

## 10.3: Factores ambientales en el apoyo a la ciencia

El ambiente interior y el exterior proporcionan el contenido de la exploración física y social de los niños y la construcción de conceptos científicos. Las siguientes son estrategias para ayudar a los maestros a establecer un entorno físico que sea rico, simule y conduzca la construcción del conocimiento por parte de los niños.

- Piense en que objetos y materiales incluir
- Proporcionar una variedad de materiales naturales para observar e investigar
- Incluir objetos y materiales que permitan la creatividad y la investigación abierta
- Incluir seres vivos en el entorno preescolar
- Incluir herramientas científicas para la observación, medición y documentación
- Poner a disposición herramientas científicas en todo el entorno preescolar
- Considerar la adaptación en herramientas y materiales científicos para niños con necesidades especiales
- Use tecnología para apoyar la experiencia científica de los niños
- Presentar documentos de experiencia relacionada con la ciencia en el entorno preescolar
- Incluir libros infantiles o contenido relacionado con la ciencia
- Use el aire libre para exploración e investigación natural
- Organice el espacio para que sea más agradable en forma que promueven la exploración infantil
  - Permita el espacio para observaciones, materiales, herramientas, y recursos relacionados con la ciencia
  - Permitir flexibilidad en el uso del espacio físico y los muebles para acomodar las necesidades cambiantes de cada actividad.
  - Con el fin de promover la auto dirección, las herramientas y materiales de exploración gratuitos necesitan ser accesibles y estar disponibles
  - Las integraciones sociales son necesarias para el crecimiento y el desarrollo de las habilidades de comunicación
- Tenga siempre en cuenta la seguridad de los niños
- Fomentar la curiosidad y el cuestionamiento de los niños
- Guiar a los niños a explorar sus preguntas
- Sea un observador activo
- Hable con los niños y participe en conversaciones durante su investigación
- proporcione a los niños tiempo
- saber cuándo intervenir y cuando no
- modelar el uso del vocabulario científico<sup>[1]</sup>

**Tabla 10.1: Vocabulario científico<sup>[2]</sup>**

Palabras que pueden ser usadas para describir actividades científicas:
Observar, observación
Predecir, predicción
prueba
Similar, diferente
Comparar, contrastar
Contar
Medida
Investigar
Explorar
Experimentar
Descubrir
grabar
Explicar
Hipótesis

Tabla 10.2: Herramientas científicas sugeridas<sup>[3]</sup>

Tipos de herramientas	Nombre de herramientas
<b>Herramientas de observación</b> Herramientas para extender la observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lupas y lentes de mano</li> <li>• Binoculares</li> <li>• Pinza</li> <li>• Bandejas de microscopio (bandeja de colector)</li> </ul>
<b>Herramientas de medición</b> Herramientas para medir longitud, altura, peso, volumen y temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinta métrica, instrumentos de cuerda</li> <li>• Reglas y escalas (ej., balanza, bascula de baño)</li> <li>• Tazas de medir</li> <li>• Cucharas de medición</li> <li>• Termómetro</li> </ul>
<b>Instrumento de grabación</b> Materiales para registrar y documentar información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lapiceros, marcadores, crayones</li> <li>• cuaderno de ciencias/ mesa de revistas</li> <li>• Papel, carteles</li> <li>• Cámara, computadora</li> <li>• Tablero de imán</li> <li>• Materiales para crear 3D</li> </ul>

Tabla 10.3: Materiales sugeridos<sup>[4]</sup>

Tipos de materiales	Nombre de materiales
<b>Materiales para construcción</b> Los materiales pueden usarse de múltiples maneras y, por lo tanto, permiten la creatividad de la investigación y la resolución de problemas.	Materiales de muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques de varias formas, tamaños, y materiales (ej., madera, espuma, cartón)</li> <li>• cajas</li> <li>• ramplas, tablones de cartón</li> <li>• Herramientas de carpintería</li> <li>• Canales, tubos huecos</li> <li>• Registros</li> <li>• Tuercas</li> <li>• Tornillos</li> <li>• Palos</li> <li>• pajillas</li> <li>• ruedas, objetos de ruedas</li> <li>• Otros materiales de construcción</li> </ul>

