



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Subsecretaría
de Educación
Parvularia

Gobierno de Chile

CIENCIAS DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

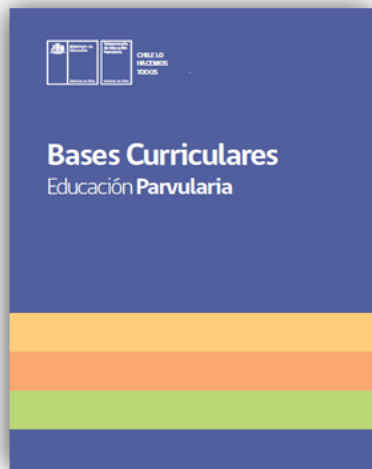
Una mirada desde las Bases Curriculares

23 de septiembre, 2020



¿Por qué es importante la enseñanza y aprendizaje de las ciencias durante las primeras edades de las niñas y niños?





Referente que define qué, para qué y cómo deben aprender los niños y niñas en el Nivel de Educación Parvularia.

PROPÓSITO DEL NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL



Potenciar en las niñas y los niños, las **habilidades, actitudes y conocimientos** que les permitan comprender, apreciar y cuidar su entorno natural, potenciando su curiosidad y capacidad de asombro.



Amplían sus recursos personales favoreciendo el desarrollo de personas activas, que exploran, descubren, aprecian, respetan y se involucran afectivamente con el contexto natural en el que habitan, desarrollando el **pensamiento científico**.



¿Qué debe hacer el adulto para favorecer el desarrollo habilidades, conocimientos y actitudes científicas en las niñas y niños?



MARCO
PARA LA BUENA
ENSEÑANZA
DE EDUCACIÓN
PARVULARIA



Referente para una práctica
pedagógica reflexiva y pertinente



El **Dominio A** especifica los principales conocimientos disciplinares que debe manejar un/a educador/a:

“Desarrollo del pensamiento científico a partir del asombro, la curiosidad y la indagación del entorno natural en el marco de potenciar un desarrollo sostenible del planeta” (MBE EP, 2019, p. 25).

El **Dominio B** especifica la manera en la que se deben organizar espacios y ambientes educativos acordes con las características de las niñas y niños; promotores de experiencias que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico y habilidades indagatorias, por medio de juegos, situaciones cotidianas u otras intencionadas, ofreciendo materiales naturales, cotidianos, seguros y de calidad.

El **Dominio C** especifica las interacciones que se deben generar en las experiencias, las cuales deben caracterizarse por ser desafiantes, favoreciendo preguntas indagatorias, con cabida para el ensayo y error, autoiniciadas por las niñas y niños, de libre elección, donde las evidencias se registren, documenten, evalúen para poder mejorar el proceso de aprendizaje y desarrollo de las niñas y niños, en un ambiente de bienestar y seguro que favorezca el conocimiento y comprensión del entorno natural en el que está inmerso.

El **Dominio D** especifica la forma en cómo se puede establecer un trabajo en redes con instituciones de la comunidad, en este caso, orientadas al desarrollo de las ciencias, instancias de participación de la familia. Asimismo, es importante la reflexión y autoevaluación de las propias prácticas en función de mejorar los procesos y aprendizajes del núcleo.

PRIORIZACIÓN CURRICULAR Y SU IMPLEMENTACIÓN EN EL NÚCLEO DE EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL



OBJETIVOS PRIORIZADOS DEL NÚCLEO DE EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

