

Artículo: **Juego exploratorio
e indagación:**
vinculando las
experiencias científicas
en niñas y niños





Juego exploratorio e indagación: vinculando las experiencias científicas en niñas y niños

Melissa Zavala A.¹ y Viviana Pizarro V.²

Resumen

El desarrollo de competencias científicas desde lo social y emocional en primera infancia es fundamental para el aprendizaje futuro. Durante esta etapa, el juego exploratorio promueve la curiosidad, la experimentación y el descubrimiento autónomo, especialmente cuando se integra con la metodología indagatoria. Este artículo da a conocer la relación entre el juego exploratorio y las experiencias científicas en el Programa de Indagación para Primeras Edades (PIPE) implementado en las aulas de jardines infantiles de la Región de Aysén y enmarcado en un entorno natural ideal para fomentar la curiosidad científica. Desde 2019, este programa ha sido ejecutado en jardines infantiles de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) en colaboración con el Proyecto Asociativo Regional, PAR Explora Aysén.

Palabras clave:

INFANCIA, INDAGACIÓN, JUEGO EXPLORATORIO, CIENCIAS.

1 Profesora de Educación Básica con mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, Coordinadora de rutas formativas del proyecto asociativo regional Explora Aysén, financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y ejecutado por el Campus Patagonia de la Universidad Austral de Chile. melissa.zavala@uach.cl

2 Ingeniera forestal, directora del proyecto asociativo regional Explora Aysén, financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y ejecutado por el Campus Patagonia de la Universidad Austral de Chile. viviana.pizarro@uach.cl

Introducción

La primera infancia es un período relevante para el desarrollo de diversas habilidades, desde lo cognitivo, social y emocional, que influirán en el aprendizaje a lo largo de la vida. En este contexto el juego exploratorio se reconoce como un elemento esencial en las primeras edades, ya que promueve la curiosidad, la experimentación y el descubrimiento autónomo, en especial si se vincula con la metodología indagatoria. El juego permite a los niños y las niñas no sólo interactuar con su entorno más cercano, sino que también influye en cómo se comprenden los fenómenos naturales y sociales a través de experiencias significativas.

Este artículo presenta el análisis de la vinculación entre las experiencias científicas basadas en la metodología indagatoria y el juego exploratorio, mediante los resultados de la implementación del Programa de Indagación para Primeras Edades (PIPE) en establecimientos educativos de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) de la Región de Aysén, la cual presenta una riqueza natural como escenario idóneo para fomentar la curiosidad científica. El programa está orientado a primeras edades en donde el juego exploratorio constituye una herramienta clave para el aprendizaje de las ciencias. Es ejecutado desde 2019 por el Proyecto Asociativo Regional –PAR Explora Aysén– en colaboración con la JUNJI.

El juego exploratorio se reconoce como un elemento esencial en las primeras edades, ya que promueve la curiosidad, la experimentación y el descubrimiento autónomo, en especial si se vincula con la metodología indagatoria.

Juego exploratorio, promotor de la curiosidad

El juego es una actividad fundamental que se ha estudiado ampliamente en el marco del desarrollo infantil. En el caso del juego exploratorio, éste se refiere específicamente a aquellas actividades en las que niños y niñas investigan de manera activa su entorno desde la observación, manipulación y experimentación. Por ello el juego es esencial para el desarrollo de la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la adquisición de habilidades cognitivas clave, como la capacidad de formular preguntas y buscar respuestas de forma activa.

A lo largo de la historia, investigadores como Vygotsky (1978) y Piaget (1962) destacaron la importancia del juego desde edades tempranas, particularmente del juego simbólico, que permite ensayar roles y situaciones, hasta el desarrollo de funciones psicológicas superiores que niños y niñas actúa en un espacio ficticio. Es ahí donde el juego exploratorio genera las condiciones necesarias para que interactúen de forma activa, elevando el juego a una experiencia cognitiva compleja.

Se ha demostrado mediante variados estudios que el juego exploratorio y el aprendizaje de las ciencias están estrechamente relacionados en la primera infancia (Wood, 2014), ya que al ofrecer a las infancias la oportunidad de experimentar con causas y efectos, observar y resolver problemas, se entregan componentes esenciales para que se sientan protagonistas del proceso y ajusten su comprensión del mundo en función de los resultados que obtienen.



