo de proyectos en Comunidades	1 hora
Evaluación Jornada	1 hora
Actividad Lúdica	

<b>Día 4</b>	<b>Cuando los datos hablan</b>
Activación	
Trabajo en comunidades	1 hora
Tics un mundo de posibilidades	2 horas
Activación	
¿Qué dicen mis datos?	2 horas
Evaluación día 4	1 hora
Ceremonia Comunidades (Tarde noche)	2 horas

<b>Día 5</b>	<b>El lenguaje de compartir</b>
Activación	
Lo que investigo... lo comunico	1 hora

¿Cómo lo digo? ¿Para quién lo digo? ¿Qué les digo?"	2 horas
Activación	
Encuentro de Saberes	2 horas
Evaluación Jornada	1.5 horas
Ceremonia Clausura	1 hora

## 2.6 Descripción de las actividades sugeridas

En cuanto a la estructura de las Actividades de Aprendizaje que se describirán a continuación, se presenta una tabla donde se detallan los elementos esenciales de éstas, permitiendo la organización previa, preparación y correcta implementación de cada actividad en el Campamento:

<b>Nombre de la Actividad de Aprendizaje</b>	Indica un título que tenga sentido con el objetivo de la actividad.
<b>Competencia</b>	Indica el nombre de la competencia al servicio de la cual se encuentra la Actividad de Aprendizaje de acuerdo con el Modelo.
<b>Núcleo de actividades clave</b>	Indica a qué elemento de la competencia se asocia a la actividad de acuerdo con el modelo. Ello con la finalidad de que pueda identificar qué elementos de las actividades se deben destacar y sirva para ir relevando cómo determinados comportamientos son requeridos en los/as campistas.
<b>Aprendizajes esperados</b>	Indica lo que debiera ser capaz de lograr el/la campista, tanto a nivel de conocimientos, como de habilidades o actitud, ya sea que se trate de una competencia transversal o una de investigación.
<b>Criterios de desempeño</b>	Recuerda permanentemente al equipo organizador que existe una estrategia de evaluación y que los aprendizajes que se espera lograr con las actividades de aprendizaje serán evaluados formativamente.
<b>Objetivo de la actividad</b>	Indica cuál es el sentido que tiene una actividad de aprendizaje y resume su finalidad.
<b>Desarrollo de la actividad</b>	Indica los momentos de la actividad de aprendizaje, como aquellos elementos a considerar previamente por el equipo organizador.
<b>Materiales</b>	Indica los distintos tipos de recursos, ya sean físicos o virtuales, y las cantidades de los diversos recursos que el equipo organizador o campistas deben preparar y tener dispuestos.

	Esta información debe ser conocida por los/as facilitadores/as con antelación, y así prever los recursos necesarios para la actividad.
--	--

En cada una de las actividades de aprendizaje se debe tener en cuenta la metacognición, por ello los momentos de cierre, evaluación y proyección son muy importantes. Así como los momentos pedagógicos, inicio, desarrollo y cierre.

Es importante señalar que todo programa basado en competencias debe incorporar una estrategia metacognitiva en el desarrollo de sus Actividades de Aprendizaje. Esto es, considerar los momentos pedagógicos de inicio, desarrollo y cierre en todo momento, para que exista una progresión del aprendizaje. Cada PAR debe incorporar la metacognición como un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita a los/as campistas tomar conciencia sobre sus propios procesos cognitivos y la autorregulación de los mismos, de manera tal, que puedan autodirigir su aprendizaje y sean capaces de transferirlo a otros ámbitos de su vida.

Para ello, se requiere que cada Actividad de Aprendizaje diseñada para el Campamento, contenga momentos donde el/la campista tome conciencia de sus conocimientos previos (potencialidades y limitaciones); se entreguen los objetivos a cumplir en una tarea determinada (contenido y características de ésta); y que conozca los procedimientos que le permitirán llevar a cabo esa tarea (cómo aplicar el contenido). Como apoyo para la planificación de actividades que contemplan aspectos metacognitivos, se destacan las funciones esenciales de Marzano y Kendall:

Funciones	Condiciones
Especificación de metas (EM). Determinar de manera clara y puntual cuáles son los fines que se persiguen (en este caso a partir de una invitación a aprender algo nuevo relativo a algún dominio del conocimiento).	<p>Para que la especificación de la meta sea completa se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar de manera clara cómo será el estado final de haber alcanzado esa meta.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contemplar las posibles dificultades que se le presentarán en el camino</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tener nociones del tiempo y recursos que le demandará alcanzar las metas trazadas</li> </ul>
Monitoreo de procesos (MP). Dar un seguimiento puntual a la efectividad de los procesos que se utilizan para el cumplimiento de una tarea.	<p>Para que el monitoreo de procesos sea efectivo se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo para darle una justa dimensión al monitoreo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detectar las carencias de información o práctica para llegar al cumplimiento efectivo de la meta en el tiempo estimado</li> </ul>
<p>Monitoreo de claridad y precisión. (MCP) Indicar qué tan dispuesta está la persona ante el reto del aprendizaje de un nuevo conocimiento (disposición es un concepto utilizado para determinar qué tanto el campista, de manera consciente, ha precisado lo que quiere aprender).</p>	<p>Para que el monitoreo de claridad y precisión sea efectivo se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar las dificultades que se están suscitando en el proceso de aprendizaje para realizar ajustes en dicho proceso.</li> </ul>

Asimismo, las Actividades de Aprendizaje deben incluir materiales diversos pero sencillos y de fácil adquisición, siendo su común denominador:

- Considerar las necesidades de los/las participantes.
- Insertar los nuevos conocimientos en la experiencia de los/as participantes.
- Estimular lúdicamente el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes.

Por otro lado, la mayoría de las Actividades de Aprendizaje del Modelo son actividades grupales, sin perjuicio que existen también individuales y ampliadas. Las actividades grupales son favorecidas puesto que en el trabajo con otros y otras se potencia el desarrollo de la competencia que se está trabajando. La sinergia que produce el grupo genera un aporte y un enriquecimiento al proceso de formación individual.

De igual manera, es importante destacar el uso de metodologías activas en el diseño de las Actividades de Aprendizaje, donde los componentes lúdicos (ya sea en su contenido, materiales u otros recursos) deben ser mantenidos y potenciados en el desarrollo de estas. Todos aquellos elementos tienen un propósito en el proceso de aprendizaje, ya que permiten facilitar el aprendizaje de los diversos componentes de la competencia a ser trabajada.

Por tratarse de actividades que contribuyen a potenciar las competencias de los/as docentes y educadoras/es, y no son actividades para una transferencia directa de aprendizaje de los/las estudiantes de los/a participantes, no se incluye propuesta de evaluación por actividad, sino que se considera una propuesta evaluativa y de cierre diaria a partir de la Bitácora que debe completar cada participante al finalizar el día.

Considerando todos los elementos recién expuestos, se presentan los siguientes ejemplos de actividades diarias:

## Actividades Día 1: “Yo, mi entorno, mi comunidad”

Nombre actividad AA11	Presentación del Campamento
Competencias a la que se vincula	No aplica
Núcleo de actividades clave	No aplica
Criterios de Desempeño	No aplica
Objetivo de la actividad	Presentar el Campamento Explora VA y su propuesta metodológica
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>En esta actividad, el equipo organizador en pleno (facilitadoras y facilitadores, enfermero, relatores, etc.) deberá estar disponible para participar de la actividad y expresar su interés de aprender en conjunto con los y las campistas.</p> <p>Es importante marcar los tiempos de forma que esta instancia sea significativa en cuanto a que presenta los aspectos troncales del Campamento, por lo que se deberá prestar especial atención a las necesidades de comprensión de los y las participantes. También se presentan los elementos del modelo de competencias asociado al Campamento, así como la Ruta Formativa.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> En la modalidad de plenario, se brinda la bienvenida a la iniciativa y el equipo organizador se presenta individualizando su rol y presentándose. Se sugiere una entrada lúdica de cada uno de los miembros del equipo organizador. Este es un momento relajado, distendido, sin pretensiones de formalismos ni protocolos. En esencia, la idea es transmitir energía, cercanía, empatía y alegría (20 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento:</i> En esta etapa se propone un intercambio de opiniones en la idea de generar un ajuste de expectativas. El relator o relatora propone las siguientes interrogantes al plenario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿A qué vienes?</li> <li>● ¿Cómo te imaginas el campamento?</li> <li>● ¿Cuáles piensas son los objetivos del campamento?</li> <li>● ¿Con qué te comprometes a aportar al campamento?</li> </ul> <p>Las respuestas serán registradas en papeletas y serán pegadas en un mural donde se categorizarán según la frecuencia de respuestas similares. Seguido se discutirá sobre el enfoque del campamento y su vínculo con aquellas expectativas iniciales (20 minutos).</p>



	<p><i>Tercer momento:</i> Se invita a los y las participantes en el Campamento a conocer los objetivos, énfasis metodológicos y los días de aprendizajes que se vivirán en la modalidad de presentación ampliada.</p> <p>Se presenta el Modelo de competencias del campamento, los tipos de actividades, los énfasis de ellas, la Ruta Formativa de cada día, así como la forma de Evaluación en base a competencias y su importancia en la certificación final (30 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Cuarto momento (metacognitivo [EM]):</i> Se invita a los y las participantes a expresar sus inquietudes, dudas y comentarios en general en modalidad ampliada.</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Quinto momento:</i> El relator o relatora concluye con los aspectos principales del modelo de competencias y cómo éstas se evidencian a través de instrumentos que compilan los criterios a evaluar. En lo socioemocional se refuerza la necesidad de encarar el campamento como una oportunidad hacia la mejora de nuestras prácticas y las de los participantes (20 minutos).</p>
Duración estimada	1.5 horas
Aprendizajes esperados	<b>Conocimientos:</b> Conocer la propuesta metodológica del Campamento Explora VA
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyector Data show</li> <li>● Computador con conexión a internet</li> <li>● Lápices y plumones, Postit</li> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Carpeta con programa</li> <li>● Ruta formativa</li> </ul>

Nombre actividad AA12	Generación de comunidades
Competencias a la que se vincula	Trabajar en equipo
Núcleo de actividades clave	Colaborar en torno a los procesos y metas comunes
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valora la igualdad de derechos de todas las personas y la equidad de género</li> <li>● Participa en la toma de decisiones colectivas para apoyar el sentido de responsabilidad y compromiso asumidos con el grupo y el proyecto</li> <li>● Comparte sus ideas y escucha la de los demás, integrando diversas visiones</li> <li>● Utiliza instancias de trabajo grupal para entregar y recibir retroalimentación en el mejoramiento de su quehacer</li> <li>● Demuestra capacidad de motivar, organizar equipos de trabajo y conducir hacia metas comunes</li> </ul>

Objetivo de la actividad	<p>Constituir comunidades de aprendizaje</p> <p>Generar un espacio para compartir experiencias, actualización y profundización por parte de los/as docentes</p>
Desarrollo de la actividad	<p><b><i>Antecedentes para el equipo organizador</i></b></p> <p>El trabajo colaborativo es una de las tendencias actuales cuando se habla de estrategias de desarrollo profesional docente. Sin embargo, existen distintas modalidades para implementarlo en la escuela, destacando entre ellas, las Comunidades de Aprendizaje.</p> <p>Una comunidad de aprendizaje consiste en un grupo de profesoras y profesores que se reúnen, de forma periódica, a trabajar en colaboración y en una relación recíproca para abordar problemáticas asociadas a sus prácticas de aula. En estos encuentros, los docentes discuten y reflexionan críticamente respecto a cómo mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, y llegan a acuerdos, que luego implementan en sus aulas.</p> <p>Algunas de las características del tipo de comunidad de aprendizaje a trabajar en el Campamento Explora VA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Decisiones compartidas: El grupo comparte normas y valores, en donde existen relaciones de confianza, respeto y apoyo mutuo, y las decisiones se toman en conjunto.</li> <li>ii. Aprendizajes: Los docentes aprenden de otros y con otros con el propósito de mejorar el aprendizaje de los estudiantes.</li> <li>iii. Compromiso: Cuando los y las docentes colaboran, estos perfeccionan un cuerpo técnico y especializado de conocimiento, y aumentan su compromiso profesional.</li> </ol> <p>El rol del equipo de facilitadores y facilitadoras es fundamental para promover el habla exploratoria, sobre todo en las primeras sesiones y algunas sugerencias para ellos y ellas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Abrir la discusión: Permitir un espacio de “lluvia de ideas” mediante preguntas abiertas en relación con la temática abordada.</li> <li>(b) Centrar la discusión: Llevar la conversación hacia el foco de la comunidad de aprendizaje. En momentos en que la discusión se dispersa, el facilitador o facilitadora puede retomar ideas dichas por los participantes que sí estaban alineadas con el foco. Otra alternativa es llevar la atención de los participantes hacia determinadas evidencias que ilustran el tema que se quiere tratar.</li> <li>(c) Explorar las inferencias: El facilitador realiza preguntas que le permiten indagar en lo que está pensando el miembro de la comunidad al emitir determinado comentario. Frente a la respuesta que reciba de un docente, el facilitador o facilitadora puede generar nuevas preguntas que inviten a los demás miembros del grupo a opinar respecto al argumento dado por el colega. Este ejercicio permite comprender que a partir de una misma afirmación o situación pueden hacerse inferencias variadas, e invita a flexibilizar la forma en que se interpreta.</li> <li>(d) Sintetizar: El facilitador o facilitadora debe estar atento al tiempo durante la sesión y cuando queden pocos minutos, es importante que genere una síntesis de los principales temas abordados, o invite al grupo a generarla. También es importante recoger las opiniones de los</li> </ol>