	SALA CUNA	NIVEL MEDIO	NIVEL TRANSICIÓN
NIVEL P1	OA1. Manifestar curiosidad y asombro por algunos elementos, situaciones y fenómenos que ocurren en su entorno natural cercano , tales como: arena, lluvia, viento, entre otros.	OA 1. Manifestar interés y asombro por diversos elementos, situaciones y fenómenos del entorno natural, explorando, observando, preguntando, describiendo, agrupando , entre otros.	OA2. Formular conjeturas y predicciones acerca de las causas o consecuencias de fenómenos naturales que observa , a partir de sus conocimientos y experiencias previas.
	OA 3. Explorar su entorno , observando, manipulando y experimentando con diversos materiales de su interés , tales como: mezclar agua con tierra, recoger hojas o ramas, trasladar piedras, hacer huellas.	OA 5. Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas , respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan , al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.	OA 7. Describir semejanzas y diferencias respecto a características, necesidades básicas y cambios que ocurren en el proceso de crecimiento , en personas, animales y plantas.
NIVEL P2	OA 4. Descubrir características de animales al observarlos en forma directa, en textos y en imágenes.	OA 6. Colaborar en situaciones cotidianas , en acciones que contribuyen al desarrollo de ambientes sostenibles , tales como cerrar las llaves de agua, apagar aparatos eléctricos, entre otras.	OA 9. Comunicar sus observaciones , los instrumentos utilizados y los hallazgos obtenidos en experiencias de indagación en el entorno natural, mediante relatos, representaciones gráficas o fotografías.
			OA 11. Identificar las condiciones que caracterizan los ambientes saludables , tales como: aire y agua limpia, combustión natural, reciclaje, reutilización y reducción de basura, tomando conciencia progresiva de cómo estas contribuyen a su salud.

COMO FAVORECER EL APRENDIZAJE DEL NÚCLEO EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS ACTUALES

Educación presencial



*Promover experiencias de aprendizaje que favorezcan principalmente aquellos OAs priorizados para el núcleo, basándose en propuestas sugeridas, como son las Fichas pedagógicas publicadas por el Mineduc o experiencias de aprendizaje definidas por el equipo, como:

-**Sala cuna:** exploración libre de materiales naturales, sonoros; contacto con distintas superficies u otros que capten la atención y curiosidad de niñas y niños.

-**Nivel Medio:** realizar mezclas y disoluciones para experimentar nuevos colores; jugar con las sombras; recolección de elementos naturales como semillas, piedras, hojas, flores para clasificar, ordenar, trasvasijar, entre otros.

-**Nivel Transición:** Utilizar lupas para observar y explorar elementos de su entorno; registrar lo que encuentran; realizar proyectos de siembra; conocer nuevas palabras y conceptos relacionados con las ciencias, entre otros.

*Las evidencias de la observación pueden ser recogidas directamente por el equipo por medio de registros audiovisuales, fotografías, registros anecdóticos, rúbricas, bitácora, escalas de apreciación, entre otras, las que se reflexionan y analizan, para acompañar, retroalimentar y desafiar a las niñas y niños.



Educación a distancia con o sin conectividad a internet

*Orientar a las familias para que desarrollen experiencias que se pueden realizar en el hogar de manera cotidiana, orientando por medio de encuentros virtuales, tutoriales, guías, videos o fichas los pasos a seguir y las preguntas indagatorias que pueden plantearse. Algunas propuestas pueden ser:

- **Sala Cuna:** jugar con las sombras; jugar con agua y arena; escuchar sonidos de la naturaleza; juegos con burbujas, otros que despierten la curiosidad y asombro en las niñas y niños.
- **Nivel Medio:** realizar experimentos simples combinando colores y sabores; observar el cielo y descubrir las formas de las nubes, la luna y estrellas; observar flores, insectos y animales presentes en su entorno; observar fotografías o imágenes de su propio crecimiento; alimentar a su mascota, entre otras.
- **Nivel Transición:** realizar proyectos de reciclaje familiar; confeccionar instrumentos como un caleidoscopio con material reutilizable; excursiones o caminatas por el entorno; realizar predicciones respecto a por qué después de un relámpago se produce el trueno; indagar algo de su interés en enciclopedias o videos, entre otros.

* Las evidencias se recogen a partir de observaciones directas en encuentros sincrónicos o a través de registros audiovisuales, registros escritos, creaciones y dibujos, conversaciones telefónicas, mensajes de texto, devoluciones de fichas y guías, entre otros, que reporten las familias, las cuales se reflexionan y analizan para retroalimentar los aprendizajes de las niñas y niños.

Cómo avanzar en el fortalecimiento del Núcleo

Es importante ofrecer permanentemente experiencias que permita que los niños y niñas vayan, progresivamente:

- **conociendo, comprendiendo, valorando y cuidando el entorno** para sentar las **bases de la alfabetización científica**, a partir de sus propias vivencias;
- **iniciar experiencias donde explore, experimente, interrogue, comunique y juegue**, asumiendo, de manera gradual y cotidiana, un **rol activo y participativo** en su entorno.
- Experiencias donde aprecie, respete valore y cuide su entorno asumiendo su rol de **ciudadano corresponsable**.





Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Subsecretaría
de Educación
Parvularia

Gobierno de Chile

¡Muchas gracias!

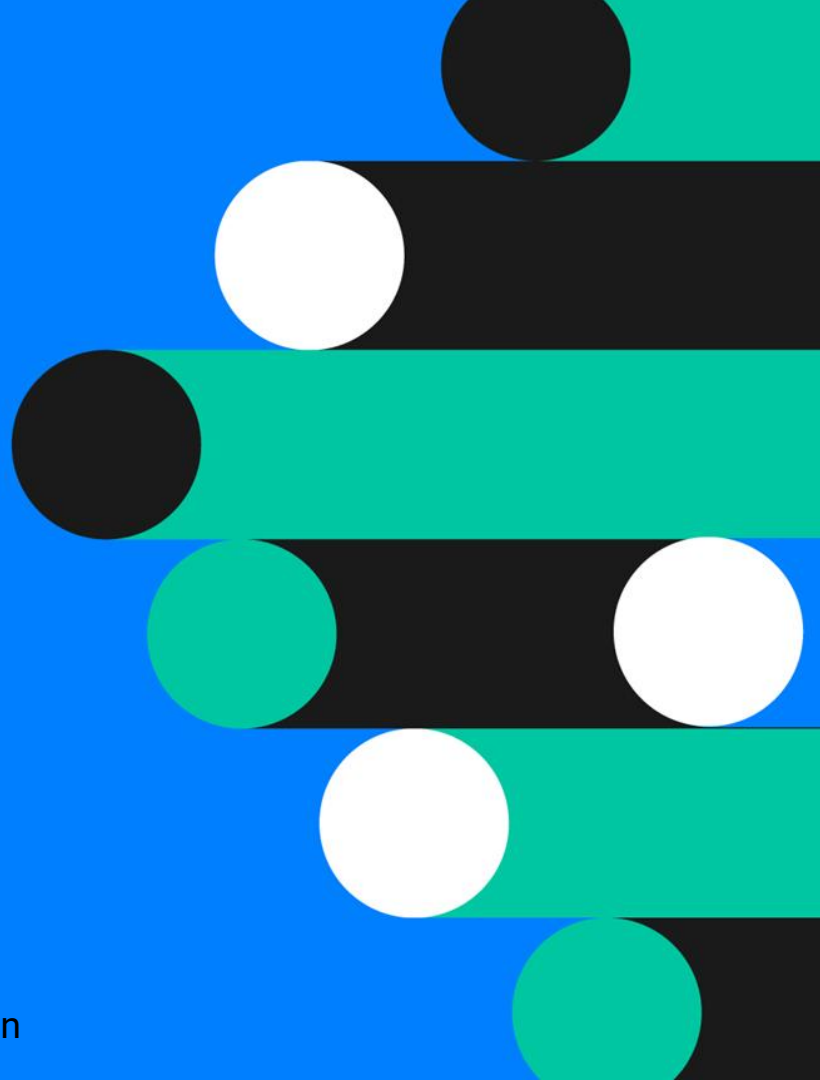




BASES CURRICULARES Y EDUCACIÓN EN CIENCIAS DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

Dra. Marcela Colombres, Directora Explora
Edith Abarzúa, Equipo Pedagógico Programa Explora

División Ciencia y Sociedad
Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación



¿Cuál es la principal barrera que tienes para potenciar la educación de ciencias en las primeras edades?

Ingresa **1228502** a [menti.com](https://www.menti.com/join/1228502)



Educación de Ciencias ¿Para qué?