<b>Colecciones de objetos y materiales recuperados</b> Para la exploración de diversos materiales y su uso en actividades de clasificación, y pedido	<b>Materiales de muestra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Botellas</li><li>• Cajas de varios tamaños</li><li>• Botones</li><li>• Colección de bolas de varios tamaños</li><li>• Colección de diferentes tipos de animales (para clasificar y jugar a simular)</li><li>• Colección de herramientas para el hogar hechas de metal, madera y plástico</li><li>• Colección de instrumentos musicales</li><li>• Corchos</li><li>• Telas (ej., una colección de guantes de cuero, lana y caucho)</li><li>• Pepitas de vidrio</li><li>• Tapas de metal</li><li>• Tapas de plástico</li><li>• Tornillos</li><li>• agitadores, maracas, castañuelas</li><li>• piezas de espuma de poliestireno</li><li>• campanas de viento</li><li>• aserrín de madera</li></ul>
<b>Variedad de sustancias / Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• materiales de cocina</li><li>• maicena</li><li>• masa</li><li>• Cáscaras de huevos</li><li>• harina</li><li>• Líquidos</li><li>• Sal</li><li>• azúcar</li></ul>
<b>Materiales naturales: Materiales de tierra</b> Materiales naturales encontrados en la tierra	<ul style="list-style-type: none"><li>• arcilla</li><li>• Cristales</li><li>• minerales</li><li>• rocas</li><li>• arena</li><li>• conchas marinas</li><li>• suelo - tierra</li><li>• herramientas para excavar y explorar (ej., paletas, contenedores, bandeja)</li><li>• herramientas para explorar el agua (ej., tubos, plásticos conectores)</li><li>• agua</li></ul>

**Materiales naturales:  
materiales de plantas**

Materiales derivados de  
las plantas y animales

- algodón
- pluma
- Frutas
- cuero
- hojas
- Semillas, variedad de semillas (ej., piñas)
- Troncos de árboles
- Leña
- Vegetales

**Punto culminante de la investigación**

Los niños aportan a la ciencia muchas ideas sobre cómo funcionan las cosas. Esta comprensión intuitiva o teorías ingenuas que los niños han construido a menudo entran en conflicto con lo que se sabe que es científicamente correcto. Los niños sostienen las tensiones conceptuales y los conceptos erróneos sobre diferentes temas de la ciencia, incluidos los cambios de proceso del material, la luz, el sonido y los fenómenos, por ejemplo, los niños creen que el agua desaparece cuando se evapora y que la lluvia ocurre cuando las nubes se agitan. Es importante saber cómo estas concepciones difieren de la explicación científica y por qué los niños construyen esas ideas. Los conceptos erróneos de los niños son razonables, ya que los niños usan los conceptos erróneos de los niños para explicar el “porque” detrás de los eventos físicos. algunas de las ideas de los niños pueden ser culturales, creencias que se han introducido desde la casa. El rol del maestro es guiar a los niños a través de numerosas oportunidades para descubrir y recrear el concepto, sin ovular correctamente esos conceptos erróneos, recuerde que la ciencia se trata de la experimentación y el objetivo es apoyar el pensamiento científico de los niños , no simplemente proporcionar respuestas.<sup>[5]</sup>

Fuentes:

C. E. Landry and G. E. Forman, “Research on Early Science Education, in The Early Childhood Curriculum: Current Findings in Theory and Practice, 3rd ed., ed. C. Seefeldt (New York: Teachers College Press, 1999).

N. L. Gallenstein, Creative Construction of Mathematics and Science Concepts in Early Childhood (Olney, MD: Association for Childhood Education International, 2003)

## Referencias

- [1] [The California Preschool Curriculum Framework, Volume 3](#) por el [California Department of Education](#) se utiliza con permiso
- [2] [The California Preschool Curriculum Framework, Volume 3](#) por el [California Department of Education](#) se utiliza con permiso
- [3] [The California Preschool Curriculum Framework, Volume 3](#) por el [California Department of Education](#) se utiliza con permiso
- [4] [The California Preschool Curriculum Framework, Volume 3](#) por el [California Department of Education](#) se utiliza con permiso
- [5] [The California Preschool Curriculum Framework, Volume 3](#) por el [California Department of Education](#) se utiliza con permiso

This page titled [10.3: Factores ambientales en el apoyo a la ciencia](#) is shared under a [not declared](#) license and was authored, remixed, and/or curated by [Jennifer Paris, Kristin Beeve, & Clint Springer](#).