	<p>docentes en relación con el desarrollo de la discusión y su vínculo con temas abordados en reuniones previas.</p> <p>Las sugerencias para la conformación de las comunidades de aprendizajes pueden estructurarse de la siguiente manera:</p> <p>Dividir a los y las participantes en pequeñas comunidades (entre 5 y 6) que trabajaran en conjunto diversas actividades del programa del Campamento, con el objetivo de fomentar la generación de comunidades de aprendizaje.</p> <p>Previamente, y en conocimiento de la lista de caracterización de los y las participantes, se sugiere que el equipo organizador, realice la distribución de las comunidades antes de campamento velando que las comunidades estén conformadas considerando la diversidad de participantes, considerando las siguientes categorías: género; áreas disciplinares; comunas de origen; ejercicio profesional en contextos rurales o urbanos; experiencias previas en iniciativas Explora; años de experiencia profesional y cualquier otra dimensión que resguarde la diversidad de las comunidades.</p> <p>Es probable que en un principio los y las participantes esperen y descansen en la conducción de los facilitadores del grupo y tiendan a tener dificultades para confrontar sus puntos de vista. No obstante, a medida que pasa el tiempo y que se genera mayor confianza, la regulación de las interacciones deja de recaer exclusivamente en las y los facilitadores, y los miembros que son más activos en dirigir la conversación, mediante preguntas y temas a abordar. También tienden a mostrarse más abiertos al diálogo y a generar críticas constructivas al interior de la comunidad de aprendizaje.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora brinda el objetivo de la actividad e invita a los y las facilitadoras a seleccionar un distintivo identitario (puede ser una máscara, un sombrero, una foto de algo que les dará identidad a la comunidad en el contexto del campamento). Elementos que ayudan a imaginar y relacionar este símbolo identitario pueden ser: especies de la fauna o flora regional; nombres o referencias que aludan a la cultura regional u otras. A partir de esto y de una manera lúdica se encuentran las comunidades (20 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento:</i> Cada comunidad, se reconoce y a partir del material que se les entrega deben diseñar una bandera o estandarte, definir un nombre para la comunidad, consigna, lema, grito comunitario, u otros (20 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p>Tercer momento (<i>metacognitivo [EM]</i>): Las comunidades presentan sus nombres e imágenes o emblemas (insignia/ estandarte/ logotipos) ante las demás comunidades y las atesoran para en seguida disponerlas de forma visible para todas y todos en el salón principal del campamento (20 minutos).</p> <p><b>Finalización</b></p>
--	---

	<p>Cuarto momento: El relator o relatora presenta los principios del trabajo en comunidades de aprendizajes, los cuales buscan el compartir las prácticas y experiencias de los integrantes de una comunidad en un marco de relaciones de confianza, respeto y buen clima de trabajo. Algunos elementos que puede contribuir a lo anterior (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantener un trato cordial y dar los espacios a los momentos de humor.</li> <li>● Escuchar activamente a los demás considerando las diversas visiones y manteniendo el respeto frente a las discrepancias.</li> <li>● Brindar apoyo y contención a quienes expresen preocupaciones o se sientan vulnerables.</li> <li>● Establecer colectivamente normas, como pedir la palabra, evitar las distracciones, seguir las instrucciones, etc.</li> </ul>
Duración estimada	1.5 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Fortalecer la importancia de reflexionar críticamente</p> <p><b>Habilidades:</b> Generar discusiones que aportan a las comunidades de aprendizaje</p> <p><b>Actitudes:</b> Valorar el respeto por la diversidad de opiniones, experiencias y contextos</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Lápices</li> <li>● Plumones</li> <li>● Papelógrafos</li> <li>● Kits de Materiales Básicos</li> </ul>

Nombre actividad AA13	Reconociendo mi entorno y mi comunidad
Competencias a la que se vincula	<p>Problematizar desde el contexto, para la investigación</p> <p>Trabajar en equipo</p>
Núcleo de actividades clave	<p>Reconocer el contexto desde el cual pueden surgir preguntas que conlleven a sumar nuevo conocimiento</p> <p>Plantear estrategias para la generación de preguntas de investigación</p> <p>Colaborar en torno a los proceso y metas comunes</p>
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación</li> <li>● Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización</li> <li>● Desarrolla estrategias comunicacionales como describir, justificar, explicar y argumentar las experiencias del proceso</li> <li>● Valora la igualdad de derechos de todas las personas y la equidad de género</li> <li>● Comparte sus ideas y escucha la de los demás, integrando diversas visiones</li> <li>● Demuestra capacidad de motivar, organizar equipos de trabajo y conducir hacia metas comunes</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Reconocimiento del entorno para la problematización
Desarrollo de la actividad	<p><b>Sentido de la actividad</b></p> <p>Ésta consiste en un reconocimiento sensorial del lugar por parte de las y los participantes, como fuente primaria para la problematización.</p> <p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Previamente se deberán definir diferentes espacios del lugar donde se realiza el campamento, de forma de optimizar los tiempos, resguardar la seguridad y accesibilidad para todos y todas.</li> <li>● Se deberá disponer de un mapa de ubicación del lugar, reproducido en un tamaño gigante de al menos de 2 x 4 metros. Este mapa se dispondrá de forma visible para todas las comunidades de aprendizaje en una de las paredes del salón principal o bien colgado.</li> <li>● Las y los facilitadores en todo momento deberán acompañar, guiar y asesorar a sus comunidades y animan el trabajo grupal e individual.</li> </ul> <p><b>Desarrollo de la actividad</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora introduce la actividad señalando la importancia de situarnos y conocer las características del lugar en el que nos encontramos, desde una perspectiva de reconocer su paisaje natural, social y cultural. Se genera el siguiente planteo ¿Qué nos agrada, molesta, perturba, inquieta, alegra o nos intriga del espacio físico en el que nos encontramos? (10 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p>

	<p><i>Segundo momento:</i> A partir del mapa gigante, se invita a las comunidades a salir a los espacios exteriores del recinto para una experiencia sensorial con el entorno. El relator o relatora debe explicar con detalle aquello que se debe apuntar en la libreta de apuntes personal, lo que llame la atención del lugar a donde se dirigen. Apuntar todo lo que se encuentre relevante, pudiendo ser elementos de la naturaleza, sonidos, aromas, árbol, conductas sociales, intervenciones humanas; características del suelo; texturas (30 minutos).</p> <p>Tercer momento: Las comunidades regresan al espacio del inicio de la actividad y relatan lo que apuntaron ubicando en el mapa aquellos elementos que despertaron su interés (10 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Cuarto momento (metacognitivo [MP]):</i> En comunidades de aprendizaje, se trabaja en la construcción y problematización de aquellos elementos identificados por cada miembro de las comunidades. En esta etapa se proponen las siguientes preguntas reflexivas para cada una de las comunidades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la importancia de conocer el entorno cuando se trabaja en educación?</li> <li>• ¿Puede ser el entorno o paisaje natural, social o cultural ser fuente de preguntas?</li> <li>• ¿Qué hicimos? ¿qué aprendimos? ¿Cómo lo podemos aplicar en nuestros contextos educativos?.</li> </ul> <p>El relator o relatora invita a realizar una ronda de comentarios surgidos en base a las respuestas de las preguntas planteadas en cada comunidad de aprendizaje en la modalidad plenaria (40 minutos).</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Quinto momento:</i> El relator o relatora recoge las respuestas e inquietudes surgidas desde las comunidades de aprendizaje en la modalidad de plenario y vincula la necesidad de reconocer los contextos y los intereses para la problematización y como fuente inicial de una investigación, así como retoma los elementos del modelo de competencias y su ruta formativa. (30 minutos)</p>
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Comprender cómo la información que proporciona el entorno y su reflexión contribuye a la problematización.</p> <p><b>Habilidades:</b> Identificar y comparar críticamente las características del entorno social, cultural o natural.</p> <p><b>Actitudes:</b> Disponerse a percibir y cuestionar las oportunidades del entorno, para abstraer sus distintos elementos</p>
Materiales	<p>Cuaderno del campista, lápices, plumones, papelógrafos.</p> <p>Kits de materiales básicos.</p>

Actividad	Evaluación Jornada “Yo, mi entorno, mi comunidad”
Duración	1 hora
Desarrollo	<p>La jornada incorpora tres momentos: plenario, evaluación individual del facilitador y bitácora.</p> <p>Después de las actividades del día en modo plenario, se dialoga acerca del desarrollo de las actividades del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las experiencias que se han vivido</li> <li>● Reconocer que esas experiencias están ligadas a la Ruta y forman parte de las competencias</li> <li>● Reforzar los criterios de desempeño que se evaluarán (30 minutos)</li> </ul> <p>Paralelamente los y las facilitadoras trabajan la evaluación individual de la ruta.</p> <p>Para la primera jornada se deben evaluar los siguientes criterios de desempeño.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación</li> <li>2. Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización.</li> </ol> <p>Los y las campistas deberán participar de una mini sesión de retroalimentación de la jornada con el o la facilitador/a de 5 minutos app.</p> <p>Al finalizar la retroalimentación individual deben responder las preguntas de la bitácora, instancia que es una de las evidencias del proceso.</p> <p>Las preguntas de la bitácora del día 1 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comenta sobre la siguiente afirmación: “Las ciencias pueden prescindir de las preguntas, ya que con los materiales y métodos adecuados se puede llegar a conclusiones originales”.</li> <li>2. Argumente sobre la siguiente afirmación: “Las preguntas científicas surgen desde los ámbitos académicos y prescinden del conocimiento cotidiano”.</li> <li>3. ¿Piensa que todo el conocimiento posible se acaba en la ciencia, o hay asuntos sobre los que la ciencia no puede decidir? Si fuese el caso ¿Cuáles?</li> </ol>
Materiales	Pautas de evaluación para facilitadores para cada uno de los criterios a evaluar día 1, Sala de Bitácora con 25 computadores.

## Actividades Día 2: “La ciencia de las preguntas”

Nombre actividad AA21	Buscando el rumbo de las preguntas
Competencias a la que se vincula	<p>Problematizar desde el contexto, para la investigación</p> <p>Naturaleza de las ciencias</p>
Núcleo de actividades clave	<p>Plantear estrategias para la generación de preguntas de investigación</p> <p>Reconocer el contexto desde el cual pueden surgir preguntas que conlleven a sumar nuevo conocimiento</p> <p>Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural</p>
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación</li> <li>● Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización</li> <li>● Reconoce que las ciencias se ven influenciadas por el contexto histórico-social y viceversa</li> <li>● Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Definir preguntas y problemas iniciales
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>Es importante vincular las experiencias y aprendizajes del día anterior, particularmente con la excursión a los espacios al aire libre del Campamento y el marcaje de los hitos que los y las campistas han destacado en el mapa gigante dispuesto en el salón principal.</p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora presenta el sentido de la actividad y la importancia de la problematización y las preguntas en particular para generar proyectos de investigación e innovación y cómo estas marcan el devenir de las futuras etapas del proceso.</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento:</i> Esta etapa se inicia con las comunidades de aprendizaje observando el mapa gigante y repasando lo realizado en el cierre del día 1. El cuerpo de facilitadores y facilitadoras refuerza la invitación y les invita a utilizar el cuaderno del campista para en conjunto con su comunidad trabajar preguntas o problemas de acuerdo a lo apuntado en los cuadernos en la actividad anterior.</p>



	<p><i>Tercer momento:</i> El equipo de facilitadores y facilitadoras invita a los y las campistas a ubicar un espacio para dialogar en comunidad y definir en conjunto unas cuantas preguntas y problemas que deseen abordar como grupo a lo largo de los días del campamento. Pudiendo estas preguntas abordar cualquier área del conocimiento.</p> <p><i>Cuarto momento:</i> El equipo de facilitadores y facilitadoras entregan un papelógrafo y dos plumones a cada comunidad para que plasmen un listado general con todas las preguntas/problemas iniciales que han consensuado y que guiarán sus investigaciones.</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Quinto momento:</i> El relator o relatora, con el apoyo de los y las facilitadoras invitan a un representante de las comunidades a enunciar sus preguntas iniciales en la modalidad de plenario. Es importante que esta etapa, las comunidades estén todas reunidas en un espacio común del campamento.</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Sexto momento:</i> El relator o relatora retoma la importancia de las preguntas y cómo éstas se caracterizan, vinculando además con la ruta formativa y el modelo de competencias.</p>
Duración estimada	1.5 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Comprender que la incertidumbre es inherente a los procesos de investigación, y que abre oportunidades de descubrimiento de nuevas realidades.</p> <p><b>Habilidades:</b> Perseverar frente a la incertidumbre de todo proceso de experimentación y búsqueda de respuestas.</p> <p><b>Actitudes:</b> Interesarse ante lo desconocido, valorando los hallazgos y esforzándose en la superación de los fracasos circunstanciales.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Lápices</li> <li>● Plumones</li> <li>● Papelógrafos</li> <li>● Computador</li> <li>● Proyector data show</li> </ul>