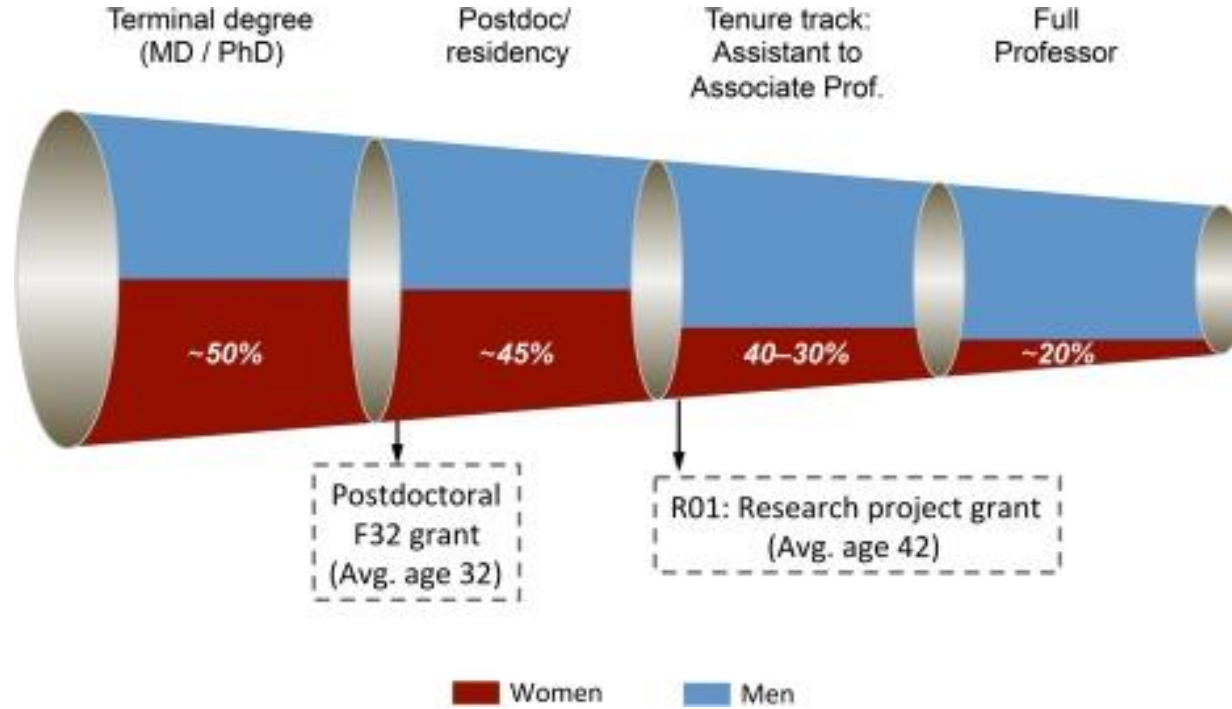
La educación para la ciudadanía mundial aplica un enfoque de educación a lo largo de toda la vida, que comienza con la primera infancia y prosigue en todos los niveles de la educación y en la edad adulta “Educación para la ciudadanía mundial: temas y objetivos de aprendizaje” UNESCO (2015)

La educación científica ocupa un lugar clave para mejorar la calidad de vida y la participación ciudadana responsable e informada en las decisiones de la comunidad en su conjunto. (Quintanilla, 2006)



Foto: PAR Explora Arica y Parinacota

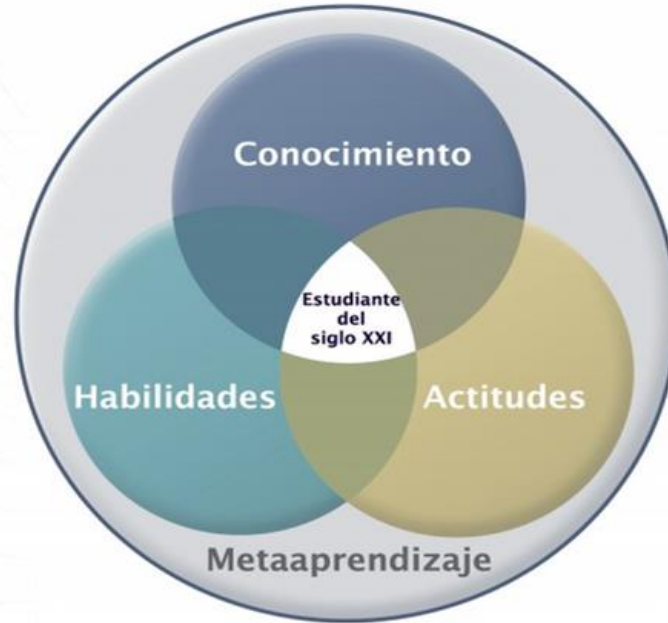
Educación de ciencias para todas y todos



“The gender gap in early career transitions in the life sciences” Lerchenmueller (2018)

“Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children’s interests” Bian et al. (2017)

Desarrollo de Competencias para la vida



Metacognición y bases curriculares

- Aprender a aprender.
- Intencionalidad de las experiencias.
- Progresión de los Objetivos de Aprendizaje (OA) por tramos curriculares.