Así, el modelo indagatorio o *enfoque basado en la indagación*, como también se le conoce, se centra en el aprendizaje activo y el desarrollo del pensamiento científico desde la participación directa de los niños y las niñas en la exploración innata. Este enfoque va mucho más allá de la enseñanza de tipo tradicional, pues despierta la curiosidad natural y el progreso de una serie de habilidades clave que posibilitan la construcción de hábitos de pensamiento que se enlazan con los modos de desarrollo de conocimientos propios de la ciencia.

Este modelo se basa en los principios del constructivismo, que sostiene que el aprendizaje se produce cuando los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias. Bruner (1961) y Dewey (1938) fueron pioneros en destacar la importancia de que la niñez interactúe activamente con su entorno y descubra por sí misma los principios subyacentes a los fenómenos que observan.

En el ámbito de la educación científica, el modelo indagatorio se ha consolidado como una de las metodologías más efectivas para enseñar ciencias, especialmente en la primera infancia (Minner, Levy, & Century, 2010). Este enfoque no sólo fomenta la curiosidad natural de los niños y las niñas, sino que también les permite desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos científicos al relacionarlos con experiencias concretas. En lugar de presentar el conocimiento como algo que se transmite de manera pasiva, el modelo indagatorio invita a participar activamente en el propio proceso de descubrimiento, relevando el rol protagónico en la construcción de los aprendizajes.

Así, el modelo indagatorio o enfoque basado en la indagación, como también se le conoce, se centra en el aprendizaje activo y el desarrollo del pensamiento científico desde la participación directa de los niños y las niñas en la exploración innata.



A nivel nacional, el Programa Explora –alineado con esta metodología y ha desarrollado el Programa de Indagación para Primeras Edades (PIPE)– promueve en sus actividades el uso del juego exploratorio como una herramienta para fomentar el pensamiento científico. A través de diversas experiencias, las infancias aprenden a observar, experimentar y desarrollan habilidades fundamentales como la capacidad de formular preguntas, diseñar investigaciones simples, recopilar datos y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

El contexto natural como escenario de juego para el aprendizaje científico

La Región de Aysén, en Chile, se conoce como un gran escenario natural por su biodiversidad austral, siendo un entorno único para el aprendizaje científico, ya que el vínculo con la naturaleza es un recurso educativo invaluable. Actualmente, la JUNJI en Aysén cuenta con jardines infantiles con diversas modalidades de atención que ofrecen educación pública de calidad y donde el enfoque indagatorio promueve el aprendizaje activo y el desarrollo integral.

En el presente artículo se da a conocer el análisis de la implementación del Proyecto Asociativo Regional, PAR Explora Aysén, –que desde 2019 ejecuta PIPE en 23 centros educativos de administración directa de la JUNJI– donde el objetivo es el trabajo metodológico de educadoras y técnicas en Educación Parvularia para la apropiación del modelo indagatorio y competencias que promueve el Programa Explora, tales como actuar con curiosidad, buscar oportunidades de indagación, encontrar alternativas de solución, ejecutar proyectos y comunicar resultados. Lo anterior está siempre de la mano con el desarrollo de competencias de tipo transversal, como trabajar en equipo y ejecutar el juicio crítico. La información recabada parte de datos cualitativos y cuantitativos en base a las encuestas de cierre del proceso de implementación de las participantes, quienes aplican las experiencias científicas en sus aulas.

Indagación en primeras edades

Desde su implementación, PIPE ha sido un éxito en términos de participación y resultados educativos. Niñas y niños de los jardines infantiles de la JUNJI en la región han tenido la oportunidad de participar en una serie de actividades diseñadas para fomentar su curiosidad científica y su capacidad de indagación. Estas actividades, que se vinculan con el juego exploratorio, les han permitido desarrollar habilidades clave como la observación, la formulación de preguntas y la experimentación con fenómenos naturales.