Nombre actividad AA22	Transformando preguntas
Competencias a la que se vincula	Problematizar desde el contexto, para la investigación Planificar en función de los recursos disponibles Naturaleza de las ciencias
Núcleo de actividades clave	Plantear estrategias para la generación de preguntas de investigación Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Distingue las preguntas que pueden responderse a través de las ciencias de aquellas que no</li> <li>● Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y datos de opiniones e interpretaciones</li> <li>● Relaciona el desarrollo de las ciencias con: disciplina, apertura, aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración</li> <li>● Reflexiona sobre cómo se hace ciencia y cuáles son sus características</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Definir preguntas y problemas iniciales
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>Se sugiere convocar a un experto o experta en epistemología de las ciencias que vincule los aspectos esenciales de ella con la investigación.</p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El o la Jefe/a de Campamento da el objetivo e introduce la actividad destacando que continuaremos trabajando con el papelógrafo de preguntas y problemas iniciales del bloque anterior. Pero antes invitaremos a un experto/a indicando la importancia de tener una base teórica que respalde la etapa de formulación de preguntas de investigación (10 minutos).</p> <p><i>Segundo momento:</i> El/La experto/a entrega un respaldo teórico que aborde los tipos de investigación/enfoques, las características de las preguntas/problemas de investigación en comparación a las preguntas iniciales, los problemas de investigación, las hipótesis y el estado del arte. (30 minutos)</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Tercer momento:</i></p> <p>1. En esta etapa y en comunidades de aprendizaje, se realizará el ejercicio de transformar las preguntas iniciales del bloque anterior a preguntas de</p>

	<p>investigación, considerando el respaldo teórico anterior sobre las características de estas.</p> <p>2. Luego con el apoyo de cada facilitador o deben seleccionar 2 por categoría (Innovación e Investigación), considerando la factibilidad de responder inicialmente en el Campamento.</p> <p>3. Estas 2 preguntas/problemas por categoría deberán reformularlas para llegar a preguntas/problemas de investigación e innovación según la caracterización dada en el respaldo teórico, anotándolas en una hoja y proponer hipótesis de trabajo o bien posibles soluciones para proyectos tecnológicos (30 minutos).</p> <p><i>Cuarto momento:</i> En comunidades de aprendizajes, el equipo de facilitadores y facilitadoras releva la importancia del proceso de formulación de preguntas de investigación y los desafíos de incorporar estos procesos en los distintos niveles educativos. Se plantea la pregunta ¿Qué fue lo más complejo de este proceso? (20 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Quinto momento:</i> En la modalidad de plenario, se socializan y discuten los principales aprendizajes de cada una de las comunidades de aprendizaje. (20 minutos)</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Sexto momento:</i> El relator o relatora recoge los comentarios, los registra en pizarra o proyecta en computador, retomando el sentido de la actividad y cómo se vincula con la ruta formativa (10 minutos).</p>
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Comprender cómo la indagación de los elementos de un problema contribuye a la formulación correcta del mismo.</p> <p><b>Habilidades:</b> Identificar los factores intervinientes en un problema a través de un proceso de indagación de sus causas, consecuencias y oportunidades de mejoramiento.</p> <p><b>Actitudes:</b> Enfrentar un problema desde una valoración de las oportunidades de indagación que ofrece.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Lápices</li> <li>● Plumones</li> <li>● Papelógrafos</li> <li>● Pizarra grande o telón de proyección</li> <li>● Computador</li> <li>● Proyector data show</li> </ul>

Nombre actividad AA23	No todo lo que se publica es oro
Competencias a la que se vincula	Planificar en función de los recursos disponibles  Naturaleza de las ciencias
Núcleo de actividades clave	Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles.  Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural.
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y datos de opiniones e interpretaciones</li> <li>● Valora a las ciencias como un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable</li> <li>● Demuestra que las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, la creatividad y el escepticismo, son necesarias para explicar los fenómenos naturales, sociales y/o tecnológicos</li> <li>● Relaciona el desarrollo de las ciencias con: disciplina, apertura, aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración</li> <li>● Reflexiona sobre cómo se hace ciencia y cuáles son sus características</li> <li>● Reconoce que las ciencias se ven influenciadas por el contexto histórico-social y viceversa</li> <li>● Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural
Desarrollo de la actividad	<p>La actividad destaca la importancia de la revisión de diversas fuentes y puntos de vista sobre el tema, pregunta y problema de investigación.</p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora indica que cada comunidad deberá realizar la búsqueda de información relacionada con sus preguntas/problemas generados al interior de sus comunidades de aprendizaje. Esto con el fin de nutrir el planteamiento de sus preguntas y valorar la búsqueda de opiniones diversas y confiables (10 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento:</i> Se brindan sugerencias para la búsqueda y se plantean casos de noticias de diversas fuentes de información (artículos científicos, noticias, revistas, blogs, entre otros) y se les pide que analicen la información y el nivel de confianza de cada uno.</p> <p>Se realizan los siguientes planteos al interior de las comunidades ¿Qué tipo de fuente te parece más confiable? ¿Qué criterios puedes usar para reconocer si una fuente es confiable? (Por ejemplo en noticias y blogs que tenga año de publicación, fuente, autor de la publicación, etc. En artículos científicos: publicado en los últimos 5 años, las citas, ver más publicaciones que digan lo mismo o similar, institución confiable). Para ejemplificar la importancia de</p>

	<p>analizar las fuentes se les entrega un artículo de Fake Science, resaltando que no todo lo publicado es cierto, y la necesidad de cuestionarse la información que tenemos en frente independiente de la fuente. También se entregan artículos científicos que demuestren cómo el conocimiento científico tiene carácter transitorio y provisional (ejemplo de teorías del átomo/evolución/ADN/ etc.) (30 minutos).</p> <p><i>Tercer momento:</i> Se comparte un listado de tips para seleccionar/analizar fuentes de información científica con mayor nivel de confianza y se da un espacio para que las comunidades se organicen y busquen información en diferentes fuentes, con el fin de nutrir su pregunta/problema de investigación, cautelando que el uso de conceptos sea el indicado. Para ello pueden utilizar los tablets (conectándose a Wifi o los computadores) (30 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Cuarto momento:</i> El/La facilitador/a guía a la comunidad para que se reúnan y en formato plenario comenten en torno a la pregunta ¿Por qué consideran que es importante analizar la confiabilidad de las fuentes? ¿Cómo esto aporta en el proceso de investigación?.</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Quinto momento:</i> El relatora o relatora resalta la importancia de una correcta búsqueda bibliográfica identificando fuentes confiables y los criterios que las definen y son comunes a investigaciones científicas escolares como profesionales (20 minutos).</p>
Duración estimada	1.5 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Reconocer estrategias para la búsqueda de respuestas a preguntas o soluciones de problemas.</p> <p><b>Habilidades:</b> Aplicar diversas alternativas de solución utilizando la mejor información disponible de manera creativa</p> <p><b>Actitudes:</b> Valorar la importancia de conjugar información distinta y significativa como medio para indagar soluciones posibles.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno del campista</li> <li>• Lápices</li> <li>• Plumones</li> <li>• Papelógrafos</li> <li>• Pizarra grande o telón de proyección</li> <li>• Computador</li> <li>• Proyector data show</li> </ul>

Actividad	Evaluación Jornada 2
Duración	1 hora
Desarrollo	<p>La jornada incorpora tres momentos: plenario, evaluación individual del facilitador y bitácora.</p> <p>Después de las actividades del día en modo plenario, se dialoga acerca del desarrollo de las actividades del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las experiencias que se han vivido</li> <li>● Reconocer que esas experiencias están ligadas a la Ruta y forman parte de las competencias</li> <li>● Reforzar los criterios de desempeño que se evaluarán (30 minutos)</li> </ul> <p>Paralelamente los y las facilitadoras trabajan la evaluación individual de la ruta.</p> <p>Para la segunda jornada se deben evaluar los siguientes criterios de desempeño:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distingue las preguntas que pueden responderse a través de las ciencias de aquellas que no.</li> <li>2. Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y datos de opiniones e interpretaciones.</li> </ol> <p>Los y las campistas deberán participar de una mini sesión de retroalimentación de la jornada con el o la facilitador/a de 5 minutos app.</p> <p>Al finalizar la retroalimentación individual deben responder las preguntas de la bitácora, instancia que es una de las evidencias del proceso.</p> <p>Las preguntas de la bitácora del día 2 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comente sobre la siguiente afirmación: “La curiosidad es condición básica y suficiente para el pensamiento científico”.</li> <li>2. Argumente sobre la siguiente afirmación: “La ciencia nos provee respuestas certeras y definitivas para el mundo en que vivimos.”</li> <li>3. Comente sobre lo siguiente: “El principio de autoridad es básico para validar los conocimientos científicos”.</li> <li>4. Comente sobre la siguiente afirmación: “Hacer experimentos es un atributo requerido para todas las áreas de las ciencias”.</li> </ol>
Materiales	Pautas de evaluación para facilitadores para cada uno de los criterios a evaluar día 2, Sala de Bitácora con 25 computadores.

### Actividades Día 3: “Con las Manos en las Ciencias”

Nombre actividad AA31	Metodologías para la investigación escolar [Panel de expertos]
Competencias a la que se vincula	Planificar en función de los recursos disponibles  Naturaleza de las ciencias
Núcleo de actividades clave	Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles  Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo a las características de la pregunta planteada</li> <li>● Valora a las ciencias como un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable</li> <li>● Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación</li> <li>● Establece relaciones entre situaciones cotidianas y los conocimientos científicos</li> <li>● Favorece la perspectiva de equidad de género y el rol de liderazgo de la mujer en la generación de conocimiento</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Determinar la importancia de la planificación de una investigación y la selección de una metodología apropiada para la pregunta de investigación.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p><b>Panel de expertos y expertas:</b> En esta actividad se debe convocar a un Panel científico de expertos y expertas conformado por profesionales vinculados a la investigación en las áreas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Artes, Humanidades y Tecnología.</p> <p>Se debe considerar los espacios necesarios (espacios de reunión con posibilidad de contar con energía eléctrica, conexión a internet, proyector data show, Tablet o computador) para la realización de talleres paralelos según cada área del conocimiento y que estarán a cargo de cada experto con el apoyo del cuerpo de facilitadores y facilitadoras.</p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El equipo organizador presenta al panel, individualizándolos y caracterizando sus áreas de investigación y experiencias. Seguido, cada integrante del panel introducirá un taller metodológico según áreas del conocimiento. Cada taller se realizará de forma paralela, por lo que las comunidades de aprendizaje deberán resolver internamente cómo se organizarán para tener representación de al menos un integrante en cada taller.</p> <p><b>Desarrollo</b></p>

	<p><i>Segundo momento:</i> Cada integrante del panel estará liderando la ejecución de un taller metodológico en su área de investigación, presentando los aspectos esenciales sobre metodologías de investigación en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Artes, Humanidades y Tecnología. El objetivo de cada taller es idéntico, el cual es brindar un panorama sobre las formas de investigación en las diversas áreas del conocimiento y transponiéndolo hacia la realidad escolar, el vínculo con el entorno cercano, la utilización de materiales de fácil acceso.</p> <p><i>Tercer momento:</i> Cada relator o relatora deberá poner énfasis sobre aquellos aspectos que son particulares de sus áreas del conocimiento, la importancia de los objetivos de las investigaciones y su vínculo con las formas de abordar esos objetivos con metodologías acertadas y pertinentes.</p> <p><b>Socialización</b></p> <p>Cuarto momento: De regreso a sus comunidades de aprendizaje, se solicita a cada campista participante en su respectivo taller que comparta sus aprendizajes con los y las demás integrantes de su comunidad. Aquí el cuerpo de facilitadores y facilitadoras deberá reforzar el sentido de responsabilidad, respeto y colaboración de los y las integrantes de la comunidad de aprendizaje brindando los espacios y ritmos para la argumentación. Al finalizar y brevemente las comunidades comparten sus comentarios de la actividad en modo ampliado.</p> <p><b>Finalización</b></p> <p>Quinto momento: El relator o relatora comparte el sentido de la actividad y su vínculo con las competencias e invita a reflexionar a las comunidades sobre aquellos aspectos que resaltaron de cada uno de los talleres impartidos por el panel de expertos y expertas.</p>
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Conocer nociones de métodos y procedimientos de la ciencia y tecnología.</p> <p><b>Habilidades:</b> Reconocer y diferenciar conceptos clave para la elaboración de proyectos de investigación.</p> <p><b>Actitudes:</b> Valorar la investigación en ciencias como una forma de generación y difusión del conocimiento</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Lápices</li> <li>● Plumones</li> <li>● Papelógrafos</li> <li>● Proyector data show (si es requerido por algún integrante del Panel)</li> <li>● Computadores (para cada taller paralelo)</li> <li>● Requerimientos específicos de cada uno de los integrantes del panel de expertos y expertas (pintura, recortes, infografías, etc)</li> </ul>



Nombre actividad AA32	De la pregunta al plan: buscando respuestas
Competencias a la que se vincula	Planificar en función de los recursos disponibles  Naturaleza de las ciencias
Núcleo de actividades clave	Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles  Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo a las características de la pregunta planteada</li> <li>● Resuelve la distribución de roles y tareas en el desarrollo de una investigación</li> <li>● Valora a las ciencias como un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable</li> <li>● Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación.</li> <li>● Establece relaciones entre situaciones cotidianas y los conocimientos científicos</li> <li>● Favorece la perspectiva de equidad de género y el rol de liderazgo de la mujer en la generación de conocimiento</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Determinar la importancia de la planificación de una investigación y la selección de una metodología apropiada para la pregunta de investigación.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>Para la ejecución de esta actividad de aprendizaje, es requerido que los materiales a utilizar estén claramente identificados y en acuerdo con las necesidades expresadas por cada uno de los integrantes del panel. Asimismo, de forma previa deberán identificarse los espacios de realización, así como considerar los tiempos reales de traslado, solo en el caso se ejecuten en zonas específicas del campamento.</p> <p><i>Sobre los roles:</i></p> <p><i>Rol del facilitador o facilitadora:</i> Será el o la encargada de presentar los objetivos de la actividad, distribuir las guías de trabajo, kit de materiales, moderar el trabajo para que se desarrolle de manera fluida y las propuestas de los docentes sean apropiadas para responder la pregunta de investigación o el problema descrito inicialmente.</p> <p><i>Rol del panel de expertos:</i> Durante toda la actividad, el panel de expertos (relatores de la Actividad AA31) estará disponible para asesorar y brindar orientaciones a las comunidades de aprendizaje.</p> <p>Es importante considerar las pausas y considerar al menos un recreo y una activación intermedia para esta actividad.</p> <p><b>Inicio</b></p>

Primer momento: Los relatores y relatoras al inicio de la actividad brindan el sentido y objetivo de esta actividad y su vínculo con las competencias del modelo. En esta etapa, cada comunidad recibe un kit de trabajo con materiales que tendrán disponibles para realizar su investigación y una guía de trabajo (este kit debe ser presentado al comienzo del proceso de investigación) (20 minutos).