La metacognición es el conocimiento y regulación al control consciente y deliberado de la actividad cognoscitiva (Jaramillo y Gallardo, 2014).



Foto: PAR Explora Biobío

Núcleo: exploración del Entorno Natural

Sala Cuna

OA1: **Manifestar curiosidad y asombro** por algunos elementos, situaciones y fenómenos **que ocurren en su entorno natural cercano**, tales como: arena, lluvia, viento, entre otros.

Nivel medio

OA1: **Manifestar interés y asombro** por diversos elementos, situaciones y fenómenos del **entorno natural**, **explorando, observando, preguntando, describiendo, agrupando**, entre otros.

Nivel Transición

OA1: **Manifestar interés y asombro al ampliar información sobre cambios que ocurren en el entorno natural, a las personas, animales, plantas, lugares y cuerpos celestes, utilizando diversas fuentes y procedimientos.**

Enfoques metodológicos

- Desde la Indagación a la Investigación: fases de indagación, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- Constructivismo - aprendizaje significativo: activación de conocimientos previos, rol mediador de los equipos pedagógicos, rol activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que se poseen previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos, Díaz Barriga y Hernández (2010).

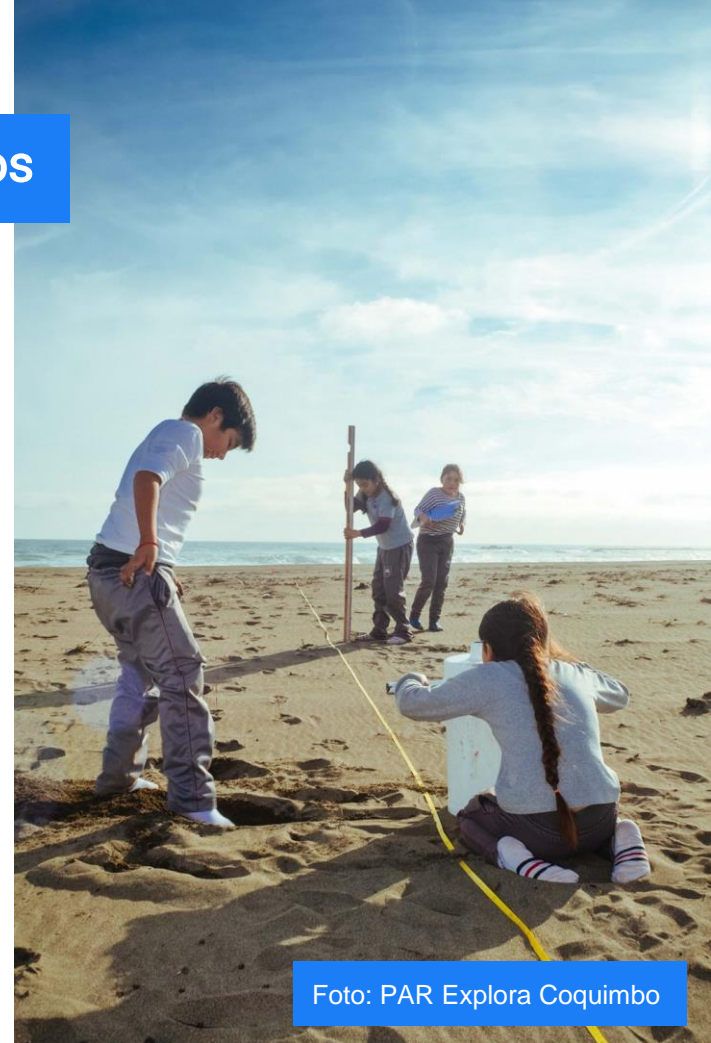


Foto: PAR Explora Coquimbo

La importancia de las preguntas

Conjeturas y predicciones

- Preguntas gatilladoras que medien la experiencia.
- Cuestionar las preguntas, preguntas abiertas v/s preguntas cerradas.
- Preguntas esenciales que permitan profundizar en el pensamiento.
- Los niños y las niñas como protagonistas.