Esta iniciativa ha ofrecido un gran abanico de experiencias de aprendizaje que se organizan en tres módulos, los que para niveles medios se vinculan con el ámbito de las Bases Curriculares de Educación Parvularia (BCEP) “Interacción y Comprensión del Entorno”:

- 1. Área de aprendizaje ciencias naturales:** Este módulo, alineado con el núcleo de “Exploración del entorno natural” de las BCEP, incluye para niveles medios tres cuadernillos con actividades y materiales gráficos que estimulan la curiosidad y el descubrimiento del entorno natural. A través de experiencias sensoriales y observaciones guiadas, niñas y niños reconocen y valoran la flora y fauna de sus territorios, fortaleciendo su capacidad para observar, manipular, preguntar e interpretar fenómenos naturales desde una perspectiva lúdica y significativa.



2. **Área de aprendizaje ciencias sociales:** Vinculado al núcleo “Comprensión del entorno sociocultural”, este módulo para niveles medios consta de dos cuadernillos que proponen actividades para que niñas y niños exploren su entorno cercano, desarrollen un sentido de pertenencia y comprendan la importancia de los espacios que habitan. A través de actividades que integran el juego y la reflexión, se promueve el reconocimiento de paisajes, lugares significativos y relaciones con las personas y comunidades que les rodean.
3. **Área de aprendizaje de la tecnología:** Este módulo se articula con el núcleo “Pensamiento matemático” y presenta un cuadernillo para nivel medio que acerca a niñas y niños al uso y comprensión de la tecnología como parte de su vida cotidiana. Las actividades están diseñadas para fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, destacando cómo las innovaciones tecnológicas contribuyen a mejorar la vida en comunidad de forma accesible y respetuosa con el entorno.

Cada una de las experiencias que componen los módulos se han diseñado cuidadosamente para que la niñez pueda participar de manera activa y lo más autónomamente posible, con el apoyo de las educadoras y equipos de aula, quienes actúan como facilitadores del aprendizaje.

Un componente esencial ha sido la capacitación de las educadoras y técnicas en Educación Parvularia en el modelo indagatorio. Antes de la implementación de las experiencias del programa, las participantes asistieron a talleres donde aprendieron a guiar a los párvulos en el proceso de indagación, proporcionando herramientas para formular preguntas, contextualizar las actividades de exploración propuestas y fomentar la reflexión crítica entre los niños y las niñas. Este enfoque ha permitido a las participantes transformar el aula en un espacio de descubrimiento, donde el juego exploratorio se convierte en un medio para la adquisición de conocimientos científicos, además de integrar los sellos que cada unidad educativa promueve y da sentido de pertenencia a cada implementación.

Este enfoque ha permitido a las participantes transformar el aula en un espacio de descubrimiento, donde el juego exploratorio se convierte en un medio para la adquisición de conocimientos científicos.

Impacto en el desarrollo de competencias científicas en jardines infantiles

Uno de los principales resultados observados ha sido el avance en el desarrollo de competencias científicas en los 985 niñas y niños que participaron en el programa. De la información extraída desde los resultados de las encuestas al cierre, se puede observar que el 73% de las educadoras y técnicas, está “muy de acuerdo con que los niños y las niñas hayan mostrado avances significativos en su capacidad para formular preguntas, realizar observaciones detalladas y llegar a conclusiones sencillas, pero significativas sobre los fenómenos que han explorado”.

La metodología indagatoria utilizada ha permitido a la primera infancia desarrollar una serie de habilidades fundamental para el pensamiento científico, como la capacidad de observar, predecir, experimentar y reflexionar sobre los resultados. Estas competencias



no sólo son relevantes para el aprendizaje de las ciencias, sino que también son esenciales para el desarrollo integral de la niñez, ya que fomentan el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía en el aprendizaje.

El impacto en la formación de educadoras y técnicas y la valoración del programa han sido muy significativos, ya que el 80% de las participantes declara que “está muy de acuerdo con continuar aplicando las actividades propuestas por el programa”, lo que aporta al desarrollo de las competencias trabajadas con niñas y niños.

Rol protagónico

Uno de los aspectos relevantes es el rol central que juegan niñas y niños en su proceso de aprendizaje. El desarrollo de las competencias científicas en cada una de las experiencias y su relación con las BCEP (2018) –que en conjunto reconocen a niños y niñas como sujetos de derecho– y el Programa de Indagación para Primeras Edades, permite promover la observación, la curiosidad y el juego exploratorio, así como la contextualización de éstas según los intereses, necesidades y fortalezas de las infancias:

Cada niña y niño juega, decide, participa, se identifica, construye, se vincula, dialoga, trabaja con otros, explora su mundo, confía, percibe y se mueve, se autorregula, se conoce a sí mismo, atribuye significados, opina, expresa sus sentimientos, se asombra, desarrolla sus talentos, se organiza, disfruta, se hace preguntas, escucha y busca respuestas. (BCEP, 2018 p.28)

Es así como ejerciendo un papel activo en la construcción de su conocimiento, los niños y las niñas logran interactuar de forma significativa con el entorno que les rodea.