### **Desarrollo**

*Segundo momento:* En comunidades, trabajan en la definición del objetivo general de las investigaciones o desarrollos tecnológicos de acuerdo a la hipótesis o problema planteado el día anterior, según la guía de trabajo entregada al comienzo de la actividad (60 minutos).

*Tercer momento:* Una vez definidos los objetivos, se propone la evaluación de las posibles herramientas que les permitan abordar los objetivos establecidos en el paso anterior. Como insumo de esto, se utilizarán las metodologías presentadas en los talleres de la Actividad AA31 y las experiencias previas de los y las integrantes de cada comunidad. Además, deben tener acceso a computadores/tablets con conexión a internet para la búsqueda de información o preparación de instrumentos de medición/recolección de datos.

Las metodologías deben ser evaluadas y acotadas a los recursos disponibles. Los relatores o relatores podrán plantear la siguiente pregunta ¿Es posible cumplir los objetivos con los recursos disponibles y la metodología seleccionada? En caso de una respuesta negativa, la comunidad debe adaptar la metodología (30 minutos).

*Cuarto momento:* Al finalizar esta etapa, cada grupo debe trabajar conjuntamente en un plan de investigación, escrito en un papelógrafo, donde se detalle:

1. Objetivo/s de la investigación.
2. Metodología de trabajo: descripción de cómo se desarrollará el procedimiento.
3. Materiales necesarios para cumplir su propósito.
4. Descripción de la zona o población de estudio (si corresponde).
5. Distribución de tareas (20 minutos).

### **Socialización**

*Cuarto momento:* Cada comunidad dispondrá a la vista de todos y todas, su trabajo pegando su papelógrafo en los lugares que los facilitadores les indiquen. Posteriormente en modalidad plenaria, los y las campistas reflexionan sobre las experiencias vividas y se registran las citas o comentarios de las comunidades. (30 minutos)

### **Finalización**

*Quinto momento:* Los y las integrantes del panel en conjunto con los y las relatoras retoman el sentido de la actividad presentada en su inicio y relevan su

	importancia. Se vincula a las competencias trabajadas y su relevancia en las proyecciones de la investigación (20 minutos).
Duración estimada	3 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Conocer nociones de métodos y procedimientos de la ciencia y tecnología.</p> <p><b>Habilidades:</b> Reconocer y diferenciar conceptos clave para la <b>elaboración</b> de proyectos de investigación.</p> <p>Actitudes: Valorar la investigación en ciencias como una forma de generación y difusión del conocimiento</p>
Materiales	Cuaderno del campista Kit de materiales básicos:

Actividad	Evaluación Jornada 3 “Con las manos en las ciencias”
Duración	1 hora
Desarrollo	<p>La jornada incorpora tres momentos: plenario, evaluación individual del facilitador y bitácora.</p> <p>Después de las actividades del día en modo plenario, se dialoga acerca del desarrollo de las actividades del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las experiencias que se han vivido</li> <li>• Reconocer que esas experiencias están ligadas a la Ruta y forman parte de las competencias</li> <li>• Reforzar los criterios de desempeño que se evaluarán (30 minutos)</li> </ul> <p>Paralelamente los y las facilitadoras trabajan la evaluación individual de la ruta. Para la tercera jornada se deben evaluar los siguientes criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo a las características de la pregunta planteada</li> <li>• Resuelve la distribución de roles y tareas en el desarrollo de una investigación</li> </ul> <p>Los y las campistas deberán participar de una mini sesión de retroalimentación de la jornada con el o la facilitador/a de 5 minutos app.</p> <p>Al finalizar la retroalimentación individual deben responder las preguntas de la bitácora, instancia que es una de las evidencias del proceso.</p> <p>Las preguntas de la bitácora del día 3 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comente sobre la siguiente afirmación: “Las ciencias se nutren virtuosamente de las sociedades en las que se desarrolla y a la vez, éstas se benefician de ellas”.</li> </ol>

	<p>2. Comente sobre la siguiente aseveración: “Una de las características de la actividad científica es que investiga independientemente de los consensos sociales o políticos”</p> <p>3. ¿Cómo ejemplificaría usted algunas de las relaciones entre las ciencias y la sociedad?</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pautas de evaluación para facilitadores para cada uno de los criterios a evaluar día 3</li> <li>● Sala de Bitácora con 25 computadores.</li> </ul>

#### Actividades Día 4: “Cuando los datos hablan”

Nombre actividad AA41	TICs: Un mundo de posibilidades
Competencias a la que se vincula	Implementar el proyecto o investigación  Naturaleza de las ciencias  Aprender de los procesos
Núcleo de actividades clave	Integrar técnicas y herramientas adecuadas para sistematizar e interpretar los resultados de la investigación  Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural  Autorregular los procesos de los aprendizajes
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación</li> <li>● Relaciona el desarrollo de las ciencias con: disciplina, apertura, aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración</li> <li>● Reflexiona sobre cómo se hace ciencia y cuáles son sus características</li> <li>● Traza metas precisas y claras para el aprendizaje de algo nuevo relativo algún dominio del conocimiento científico</li> <li>● Evalúa su propio desempeño en los procesos que utiliza para el cumplimiento de una tarea</li> <li>● Evalúa los procedimientos para enfrentar o resolver un problema</li> <li>● Integra situaciones confusas o conflictivas como oportunidades de mejora y aprendizaje</li> <li>● Determina con claridad y precisión sobre sus fortalezas y debilidades presentes en cada etapa del proceso</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Reconocer en las TIC's, herramientas útiles para el desarrollo de una investigación.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>La proliferación de tecnologías que permiten a las personas informarse, comunicarse y trabajar juntas, ha hecho que el aprendizaje informal vaya en aumento. Prueba de ello es que en la web están disponibles buscadores, aplicaciones, tutoriales con lenguajes de programación, diseño, enciclopedias, blogs y foros especializados que nos proveen de información actualizada y específica. Dentro de este contexto, una idea que se impone es la de aprendizaje colaborativo, entendido como una estrategia educativa que es consistente con investigaciones que demuestran que los entornos de aprendizaje colaborativo son más efectivos que los entornos competitivos o individuales.</p> <p>Esto incluye la utilización de herramientas tecnológicas que nos permiten consultar fuentes directas, confiables e inmediatas, junto con la obtención de información amplia y actualizada.</p>

La actividad sería guiada por un relator o relatora quien presentará de forma lúdica y con elementos demostrativos e interactivos a los y las campistas la variedad de TICs que existen para llevar a cabo una investigación.

### **Inicio**

*Primer momento:* Introdutoria por parte del o la relatora donde nos propone revisar los aportes de las tecnologías de la información, TICs y cómo proveen de importante información y data en el proceso de una investigación. Esta etapa debe vincularse con la competencia a trabajar y su vínculo con el modelo del campamento y presentar las condiciones de participación de la actividad (10 minutos).

*Segundo momento:* Por parte del relator o relatora, se presentan las distintas herramientas disponibles tales como:

- Scratch, lenguaje de programación visual desarrollado por el Grupo Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab y cuya principal característica consiste en que permite el desarrollo de habilidades mentales mediante el aprendizaje de la programación sin tener conocimientos profundos sobre el código;
- Google Sheets, servicio vía web de hojas de cálculo, realizado en tecnología AJAX y Google Forms, aplicación de administración de encuestas que se incluye en la suite de oficina de Google Drive y Google Classroom;
- Wolfram Alpha, es un servicio de búsqueda en línea que responde a las preguntas directamente, mediante el procesamiento de la respuesta extraída de una base de datos estructurados, en lugar de proporcionar una lista de los documentos o páginas web que podrían contener la respuesta;
- Voyant, aplicación de código abierto basada en la web para realizar análisis de texto. Apoya la lectura académica y la interpretación de textos o corpus, particularmente por parte de académicos en humanidades digitales, pero también por estudiantes y el público en general (20 minutos).

### **Desarrollo**

*Tercer momento:* Cada comunidad escoge una herramienta, y la someta a prueba usando los datos de su investigación. El relator o relatora hace una puesta en común con la siguiente pregunta: ¿Para qué tipo de captura o análisis de datos es más útil la herramienta escogida, y por qué? (45 minutos).

### **Socialización**

*Cuarto momento:* En modo ampliado o en modalidad plenaria, los y las campistas presentan a sus compañeros y compañeras sus respuestas a la pregunta planteada en el tercer momento (30 minutos).

### **Finalización**

*Quinto momento:* El relator o relatora recoge y registra cada uno de los ejes y sentidos de las respuestas brindadas por las comunidades y resalta la importancia de seleccionar, de forma justificada, la herramienta TIC más

	apropiada para la tarea investigativa, vinculándola con la competencia del modelo abordado (20 minutos).
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Reconocer técnicas y herramientas para el procesamiento y análisis de datos en el desarrollo de una investigación.</p> <p><b>Habilidades:</b> Implementar las herramientas de las TICs en función de la investigación.</p> <p><b>Actitudes:</b> Disposición a la búsqueda y selección de herramientas de las TICs.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Kit de Materiales Básicos</li> <li>● Computadores o tablets con internet (1 por comunidad)</li> <li>● Papelógrafo y lápices para presentar síntesis (1 por comunidad)</li> <li>● Pizarra</li> <li>● Proyector data show</li> <li>● Tablet o computador para relator o relatora</li> </ul>