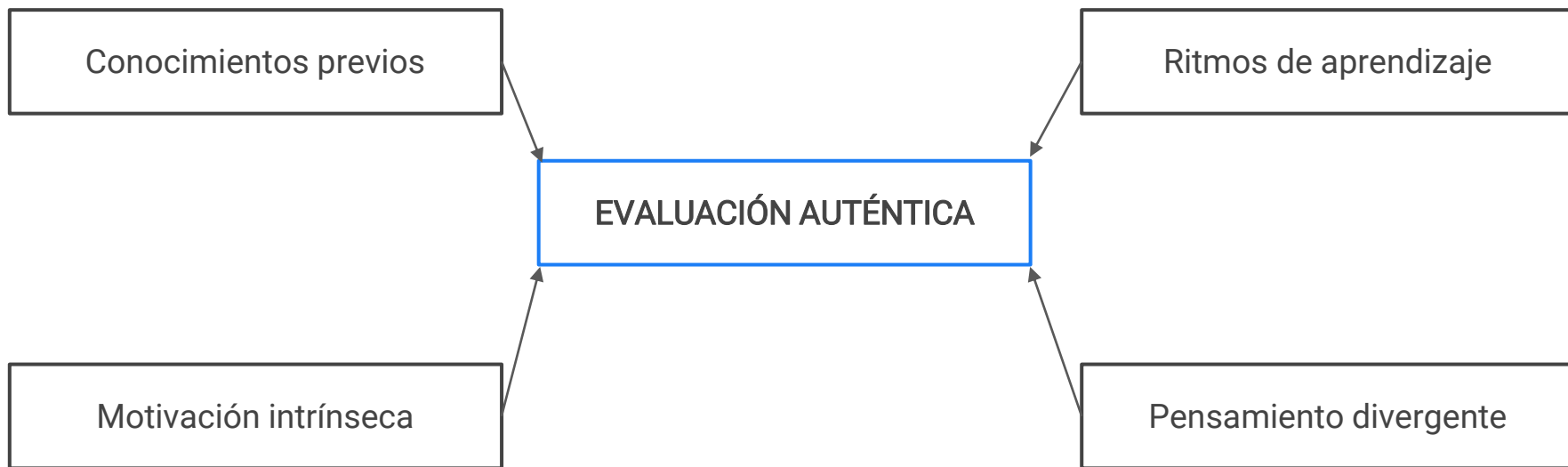
“La calidad de nuestro pensamiento está en la calidad de nuestras preguntas”

How to ask a question (2012) Edler & Paul.



Evaluación y retroalimentación

Evaluación auténtica y formativa



Programa de Indagación para Primeras Edades

¿Cuál es su objetivo?

Fortalecer las competencias científicas de los equipos pedagógicos de educación parvularia y desarrollar en niños y niñas las competencias necesarias para que conozcan y comprendan el mundo que los rodea.

¿Para quiénes?

Pueden participar todos/as los/las profesionales y técnicos que se desempeñan en Educación Parvularia.

¿Cómo se implementa?

A través de los Proyectos Asociativos Regionales (PAR).
Formación docente: adaptaciones en contingencia.
Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje
Evaluación de resultados a equipos pedagógicos.
Acompañamiento transversal.

931 educadoras implementando 2020



La importancia de las preguntas

PIPE, Módulo plantas

“Experiencia científica: Frutos y
Semillas”.

- ¿Qué son?
- ¿Dónde se formaron?
- ¿Qué tienen dentro?
- ¿Cómo creen que son las semillas?

PIPE, Módulo Animales

“Experiencia científica: Servicios
ecosistémicos”.

- ¿De dónde provienen?
- ¿Para qué los utilizamos?
- ¿Qué sucedería si se acabaran todas las flores?

La necesidad de cooperar y articularse

- Subsecretaría de Educación Parvularia.
- Comité para la Educación en Ciencias en Primeras Edades Explora (1) Mecanismos para enfrentar la Pandemia, (2) Análisis del desarrollo del niño/a y vinculación con el currículum y (3) Articulación nacional / local.
- Encuentro nacional de equipos técnico pedagógicos.
- Plataforma PIPE Nacional





www.explora.cl
explora@minciencia.gob.cl