Al tener este enfoque, se garantiza una educación que respeta la individualidad y permite desarrollar la autonomía, impulsar las competencias científicas y estimular la capacidad de descubrimiento, siendo éstos los pilares principales del programa que sitúa a la niñez como protagonista de sus procesos de aprendizaje.

Resultados

Los resultados del programa han sido analizados a través de una serie de indicadores, entre los cuales se destacan:

- **Participación activa:** Los 985 niños y niñas de 23 jardines infantiles de la JUNJI tuvieron una participación protagónica en las experiencias científicas, lo que, vinculado a la indagación y el juego exploratorio, sugiere que el programa es efectivo para captar y mantener el interés de quienes fueron parte de las experiencias en aula.
- **Desarrollo de habilidades científicas:** Desde la percepción de las educadoras y técnicas que implementaron experiencias en los jardines infantiles, se declaran mejoras en las habilidades de observación, formulación de preguntas y experimentación, lo cual refleja el éxito del modelo indagatorio en la enseñanza de las ciencias en edades tempranas, vinculado a las competencias trabajadas.
- **Satisfacción de los equipos educativos:** Las educadoras y técnicas en Educación Parvularia reportaron una alta satisfacción con el programa, destacando que las actividades indagatorias no sólo fomentaron el aprendizaje de las infancias, sino que también hicieron el proceso de enseñanza más dinámico y gratificante.

Discusión


Los resultados obtenidos revelan el enorme potencial que tiene el juego exploratorio como herramienta para fomentar el pensamiento científico en niños y niñas de edades tempranas. A través de este tipo de juego, tienen la oportunidad de interactuar con su entorno de manera autónoma, lo que les permite desarrollar una comprensión más profunda de los fenómenos que observan y experimentar de primera mano los principios científicos.

El modelo indagatorio ha demostrado ser una metodología eficaz para enseñar ciencias y para fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales en los niños y las niñas. La participación activa de las educadoras y técnicas en el proceso de aprendizaje ha sido fundamental para el éxito del programa, pues ha permitido crear un ambiente de aprendizaje en el que la infancia sienten seguridad para explorar, formular preguntas y cometer errores, lo cual es esencial para el desarrollo de competencias científicas.

Conclusión

El vínculo entre el juego exploratorio y las experiencias científicas basadas en el modelo indagatorio ha demostrado ser una estrategia eficaz para el aprendizaje temprano en los jardines infantiles JUNJI de la Región de Aysén. A través del programa PIPE, los niños y las niñas han tenido la oportunidad de desarrollar competencias científicas esenciales, como la capacidad de observar, formular preguntas y experimentar con su entorno, todo ello en un contexto lúdico y significativo.

Los resultados del programa subrayan la importancia de fomentar la curiosidad y la indagación desde edades tempranas, aprovechando el juego como una herramienta educativa poderosa. El enfoque investigativo no sólo ha demostrado ser eficaz para la enseñanza de las ciencias, sino que también ha contribuido al desarrollo integral de la niñez, fomentando habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía.

Finalmente, es fundamental seguir apostando por la implementación de programas educativos que utilizan el juego exploratorio como una herramienta pedagógica central, no sólo en Aysén, sino en todo el país. La educación científica en las primeras edades es clave para formar una ciudadanía crítica, curiosa y comprometidas con el conocimiento y la protección del mundo que rodea. 





Referencias bibliográficas

- Bruner, J. (1961). *The Act of Discovery*. Harvard University Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-Based Science Instruction—What Is It and Does It Matter? *Journal of Research in Science Teaching*.
- Ministerio de Educación de Chile (2018). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. (p. 28)
- Piaget, J. (1964). *Six Psychological Studies*. Random House.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wood, D. (2014). *How Children Think and Learn: The Social Contexts of Cognitive Development*. Blackwell.