Nombre actividad AA42	¿Qué dicen mis datos?
Competencias a la que se vincula	<p>Implementar el proyecto o investigación</p> <p>Aprender de los procesos</p> <p>Aprender para la innovación</p>
Núcleo de actividades clave	<p>Integrar técnicas y herramientas adecuadas para sistematizar e interpretar los resultados de la investigación</p> <p>Monitorear los avances y ajustes para cada etapa de la investigación</p> <p>Autorregular los procesos de los aprendizajes</p> <p>Integrar elementos como la creatividad, flexibilidad y la originalidad en situaciones que requieran de mejora o cambios</p>
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación</li> <li>● Identifica cada etapa de la investigación</li> <li>● Traza metas precisas y claras para el aprendizaje de algo nuevo relativo algún dominio del conocimiento científico</li> <li>● Evalúa su propio desempeño en los procesos que utiliza para el cumplimiento de una tarea</li> <li>● Evalúa los procedimientos para enfrentar o resolver un problema</li> <li>● Integra situaciones confusas o conflictivas como oportunidades de mejora y aprendizaje</li> <li>● Determina con claridad y precisión sobre sus fortalezas y debilidades presentes en cada etapa del proceso.</li> <li>● Incorpora posibilidades de cambio según las necesidades emergentes del proceso.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el error como fuente de aprendizajes y como insumo de información para la mejora de su práctica.</li> <li>• Resuelve de manera original la situación o problema considerando los elementos presentes en el entorno.</li> <li>• Integra las TIC's para acceder a nuevos conocimientos.</li> <li>• Formula de manera divergente nuevos escenarios para mejorar el problema o situación.</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Trabajar con los datos obtenidos.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Inicio</b></p> <p>Primer momento: La relatora o relator presenta el objetivo de la actividad, lo vincula con el avance en la Ruta Formativa y su importancia en los procesos involucrados. Se detalla que a partir de la experiencia adquirida en el taller "TICs un mundo de posibilidades" AA41 realizado anteriormente, se aplicará lo aprendido a sus investigaciones (5 minutos).</p> <p><i>Segundo momento:</i> El relator o relatora introduce sobre cómo a partir de los datos obtenidos en el muestreo y recolección de información del día 3 (metodología), las y los campistas podrán generar supuestos con datos adicionales para aumentar el "n" muestral (15 minutos).</p> <p>Es importante recalcar que no todas las investigaciones necesariamente cuentan con una hipótesis. Por otro lado, para efectos de este ejercicio se explicita que la práctica de inventar datos en una investigación no es aceptable, sin embargo, cuando el objetivo es la explicación de una metodología más que el resultado mismo, se conviene en la concesión de considerar que estos datos adicionales tengan un comportamiento al azar dentro de parámetros reales (en el caso en que se tengan datos) para así no dirigir los resultados de la investigación hacia una u otra conclusión, a no ser que ese sea el objetivo de la actividad.</p> <p>Estos datos adicionales deberán tener un comportamiento al azar y seguir la tendencia de lo encontrado en el universo muestreado para así no dirigir los resultados de la investigación hacia una u otra conclusión. Para esto se entrega una guía con una tabla de preguntas que les ayudará en el análisis conceptual de sus datos y resultados, conduciendo un desarrollo lógico de la conclusión de la investigación.</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p>Tercer momento: Las comunidades de aprendizaje deben trabajar en comunidad con el apoyo de sus respectivos facilitadores y facilitadoras los siguientes puntos, incorporando los aprendizajes de actividades anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué datos tenemos? (variables, cuantitativos o cualitativos)</li> <li>• ¿Cómo analizaremos los datos?</li> <li>• A partir de la información recolectada, suponer los datos que ayuden a resolver la/el pregunta/problema (sólo para hacer el ejercicio de análisis).</li> <li>• ¿Cómo representaremos los datos? Se deberán tener a disposición los computadores e integrar las TIC's necesarias para construir gráficos, tablas, esquemas u otro diagrama para representar los resultados posibles.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el análisis de datos, responder las siguientes preguntas:             <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles fueron los principales resultados obtenidos?</li> <li>¿Cómo se relacionan los resultados obtenidos con lo esperado? (indicar si se responde nuestro problema o si se rechaza la hipótesis)</li> </ol> </li> <li>Reflexionar en torno a lo siguiente:             <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué pasa si los resultados no validan la hipótesis o no van de acuerdo a lo esperado?</li> <li>¿Han tenido esta experiencia con sus estudiantes?</li> <li>¿Cómo lo han abordado o cómo lo abordarían?</li> </ol> </li> </ul> <p>(70 minutos)</p> <p><b>Socialización</b></p> <p>Cuarto momento: Los y las campistas comparten la experiencia y la importancia del trabajo coordinado y en colaboración para optimizar los tiempos y recursos. (20 minutos)</p> <p><b>Finalización</b></p> <p>Quinto momento: El relator o relatora retoma el sentido de la actividad, su vínculo con las competencias trabajadas y la vincula con los procesos experimentados en ésta (10 minutos).</p>
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Reconocer técnicas y herramientas para el procesamiento y análisis de datos en el desarrollo de una investigación.</p> <p><b>Habilidades:</b> Evaluar el conjunto de datos surgidos o informaciones surgidas de la investigación y su impacto sobre nuestras ideas o proyecto.</p> <p><b>Actitudes:</b> Valorar el surgimiento de nuevos antecedentes como elementos que enriquecen la toma de decisiones.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno del campista</li> <li>Computadores o tablets con internet (1 por comunidad)</li> <li>Kits de Materiales Básicos</li> <li>Computador principal para el relator o relatora</li> <li>Pizarra</li> <li>Proyector data show</li> </ul>

Actividad	Evaluación Jornada “Cuando los datos hablan”
Duración	1 hora
Desarrollo	La jornada incorpora tres momentos: plenario, evaluación individual del facilitador y bitácora.

	<p>Después de las actividades del día en modo plenario, se dialoga acerca del desarrollo de las actividades del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las experiencias que se han vivido</li> <li>● Reconocer que esas experiencias están ligadas a la Ruta y forman parte de las competencias</li> <li>● Reforzar los criterios de desempeño que se evaluarán (30 minutos)</li> </ul> <p>Paralelamente los y las facilitadoras trabajan la evaluación individual de la ruta. Para la cuarta jornada se deben evaluar los siguientes criterios de desempeño:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación.</li> <li>2. Identifica cada etapa de la investigación.</li> </ol> <p>Los y las campistas deberán participar de una mini sesión de retroalimentación de la jornada con él / la facilitador/a de 5 minutos app.</p> <p>Al finalizar la retroalimentación individual deben responder las preguntas de la bitácora, instancia que es una de las evidencias del proceso.</p> <p>Las preguntas de la bitácora del día 4 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es posible que ante un mismo experimento se concluyan diferentes interpretaciones de sus resultados?</li> <li>2. Comente sobre lo siguiente: “Para una investigación científica sólo cuentan aquellos datos cuantitativos para obtener conclusiones.”</li> <li>3. ¿Qué razones usted argumenta por las cuáles la actividad científica debería incorporar una mirada de género o de interculturalidad?</li> </ol>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pautas de evaluación para facilitadores para cada uno de los criterios a evaluar día 4,</li> <li>● Sala de Bitácora con 25 computadores.</li> </ul>

Actividad	Ceremonia de celebración
Descripción	Actividad ceremonial en donde los y las campistas manifiestan su compromiso individual y colectivo, que vincule aspectos socioemocionales con su práctica como educadores y profesoras.
Objetivo de la actividad	Afianzar el compromiso adquirido a lo largo del Campamento Explora VA!, a través de la reflexión colaborativa. Potenciar la generación de las Comunidades de Aprendizaje para la construcción colaborativa de conocimiento en las mejoras educativas. Esta no es una actividad evaluada.
Lugar	Espacio ceremonial o lugar destacado dentro del Campamento que contribuye a un marco de significación colectivo.
Duración	1.5 horas
Materiales	Todos los elementos que brinden simbolismo y significado a los y las participantes. Se pueden utilizar elementos teatrales como vestuarios especiales, juegos de luces, guirnaldas, máscaras, velas, etc.
Observación	<p>Se debe desarrollar un guión de la dinámica contemplando elementos simbólicos y/o teatrales en un relato que permita la reflexión personal de cada campista y la culminación de una etapa lograda. Se sugiere realizar esta actividad la noche anterior a la finalización del Campamento.</p> <p>Se propone que la ceremonia contemple tres etapas: inicio, desarrollo y cierre. La primera de ella centrada en lograr que los y las campistas se motiven y tengan una disposición positiva frente a la actividad, sin obligarles a participar. Posteriormente, profundizar en la importancia de la reflexión crítica de la práctica pedagógica. Análisis de la construcción colaborativa e interdisciplinar del conocimiento.</p> <p>Para finalizar, sintetizar las experiencia y nuevos conocimientos adquiridos en el Campamento. Relevar la importancia de ser parte de la comunidad.</p> <p>Una vez terminada la ceremonia es posible realizar una actividad de tipo recreativa en donde los y las campistas y el equipo organizador puedan continuar la celebración en un contexto de celebración.</p>

## Actividades Día 5: “El Lenguaje de compartir”

Nombre actividad AA51	“Lo que investigo... lo comunico”
Competencias a la que se vincula	Comunicar en los lenguajes de las Ciencias
Núcleo de actividades clave	Reconoce diversas estrategias de comunicación para comunicar la investigación.
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica diversos formatos de comunicación de las ciencias, como ferias, seminarios, revistas, etc.</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Distinguir diferentes modalidades para la comunicación de investigaciones.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora sitúa la conversación con los y las campistas revisando aquellas vivencias y aprendizajes durante los días y proponiendo un primer planteo acerca de la importancia de que estos aprendizajes no solo sean personales, sino que se radiquen en las comunidades como una fuente que enriquece el trabajo de todos y todas.</p> <p><i>Segundo momento:</i> Seguido a esto se propone un segundo planteo reflexivo, acerca de la importancia de la comunicación en general y de las investigaciones y las ciencias en particular (20 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Tercer momento:</i> El relator o relatora invita a los y las campistas a microtalleres de comunicación científica cuyos ejes son la puesta en común de las múltiples estrategias para la comunicación y divulgación de sus investigaciones.</p> <p>En los talleres se presentarán distintos lenguajes (formales e informales) y canales presenciales y digitales de la comunicación (revistas, ferias, seminarios, entrevistas, congresos escolares, entre otras). Se presentarán aspectos generales de la comunicación científica, considerando su objetivo y las audiencias a las cuales van dirigidas. Las comunidades trabajan en grupos abordan uno de los formatos, reflexionando sobre su alcance, pertinencia, modalidad y sentido. Deberán socializar al fin de esta etapa las discusiones e ideas trabajadas en comunidades en la modalidad de presentación en plenario (45 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Tercer momento:</i> El relator o relatora propone reflexionar sobre la comunicación de los procesos y resultados de cualquier investigación, y como estos deben abrirse también a todo tipo de públicos. En un mundo en el cual la comunicación está más presente que en cualquier otra etapa de la humanidad, se hace obligación y necesidad de compartir el saber científico y comprometernos en la tarea de poner los conocimientos al alcance de todos y todas (15 minutos).</p> <p><b>Finalización</b></p>

	<i>Cuarto momento:</i> El relator o relatora presenta la ruta formativa, su vínculo con el modelo de competencias y su relación con la actividad vivida relevando sus aprendizajes (10 minutos).
Duración estimada	1.5 horas
Aprendizajes esperados	<p>Conocimientos: Identificar formas pertinentes para dar a conocer los resultados de una investigación científica, reconociendo los aspectos relevantes que deben ser difundidos a la comunidad.</p> <p>Habilidades: Escoger y utilizar una estrategia para la difusión de resultados, de acuerdo a las exigencias propias de la comunidad científica, utilizando conceptos conforme a la ciencia y la tecnología.</p> <p>Actitudes: Proponer maneras novedosas de difundir la investigación para captar la atención de la comunidad.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Computadores o tablets con internet (1 por comunidad)</li> <li>● Papelógrafo y lápices para presentar síntesis (1 por comunidad)</li> <li>● Proyector data show</li> <li>● Computador con conexión a internet para el o la relatora</li> <li>● Ejemplos de comunicación científica: revistas, recortes, clips, etc.</li> </ul>

Nombre actividad AA52	“¿Cómo lo digo? ¿Para quién lo digo? ¿Qué les digo?”
Competencias a la que se vincula	Comunicar en los lenguajes de las Ciencias
Núcleo de actividades clave	<p>Seleccionar la estrategia de comunicación del proyecto</p> <p>Comunicar en los lenguajes y rigurosidad propias de las ciencias</p>
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selecciona la manera de comunicar la investigación y sus resultados, dependiendo del contexto y audiencia</li> <li>● Identifica diversos formatos de comunicación de las ciencias, como ferias, seminarios, revistas, etc.</li> <li>● Adapta los formatos de comunicación, usando conceptos y estrategias propias de las ciencias</li> <li>● Comunica los resultados y procesos de la investigación hacia la comunidad</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Distinguir diferentes modalidades para la comunicación de investigaciones y utilizar para comunicar los resultados de los proyectos de la Comunidad
Desarrollo de la actividad	<p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento:</i> El relator o relatora enfatiza sobre la relevancia de la comunicación y de divulgar el trabajo como un proceso que involucra aprendizajes y requiere considerar una serie de criterios que pueden facilitarnos el trabajo de diseminarlo: relevancia social del tema, actualidad, diversidad de formatos, vínculo con la vida cotidiana, el tipo de públicos a los que interpela, entre otros (5 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento:</i> Se invita los y las campistas a sumarse a talleres paralelos donde se presentan diferentes alternativas para comunicar, ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Confección de fanzine;</li> <li>● Uso de redes sociales como herramienta para la comunicación en medios usados por gran parte de la población;</li> <li>● Ilustración como provocación artística para divulgar;</li> <li>● Guiones; Relato oral de la ciencia, entre otros.</li> <li>● Plataformas multimediales como blogs, podcasts, Youtubers, etc. (60 minutos).</li> </ul> <p><i>Tercer momento:</i> Se invita a las comunidades de aprendizaje a utilizar estas herramientas en la preparación de sus productos de divulgación de los resultados de los proyectos de investigación e innovación (40 minutos).</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Cuarto momento:</i> Se socializa sobre la pertinencia sobre el uso de los múltiples formatos y se resalta la necesidad de identificar aquellas que serán útiles en situaciones o en tiempos distintos dependiendo de los públicos (10 minutos)</p> <p><b>Finalización</b></p>

	<i>Quinto momento:</i> El relator o relatora presenta la ruta formativa, su vínculo con el modelo de competencias y su relación con la actividad vivida relevando sus aprendizajes (5 minutos).
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos:</b> Reconocer los intereses y disposiciones de los públicos para dar a conocer los resultados de una investigación científica, reconociendo los aspectos relevantes que deben ser difundidos a la comunidad.</p> <p><b>Habilidades:</b> Implementar una estrategia para la difusión de resultados, de acuerdo a las exigencias propias de la comunidad científica, utilizando conceptos conforme a la ciencia y la tecnología.</p> <p><b>Actitudes:</b> Desarrollar una disposición a empatizar con los públicos y sus necesidades de comprensión.</p>
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Computadores o tablets con internet (1 por comunidad).</li> <li>● Materiales para cada uno de los diferentes talleres según las necesidades y requerimientos del o la tallerista.</li> <li>● Kits de Materiales básicos.</li> </ul>

Nombre actividad AA53	Encuentro de saberes
Competencias a la que se vincula	Comunicar en los lenguajes de las Ciencias
Núcleo de actividades clave	Comunicar en los lenguajes y rigurosidad propias de las ciencias
Criterios de Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona la manera de comunicar la investigación y sus resultados, dependiendo del contexto y audiencia</li> <li>• Adapta los formatos de comunicación, usando conceptos y estrategias propias de las ciencias</li> <li>• Comunica los resultados y procesos de la investigación hacia la comunidad</li> </ul>
Objetivo de la actividad	Comunicar de forma efectiva de manera clara y concisa, transmitiendo al público exactamente lo que se esperaba transmitir y considerando las necesidades de los públicos.
Desarrollo de la actividad	<p><b>Antecedentes para el equipo organizador</b></p> <p>Para que la comunicación sea efectiva, para que se produzca el encuentro entre ciencia y sociedad, hay que encontrar lugares y tiempos en los que coincidir y, sobre todo, hablar un lenguaje común. Saber ponerse en el lugar de los y las demás, crear canales de comunicación y de retroalimentación es una de las etapas más importantes del proceso, los que, en modalidad de campamento, se trabajan en la modalidad de encuentro o feria.</p> <p>Para poder comunicar de manera efectiva hacia otros y otras, es fundamental lograr seducir comunicacionalmente, además de reconocer al otro y otra como un igual que también tiene sus necesidades válidas, sus puntos de vistas, sus ideas y valores.</p> <p>Algunas consideraciones importantes para las comunidades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Expresarse con claridad</i></li> <li>• <i>Darle coherencia al mensaje:</i> Exponer, brevemente, desde lo general a lo particular.</li> <li>• <i>Destacar lo importante:</i> Ser claro, directo y seleccionar siempre lo primordial.</li> <li>• <i>Utilizar un lenguaje adecuado:</i> Seleccionar un vocabulario que resulte familiar al receptor, usar palabras concretas y no generales.</li> <li>• <i>Ser empático/a:</i> Se refiere a la capacidad de ponerse en el lugar del receptor y de verificar permanentemente la comprensión que él está teniendo de lo que le estamos comunicando.</li> <li>• <i>Cuidar el sonido:</i> Para que las palabras adquieran el sonido apropiado se debe procurar una correcta modulación, no bloquear la salida del sonido con la mano o con objetos (chicles, lápices u otros) y adecuar el tono y volumen de la voz según las circunstancias.</li> </ul>



	<p>Algunas conductas que facilitan la comunicación oral, del lado del receptor, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escuchar con respeto</i>: Esta es una actitud básica de toda persona que pretende ser efectiva en sus comunicaciones. Saber escuchar significa mantenerse en silencio y no interrumpir para que la persona que se dirige a nosotros exponga sus mensajes con claridad.</li> <li>• <i>Poner atención</i>: Escuchar es diferente que atender. Se escucha con el oído, se atiende siguiendo las ideas del proceso comunicativo.</li> </ul> <p>Presentación de proyectos: se propone la metodología activa “Café del Mundo”. Todas las comunidades, se instalan en su stand, se dividen en 2 grupos, los expositores y los visitantes. Una vez que los visitantes recorren todas las estaciones, hay un cambio y los visitantes se vuelven expositores. El tiempo en cada estación es de 4 minutos.</p> <p><b>Presentación de trabajos de Investigación (en comunidad)</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <p><i>Primer momento</i>: Se invita a las comunidades de aprendizajes a reunirse. Luego el relator o relatora brinda las condiciones generales de la metodología activa “Café del Mundo”. Se definen las estaciones y los límites en los tiempos, así como los insumos para registrar aspectos relevantes de las exposiciones. El sentido de la actividad y este momento es brindar igualdad de oportunidades para la exposición de todos los proyectos en un tiempo determinado y centrarse en los aspectos esenciales de la comunicación (10 minutos).</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p><i>Segundo momento</i>: Modalidad de Café del mundo (90 minutos): Moderado por los encargados de contenidos y con apoyo del cuerpo de facilitadores, quienes marcan el ritmo, los tiempos y enfatizan sobre el sentido de la actividad.</p> <p><b>Socialización</b></p> <p><i>Tercer momento</i>: Se realiza una reflexión general del proceso vivido en comunidad donde él o la facilitador/a incentiva a los y las docentes a reflexionar sobre la necesidad de comunicar la ciencia, de incorporar la retroalimentación y contrastar visiones, así como de explorar nuevas formas de hacerlo de acuerdo a los públicos con los que se trabaja (10 minutos).</p> <p><b>Finalización</b></p> <p><i>Cuarto momento</i>: El relator o relatora presenta la ruta formativa, su vínculo con el modelo de competencias y su relación con la actividad vivida relevando sus aprendizajes (10 minutos).</p>
Duración estimada	2 horas
Aprendizajes esperados	<p><b>Conocimientos</b>: Identificar las necesidades de comprensión de los públicos objetivo.</p> <p><b>Habilidades</b>: Expresar en forma clara y concisa los elementos y beneficios principales de un proyecto.</p>

	<p><b>Actitudes:</b> Adoptar una postura abierta al diálogo y a la retroalimentación de parte de los públicos.</p>
<p>Materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuaderno del campista</li> <li>● Computadores o tablets con internet (1 por comunidad)</li> <li>● Papelógrafo y lápices para presentar síntesis (1 por comunidad)</li> <li>● Disposición de stands para la presentación y mesas, tantas como comunidades haya,</li> <li>● Electricidad para eventual carga de tablets</li> <li>● Sillas</li> <li>● Amplificación con micrófono para la entrega de informaciones.</li> </ul>

Actividad	Clausura del Campamento
Descripción	Actividad de reconocimiento en donde se entregan los diplomas de participación a los y las campistas y se da por finalizado el Campamento.
Lugar	Salón principal o espacio destacado del Campamento al aire libre (si las condiciones climáticas lo permiten)
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Amplificación</li> <li>● Certificados para los participantes</li> <li>● Lienzos institucionales</li> </ul>
Observación	<p>Se debe desarrollar un guión de la dinámica de esta ceremonia, haciendo coincidir los aspectos formales de esta (palabras de cierre de autoridades) con un formato lúdico y significativo, que permita idealmente la interactividad entre los y las campistas.</p> <p>Se sugiere considerar en el guión algunos elementos como: saludo y contexto en el cual se desarrolla el Campamento, aludiendo a las localidades representadas y el contexto en el cual se desempeñan los/as participantes. Presentación de cada comunidad mediante algún elemento identificador, palabras de un/a participante que relate la experiencia adquirida y entrega de diplomas por comunidad.</p>

## 2.7 Materiales de las actividades sugeridas

Papelógrafo o Pizarra para cada comunidad.

Kit de Materiales básicos en una caja plástica, una por comunidad:

Lápices, plastilina, pegamento, cinta de embalaje, postit, grabadora, cartulinas, cartón, hilos, tela TNT, Lupas (tipo escolar), Placas Petri plástico, Espejos (tamaño cartera), Termómetros chicos, Pinzas de muestra, palas de jardinería plástico pequeñas, Plumón permanente punta redonda negro (punta tipo sharpie), Plumón permanente punta redonda azul (punta tipo sharpie), Plumón permanente punta redonda verde (punta tipo sharpie), Notas adhesivas tipo memo tip o post-it colores, regla escolar 30cm, huincha sastre, frascos plásticos c/tapa 150 a 200ml, Clavos 2" kilo, pequeños ovillos lana, Toalla tipo Nova, papel milimetrado block, paquete palos helados, bolsa ziploc 20\*20, etiquetas colores 1\*2 cm/hojas, Lápiz Scripto paquetes, stick fix, papel lustre chico, papel Kraft, cartulinas colores claros, block cartulinas, block cartulina, entretenida, cajas clips chicos, elástico billete, Papel ph universal rollo, Goma Eva colores surtidos paquetes, Carpetas rojas c/elástico, rollos maskin tape, Tijeras escolares, Tijeras medianas, lápiz grafito c/goma, pitos de plástico, palos de maqueta surtido, cartón, cola fría chicas, algodón kilo, tachuelas, tapas de bebida, globos, tempera 6 colores, gelatina, cotonitos, prototipo grabadora, prototipo libros, prototipo protocolos, greda 250 gr, destacadores

Cuaderno del Campista 1 por cada integrante de la comunidad.

### **Bibliografía para el Campamento:**

Guías de tecnologías Docentes/estudiantes PAR RM Norte

Guías de Cs Naturales Docentes/estudiantes Programa EXPLORA

Guías de Cs Naturales Docentes/estudiantes Programa EXPLORA

## 2.8 Preparación para la ejecución del Campamento

El equipo regional, debe implementar las actividades propuestas en el punto 3, realizando los ajustes a sus realidades territoriales, considerando en todo momento la identidad de su región.

Compartimos una serie de sugerencias sencillas para tener en cuenta a la hora de implementar la iniciativa Campamento Explora Va:

- Conocer, comprender y ejercitar las actividades propuestas en todos sus detalles, antes de proponer a los y las campistas. Ello generará confianza de los y las participantes en el equipo organizador, desde el/la jefe/a Campamento, cuerpo de facilitadores y facilitadoras, así como los y las encargadas de la logística. Esto se traducirá en una experiencia de calidad tanto para organizadores como participantes. Por otro lado, el involucramiento de los y las campistas en cada actividad estará en directa relación con la seguridad que proyecte el o la facilitadora a cargo de su comunidad de aprendizaje. El ensayo de la puesta en escena siempre mejora las posibilidades de éxito.
- A partir de la secuencia de instrucciones que presenta cada actividad, construya una pauta propia que lo ayude a recordar los pasos críticos y le facilite la aplicación al momento de realizarla con los y las campistas.
- Todo el material es susceptible de ser mejorado en función de las características de las comunidades de aprendizaje en particular y los participantes del campamento en general. Por ello se ha diseñado desde un enfoque flexible que resiste toda la imaginación y creatividad que tanto los integrantes del equipo organizador como los y las campistas puedan aportar, en función de lograr los aprendizajes esperados de cada actividad.
- Compromiso Ético y Valores, Actividad sugerida como inicial dentro del programa del campamento, en donde se genera un espacio de conversación entre el Equipo del Campamento (Jefe/a y otros/as integrantes) y los y las campistas, a fin de acordar valores que orientan las acciones en Campamento (compromiso, respeto, diálogo, etc.).

### Capacitación Equipo de Trabajo

Un equipo cohesionado y capaz de sobrellevar la fuerte carga de trabajo de 5 días de campamento supone una intensa preparación, conocimiento mutuo y también conocimiento de los objetivos y sentido del campamento. El equipo ejecutor puede establecer cuál es la mejor modalidad de trabajo previa al Campamento. Se sugiere contemplar:

- **Inducción** relatores/as externos/as: Realizar reuniones previas al Campamento, con los y las relatores/as de los contenidos, a fin de explicitar los objetivos, contenidos y resultados esperados del Campamento, así como los lineamientos para el trabajo con los y las docentes/educadoras/es definidos por el Programa Explora.
- **Capacitación** de facilitadores/as: Contemplar una o más jornadas de trabajo previas donde se aborden al menos los siguientes contenidos:
  - Objetivos del Campamento y presentación del Programa Explora
  - Programa del Campamento, el diseño y las dinámicas de las actividades.

- Rol y funciones de facilitadores.
  - Plan de seguridad y emergencias.
  - Perfil de docentes y Educadores/as de Párvulo participantes del Campamento.
- **Ensayo general:** Jornada en la que debe participar todo el equipo de trabajo del Campamento, y en la que se debe repasar los objetivos, el programa de la actividad, aclarar dudas y consultas, y otros temas que los Proyectos estimen convenientes.

### Perfiles Equipo de trabajo y relatores

Se sugiere que el equipo del Campamento Explora Va! esté conformado por profesionales de distintas disciplinas, con experiencia en indagación científica y/o en investigación e innovación escolar, manejo de grupos y equipos de trabajo, resolución de conflictos, etc.

Es necesario que el equipo esté cohesionado, con pleno conocimiento de la dinámica y las actividades del Campamento y mantener en todo momento una actitud de servicio y respeto a los y las participantes.

Todos los y las integrantes del equipo, sin importar su función dentro del Campamento, deberán estar al tanto del programa, las actividades y la información logística que puede ser requerida en cualquier momento por los asistentes.

Así mismo, los y las integrantes del equipo deberán estar disponibles a responder preguntas y a prestar ayuda, si los y las participantes así lo requieren. Mantener el ambiente de cooperación y de motivación, es un desafío que deberá enfrentar el equipo de Campamento, promoviendo en todas las actividades, el respeto entre pares y el apego a los principios que el Programa Explora incluye de forma transversal en todos sus instrumentos enfoques de inclusión, interculturalidad, género, transdisciplina, sustentabilidad, descentralización, comunicación efectiva y derechos de niñas, niños y adolescentes (NAA).

Los perfiles de los/as relatores/as invitados/as, deben ser de acuerdo a las actividades que se proponen. Idealmente académicos universitarios e investigadores profesionales. Es necesario, que los ejecutores del campamento sostengan reuniones previas para conocimiento de los objetivos del campamento y del Programa Explora.

### Funciones

En este documento no se propondrá un organigrama de funciones, ya que será libertad de cada Proyecto Asociativo Regional definir aquello. Sin embargo, se proponen los cargos y funciones que se estiman necesarias; esto podrá ser modificados según convenga cada Proyecto ejecutor:

Rol/profesional	Funciones
<b>Jefe/a del Campamento</b>	Responsable general del Campamento. Sus tareas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar continuidad al Campamento</li> <li>- Recibir a participantes</li> <li>- Recibir a relatores/as y expertos/as</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordar temas protocolares: bienvenida, ceremonia clausura.</li> <li>- Guiar reunión de evaluación diaria del equipo organizador.</li> </ul>
<b>Relatores/as externos</b>	Académicas/os o investigadores profesionales. A ellos se les debe compartir previamente el programa y la ruta formativa, para que su abordaje en los diferentes momentos sea el esperado. De acuerdo con lo requerido en las fichas de actividades.
<b>Productor/a General</b>	<p>A cargo de coordinar el buen funcionamiento del Campamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequear que todos los actores realicen su labor para el buen funcionamiento de las actividades.</li> </ul>
<b>Coordinación de Facilitadores/as</b>	<p>A cargo de coordinar las acciones necesarias para llevar a cabo las actividades establecidas y velar por el buen funcionamiento de las y los facilitadores. Las tareas a abordar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener el contacto con cada uno/a de los/as Facilitadores/as</li> <li>-Traspasar las inquietudes de los/as Facilitadores/as a quien corresponda: Jefe/a de Campamento, Paramédico/a, Encargada materiales, etc.</li> <li>- Acompañar a los/as Facilitadores/as en todo momento.</li> </ul>
<b>Apoyo metodológico Campamento</b>	<p>A cargo de apoyar metodológicamente a los y las Facilitadores/as en su quehacer. Las tareas a abordar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar sentido del día del Campamento</li> <li>- Brindar asesoría metodológica o de contenidos cuando se requiere.</li> <li>- Brindar asesoría en manejo de posibles intereses o diversas situaciones</li> <li>- En caso de que sea necesario/a reemplazar a los/as facilitadoras/es en su labor</li> </ul>
<b>Facilitadores/as</b>	<p>Equipo encargado de facilitar el aprendizaje de los y las participantes durante los 5 días que dura el Campamento. Cada facilitador/a se hará cargo de una comunidad de campistas, a quienes deberán acompañar y guiar durante las actividades del Campamento. Se requiere de profesionales con experiencia en la guía de procesos de investigación e innovación escolar, y talleres y/o capacitaciones para docentes. Capaces de liderar grupos de trabajo diversos, autónomos/as con excelente disposición al trabajo en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guiar a su comunidad durante las actividades</li> <li>- Brindar asesoría a su comunidad durante las actividades</li> <li>- Generar listas de inscripción para talleres</li> <li>- Acompañar a su comunidad durante las actividades recreativas</li> <li>- Traspasar conflictos, dudas u otras inquietudes que puedan surgir en sus comunidades al coordinador/a de Facilitadores/as.</li> <li>- Velar por la buena convivencia dentro de su comunidad</li> </ul>
<b>Animadores/as socioculturales</b>	<p>A cargo de la animación y la generación de dinámicas que ayuden a mantener una sana convivencia. Sus tareas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar dinámicas de activación</li> <li>- Generar actividades para la redistribución de participantes en las actividades de reflexión grupal</li> <li>- Generar actividades voluntarias de animación en tiempo libre</li> </ul>
<b>Encargado/a de Bitácora y encuestas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A cargo de que todos/as los y las participantes hayan respondido las encuestas de entrada</li> <li>- A cargo que todos/as los y las participantes contesten la bitácora</li> <li>- A cargo que todos/as los y las participantes contesten la encuesta de salida</li> <li>- Generar informe bitácora</li> <li>- Tabulación autoevaluación entrada</li> <li>- Tabulación autoevaluación final</li> </ul>

<b>Encargada/o de Coordinación con contraparte lugar</b>	A cargo de coordinar espacios y requerimientos con la contraparte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velar por que los espacios estén disponibles para ser utilizados cuando corresponda</li> <li>- Coordinar, en caso de que se requiera, el apoyo de la contraparte en temas como amplificación o utilización de diferentes equipos</li> <li>- Coordinar servicio de comidas y requerimientos especiales en alimentación durante el desayuno, el almuerzo, la cena y cafés</li> <li>- Coordinar respuestas o soluciones con la contraparte en caso de cualquier inconveniente que se presente</li> <li>- Decoración y preparación de espacios. Decorar el espacio y solicitar la preparación de ellos para las distintas actividades</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	A cargo de la difusión de la actividad en redes sociales, medios de comunicación, y otras plataformas que se estimen convenientes. Coordinar cuñas para vídeos, entrevistas y otros con participantes y relatores/as externos.
<b>Área de producción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento, cuidado y disponibilidad de radios o equipos de intercomunicación</li> <li>- Funcionamiento, cuidado y disponibilidad de data, computadores, notebooks o tablets.</li> <li>- Funcionamiento y disponibilidad de amplificación</li> <li>- Preparar materiales según planificación para cada actividad</li> <li>- Ubicación de pendones</li> <li>- Ubicación de materiales</li> <li>- Apoyo en lo que el resto del equipo requiera</li> </ul>
<b>Paramédico/a y/o Enfermero/a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuidado y salud de cada participante y equipo organizador del Campamento, según las fichas de salud (anexo 2).</li> <li>-Resguardar alimentación en casos de restricciones alimentarias.</li> <li>- Entregar Bloqueador</li> <li>- Entregar Agua</li> <li>- Entregar Alcohol gel</li> </ul>



## **Anexo 1: Perfil de competencias del/la profesional de la educación**

### **Identificación del propósito principal**

Fortalecer las competencias de educadoras/es de párvulos y de docentes en ejercicio de cualquier disciplina para apoyar la educación en ciencias, conocimiento e innovación en las comunidades educativas y contribuir a la mejora continua

### **Contexto de competencias**

Se evidencian en el contexto de la iniciativa Campamento Explora VA del Programa Explora, los que se realizan en cada una de las regiones del país, una vez al año y tienen una duración de cinco días, en modalidad internado. Cada campamento está conformado por un conjunto de actividades pensadas tanto para que los participantes desarrollen o fortalezcan sus competencias.

### **Condiciones y situaciones**

Se desarrollan en situaciones al aire libre, en sala y en intervenciones mixtas con fuerte protagonismo de actividades con aprendizaje activo y espacios colectivos e individuales de reflexión.

### **Competencias de investigación**

1. Problematizar desde el contexto, para la investigación.
2. Planificar en función de los recursos disponibles
3. Implementar el proyecto o investigación.
4. Comunicar en los lenguajes de las ciencias.
5. Naturaleza de las ciencias.

### **Competencias transversales**

6. Trabajar en equipo.
7. Aprender de los procesos.
8. Aprender para la innovación.
9. Ejercitar el juicio crítico.

<b>Competencia</b>	
<b>Problematizar desde el contexto, para la investigación</b>	
<b>Núcleo actividades clave</b>	<b>Criterios de desempeño</b>
Reconocer el contexto desde el cual pueden surgir preguntas que conlleven a sumar nuevo conocimiento.	Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación.
Plantear estrategias para la generación de preguntas de investigación.	Distingue las preguntas que pueden responderse a través de las ciencias de aquellas que no.
	Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización.

<b>Competencia</b>	
<b>Planificar en función de los recursos disponibles</b>	
<b>Núcleo actividades clave</b>	<b>Criterios de desempeño</b>
Evaluar la factibilidad de la investigación en función de los recursos técnicos y humanos disponibles.	Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo con las características de la pregunta planteada.
	Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y datos de opiniones e interpretaciones.
	Resuelve la distribución de roles y tareas en el desarrollo de una investigación.

<b>Competencia</b>	
<b>Implementar el proyecto o investigación</b>	
<b>Núcleo actividades clave</b>	<b>Criterios de desempeño</b>
Integrar técnicas y herramientas adecuadas para sistematizar e interpretar los resultados de la investigación.	Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación.
Monitorear los avances y ajustes para cada etapa de la investigación.	Identifica cada etapa de la investigación.

<b>Competencia</b>	
<b>Comunicar en los lenguajes de las ciencias</b>	
<b>Núcleo actividades clave</b>	<b>Criterios de desempeño</b>
Seleccionar la estrategia de comunicación del proyecto.	Identifica diversos formatos de comunicación de las ciencias, como ferias, seminarios, revistas, etc.
Comunicar en los lenguajes y rigurosidad propias de las ciencias	Selecciona la manera de comunicar la investigación y sus resultados, dependiendo del contexto y audiencia.
	Adapta los formatos de comunicación, usando conceptos y estrategias propias de las ciencias.
	Comunica los resultados y procesos de la investigación hacia la comunidad.

Competencia	
Naturaleza de las ciencias	
Núcleo actividades clave	Criterios de desempeño
Caracterizar a las ciencias como una forma particular de construcción de conocimiento sobre el mundo físico o natural.	Valora a las ciencias como un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable.
	Demuestra que las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, la creatividad y el escepticismo, son necesarias para explicar los fenómenos naturales, sociales y/o tecnológicos.
	Relaciona el desarrollo de las ciencias con: disciplina, apertura, aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración.
	Reflexiona sobre cómo se hace ciencia y cuáles son sus características.
	Reconoce que las ciencias se ven influenciadas por el contexto histórico-social y viceversa.
	Establece interrelaciones entre las ciencias, la tecnología y la innovación.
	Establece relaciones entre situaciones cotidianas y los conocimientos científicos.
	Favorece la perspectiva de equidad de género y el rol de liderazgo de la mujer en la generación de conocimiento.

Competencia	
Trabajar en equipo	
Núcleo actividades clave	Criterios de desempeño
Colaborar en torno a los procesos y metas comunes.	Desarrolla estrategias comunicacionales como describir, justificar, explicar y argumentar las experiencias del proceso.
	Valora la igualdad de derechos de todas las personas y la equidad de género.
	Participa en la toma de decisiones colectivas para apoyar el sentido de responsabilidad y compromiso asumidos con el grupo y el proyecto.
	Comparte sus ideas y escucha la de los demás, integrando diversas visiones.
	Utiliza instancias de trabajo grupal para entregar y recibir retroalimentación en el mejoramiento de su quehacer.
	Demuestra capacidad de motivar, organizar equipos de trabajo y conducir hacia metas comunes.

Competencia	
Aprender de los procesos	
Núcleo actividades clave	Criterios de desempeño
Autorregular los procesos de los aprendizajes.	Traza metas precisas y claras para el aprendizaje de algo nuevo relativo algún dominio del conocimiento científico
	Evalúa su propio desempeño en los procesos que utiliza para el cumplimiento de una tarea
	Evalúa los procedimientos para enfrentar o resolver un problema.
	Integra situaciones confusas o conflictivas como oportunidades de mejora y aprendizaje.
	Determina con claridad y precisión sobre sus fortalezas y debilidades presentes en cada etapa del proceso.

Competencia	
Aprender para la innovación	
Núcleo actividades clave	Criterios de desempeño
Integrar elementos como la creatividad, flexibilidad y originalidad en situaciones que requieran de mejora o cambios.	Incorpora posibilidades de cambio según las necesidades emergentes del proceso.
	Valora el error como fuente de aprendizajes y como insumo de información para la mejora de su práctica.
	Resuelve de manera original la situación o problema considerando los elementos presentes en el entorno.
	Integra las TIC's para acceder a nuevos conocimientos.
	Formula de manera divergente nuevos escenarios para mejorar el problema o situación.

Competencia	
Ejercitar el juicio crítico	
Núcleo actividades clave	Criterios de desempeño
Capacidad de razonar sobre un tema, problema o situación. Requiere evaluar distintos elementos	Discrimina entre múltiples fuentes de información y puntos de vista.

involucrados y puntos de vista existentes, demostrando apertura al cuestionamiento del juicio.	Evalúa posibles explicaciones considerando todas las ideas que surjan.
	Estructura argumentos en torno a la evidencia recopilada.

#### Evidencias de productos y de desempeños

- Observaciones de desempeño en terreno correspondiente a las competencias del perfil.
- Autoevaluación del o las participantes en el Campamento Explora VA.
- Evaluación y retroalimentación del equipo organizador hacia los participantes.
- Evaluación entre pares o coevaluación del desempeño de los participantes con sus compañeros de comunidad.
- Bitácora del Campamento, elaborada en su contenido por los aprendizajes surgidos desde las unidades de competencias.
- Fotografías.
- Investigación, proyecto colectivo final y/o secuencia didáctica.

## Anexo 2: Declaración de salud

- La presente declaración de salud es obligatoria y se solicita exclusivamente para conocer el estado de salud del participante de Campamentos Explora Va!.
- El/la participante que firma declara estar en pleno conocimiento de ello e informa voluntariamente los datos solicitados.
- La ficha médica debe ser llenada idealmente por un/a profesional de la salud, con todos los datos completos y verídicos, ya que esta información es vital para el cuidado médico durante el campamento. Debe ser firmada por un/a facultativo/a médico, o en su defecto por usted.

Nombre completo:

Dirección:

Comuna:

Región:

Teléfono celular:

Otro:

Fecha de Nacimiento:

Edad:

RUN:

Nombre Colegio/Escuela/Liceo:

Teléfono de Establecimiento Educacional:

Nombre Director E. Educacional:

Teléfono:

Tipo de previsión médica:

### En caso de emergencia, avisar a:

1. Nombre:

Parentesco:

Teléfono de casa:

Teléfono de Of.:

Celular:

Otro:

2. Nombre:

Parentesco:

Teléfono de casa:

Teléfono de Of.:

Celular:

Otro:

### Datos Médicos Generales:

Grupo Sanguíneo:

Estatura:

Peso:

### Alergias, seleccione la situación:

No tengo ninguna alergia conocida

---

Soy alérgico/a al siguiente tipo de comida

---

Soy alérgico/a a los siguientes medicamento

---

Soy alérgico/a a las siguientes sustancias (picaduras de insectos, plantas, polen, etc)

---

### Dieta: seleccione la opción que aplique:

Tengo una dieta normal



O Tengo las siguientes restricciones alimenticias:

---

---

Indicaciones especiales para la dieta:

---

---

---

**Seleccione la opción que aplique:**

No padezco ninguna enfermedad crónica

Padezco lo siguiente: (marque solo lo necesario)

- | <b>SI</b>             | <b>NO</b>   | <b>SI</b>             | <b>NO</b>   |
|-----------------------|---|-----------------------|---|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Asma o problema respiratorio    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Problemas del corazón         |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Diabetes                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Alteraciones sanguíneas       |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Migraña                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Dolor de cabeza               |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Sonambulismo                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Problemas de alimentación     |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Incontinencia urinaria nocturna | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Infecciones al oído frecuente |

En el caso de tener alguna o algunas de estas enfermedades crónicas, indique el tratamiento que debemos seguir en caso de presentarse una crisis (si lo considera necesario, anexe una explicación detalla en una hoja aparte)

---

---

---

---

---

---

---

**Por favor conteste las siguientes preguntas, y explicar en caso de responder afirmativamente:**

1. Uso de lentes o lentes de contacto:

2. Algún problema ortopédico o de articulaciones:

---

---

---

3. Utilizo algún dispositivo para oír o tiene algún problema de audición:

---

---

---

4. Algún problema o enfermedad dermatológica:

---

---

---

5. He sido hospitalizado/a:

---

---

---

6. Me han practicado algún tipo de cirugía:

---

---

7. Ha presentado algún padecimiento o enfermedad infecciones recientemente (3 meses):

---

---

8. Estoy en algún tratamiento médico (anexe una explicación detallada aparte, indicando el nombre del medicamento, las dosis que debe tomar, el horario que debe seguir y la razón por la cual está en tratamiento):

### Historial de enfermedades y Vacunación

He padecido alguna de las siguientes enfermedades:

SI	NO		Fecha	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Rubéola	_____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Varicela	_____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Paperas	_____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sarampión	_____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Roséola	_____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hepatitis	_____	Tipo <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C

Vacunas aplicadas:

SI	NO		Fecha
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Triple	_____
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sarampión	_____
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tétanos	_____
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Difteria	_____
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	COVID- 19	_____
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otras	_____

¿Algún impedimento físico que le impida participar en alguna actividad de campamento?  
SÍ  NO  Explique en caso de ser afirmativo:

¿Puede participar en nuestras actividades deportivas?  
SÍ  NO  Explique en caso de ser negativo:

¿Se ha desmayado o se ha sentido mareado durante o después de hacer ejercicio?  
SÍ  NO  Explique en caso de ser afirmativo:

¿Ha presentado dolores de pecho durante o después de hacer ejercicio?  
SÍ  NO  Explique en caso de ser afirmativo:

### Antecedentes de enfermedades Hereditarias

Ha presentado antecedentes familiares de alguna de las siguientes enfermedades:

SI	NO	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Diabetes
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hipertensión
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Epilepsia
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otras (indique cuál) _____

Esta ficha fue llenada por el profesional\*: \_\_\_\_\_

**NOMBRE, RUT Y FIRMA**

\*En caso de ser llenado por el propio beneficiario, debe ingresar de igual los datos de nombre, firma y RUT.

### Anexo 3: Pauta de evaluación a las y los campistas

Cada facilitador/a, debe establecer un juicio para cada campista en función del criterio que está propuesto para esa actividad, y expréselo según la escala Likert que se presenta a continuación.

- **No observado aún:** El criterio en cuestión no se aprecia en el desempeño del estudiante, al participar en la actividad de aprendizaje.
- **Escasamente observado:** El criterio a evaluar se aprecia “tímidamente”, durante la realización de la actividad de aprendizaje.
- **Aceptablemente observado:** El criterio que traduce los aprendizajes esperados de la actividad de aprendizaje se manifiesta de manera básica.
- **Mayormente observado:** Se aprecia con nitidez la manifestación del criterio a evaluar, durante la participación del y la campista en la actividad de aprendizaje.
- **Plenamente observado:** Destaca la recurrencia con que se aprecia el logro del criterio de evaluación.

#### Pauta de evaluación y retroalimentación para cada uno de los participantes (Heteroevaluación)

Competencia	Día	Criterio	1	2	3	4	5
Problematizar desde el contexto, para la investigación	1	Plantea situaciones que comprometan el entorno cercano como fuente primaria para la generación de preguntas de investigación.					
	2	Distingue las preguntas que pueden responderse a través de las ciencias de aquellas que no.					
	1	Caracteriza el contexto -social, cultural, ambiental- propiciando las condiciones y prácticas para la problematización.					
Planificar en función de los recursos disponibles	3	Determina la metodología, los requerimientos y materiales necesarios para el desarrollo de la investigación de acuerdo con las características de la pregunta planteada.					
	2	Evalúa la información de diferentes fuentes formales y fuentes informales relacionadas a su problemática, discriminando hechos y datos de opiniones e interpretaciones.					
	3	Resuelve la distribución de roles y tareas en el desarrollo de una investigación.					
Implementar el proyecto o investigación	4	Interpreta entre distintos tipos de datos, según la pregunta de investigación.					
	4	Identifica cada etapa de la investigación.					

Comunicar en los lenguajes de las ciencias	5	Identifica diversos medios de comunicación de las ciencias, como ferias, seminarios, revistas, etc.					
	5	Adapta los formatos de comunicación, usando conceptos y estrategias propias de las ciencias.					
	5	Comunica los resultados y procesos de la investigación hacia la comunidad.					

El/la facilitador/a debe velar siempre por el desarrollo de las competencias y resguardando que el participante cuente –en cada momento del proceso de aprendizaje– con una retroalimentación suficiente y clara.

Nota: la/el campista será considerado competente en su correspondiente competencia si el promedio de dichos criterios es igual o mayor a 3.5 pts.

#### Anexo 4: Pauta de autoevaluación

Lea cada afirmación y responda:

Competencia	Criterio	Desacuerdo	Ni en acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo
Naturaleza de las ciencias	Las ciencias son un proceso colectivo para ampliar nuestra comprensión del mundo y su validez es universal.			
	La creatividad, escepticismo, la curiosidad son atributos del pensamiento científico.			
	Una de las características de las ciencias es su objetividad.			
	Las investigaciones científicas no necesariamente son influidas por su medio sociocultural.			
	Una investigación científica admite flexibilidades en su desarrollo.			
	Las controversias científicas han sido un obstáculo para el desarrollo de nuevas investigaciones.			
	Un experimento puede arrojar resultados que pueden ser interpretados de diversas formas.			
	La diversidad de género ha sido una característica de la actividad científica.			
	En la cotidianeidad no es frecuente encontrar evidencias de los beneficios de las investigaciones científicas.			

	Para ser consideradas originales, las nuevas investigaciones científicas prescinden de las anteriores.			
	No todas las preguntas pueden ser respondidas por las ciencias.			
	Los errores o resultados inesperados en una investigación científica siempre evidencian un mal diseño metodológico.			
	La actividad científica por esencia es confirmatoria.			

La **Autoevaluación** consta de dos momentos, solo entendiéndose como completa cuando se realiza en ambas instancias:

- i. Al inicio de la ruta formativa del Campamento.
- ii. Al final de la ruta formativa del Campamento.

Se propone el siguiente puntaje:

	<b>Puntaje</b>
El o la campista ha completado la Autoevaluación	1
El o la campista no ha completado la Autoevaluación	0

### Anexo 5: Pauta de evaluación entre pares (coevaluación)

Instrucciones: Usted ha sido parte del Campamento Explora Va y ahora tienes la oportunidad de entregar su impresión sobre el trabajo de los y las integrantes de su equipo, y conocer la impresión que tuvieron del tuyo. Se trata de evaluar el trabajo realizado por las otras y otros integrantes de la comunidad y no debe ser interpretada como una evaluación personal.

A continuación, registre en el encabezado de las columnas los nombres de los y las integrantes del equipo.

Luego, en los recuadros en blanco, registre la letra que represente su opinión respecto del trabajo realizado por ellos y ellas, según la siguiente clasificación:

#### Escala:

El criterio se evidencia:	Puntaje
S: Siempre	5 puntos
A/V: A veces	3 puntos
N: Nunca	1 punto

Competencia	Criterio	Integrantes					
		1	2	3	4	5	6
Trabajar en equipo	Desarrolla estrategias comunicacionales como describir, justificar, explicar y argumentar las experiencias del proceso.						
	Valora la igualdad de derechos de todas las personas y la equidad de género.						
	Participa en la toma de decisiones colectivas para apoyar el sentido de responsabilidad y compromiso asumidos con el grupo y el proyecto.						
	Comparte sus ideas y escucha la de los demás,						



	integrando diversas visiones.						
	Utiliza instancias de trabajo grupal para entregar y recibir retroalimentación en el mejoramiento de su quehacer.						
	Demuestra capacidad de motivar, organizar equipos de trabajo y conducir hacia metas comunes.						
Aprender de los procesos	Traza metas precisas y claras para el aprendizaje de algo nuevo relativo algún dominio del conocimiento científico						
	Evalúa su propio desempeño en los procesos que utiliza para el cumplimiento de una tarea						
	Evalúa los procedimientos para enfrentar o resolver un problema.						
	Integra situaciones confusas o conflictivas como oportunidades de mejora y aprendizaje.						
	Determina con claridad y precisión sobre sus fortalezas y debilidades presentes en cada etapa del proceso.						
Aprender para la innovación	Incorpora posibilidades de cambio según las necesidades emergentes del proceso.						
	Valora el error como fuente de aprendizajes y como insumo de						

	información para la mejora de su práctica.						
	Resuelve de manera original la situación o problema considerando los elementos presentes en el entorno.						
	Integra las TIC's para acceder a nuevos conocimientos.						
	Formula de manera divergente nuevos escenarios para mejorar el problema o situación.						
Ejercitar el juicio crítico	Discrimina entre múltiples fuentes de información y puntos de vista.						
	Evalúa posibles explicaciones considerando todas las ideas que surjan.						
	Estructura argumentos en torno a la evidencia recopilada.						

Nota: la/el campista será considerado competente en su correspondiente competencia si el promedio de dichos criterios es igual o mayor a 3.5 pts.

### Anexo 6: Bitácora participante Campamento Explora Va!

Como una de las evidencias de los procesos experimentados por los y las campistas, se propone la implementación de una Bitácora diaria que refleje las concepciones de los y las participantes respecto de la competencia “Naturaleza de la ciencia”, en la idea de recabar aquellos aspectos de carácter epistemológicos que son trabajados transversalmente durante el Campamento Explora Va. Esto se refuerza con aquellas investigaciones que resaltan que, para facilitar el aprendizaje de las ciencias, se requiere de su escritura, al mismo nivel que su lectura y habla; en consecuencia, cualquier propuesta que implique sus aprendizajes debe resguardar incluir actividades que promuevan esta competencia comunicativa.

Propuesta de trabajo en Bitácora por día para los participantes en el Campamento Explora Va.

Día	Competencia	Pregunta
Día 1	Naturaleza de las ciencias	¿Pueden las ciencias prescindir de las preguntas, ya que con los materiales y métodos adecuados se puede llegar a conclusiones originales”?
		Comenta sobre la siguiente afirmación: “Las preguntas científicas surgen desde los ámbitos académicos y prescinde del conocimiento cotidiano”
	Naturaleza de las ciencias	¿Piensa que todo el conocimiento posible se acaba en la ciencia, o hay asuntos sobre los que la ciencia no puede decidir? Si fuese el caso ¿Cuáles?
Día 2	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente afirmación: “La curiosidad es condición básica y suficiente para el pensamiento científico”.
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente afirmación: “La ciencia nos provee respuestas certeras y definitivas para el mundo en que vivimos.”
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre lo siguiente: “El principio de autoridad es

		básico para validar los conocimientos científicos”
Día 3	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente afirmación: “Hacer experimentos es un atributo requerido para todas las áreas de las ciencias”.
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente afirmación: “Las ciencias se nutren virtuosamente de las sociedades en las que se desarrolla y a la vez, éstas se benefician de ellas”
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente aseveración: “Una de las características de la actividad científica es que investiga independientemente de los consensos sociales o políticos”
	Naturaleza de las ciencias	¿Cómo ejemplificaría usted algunas de las relaciones entre las ciencias y la sociedad?
Día 4	Naturaleza de las ciencias	¿Es posible que ante un mismo experimento se concluyan diferentes interpretaciones de sus resultados?
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre lo siguiente: “Para una investigación científica sólo cuentan aquellos datos cuantitativos para obtener conclusiones
	Naturaleza de las ciencias	¿Qué razones usted argumenta por las cuáles la actividad científica debiese incorporar una mirada de género o de interculturalidad?
Día 5	Naturaleza de las ciencias	Comente la siguiente aseveración: “En nuestra investigación obtuvimos resultados inesperados que no respaldaron nuestras hipótesis iniciales, por lo que desechamos el trabajo”.

	Naturaleza de las ciencias	Comente la siguiente aseveración: "Para que sea considerada una investigación científica original, se deben dejar de lado investigaciones anteriores en el tema"
	Naturaleza de las ciencias	Comente sobre la siguiente afirmación: "La socialización de las investigaciones científicas profesionales o escolares es una etapa de la cual se puede prescindir ya que no le aporta nueva información a éstas."



[www.minciencia.gob.cl](http://www.minciencia.gob.cl)