

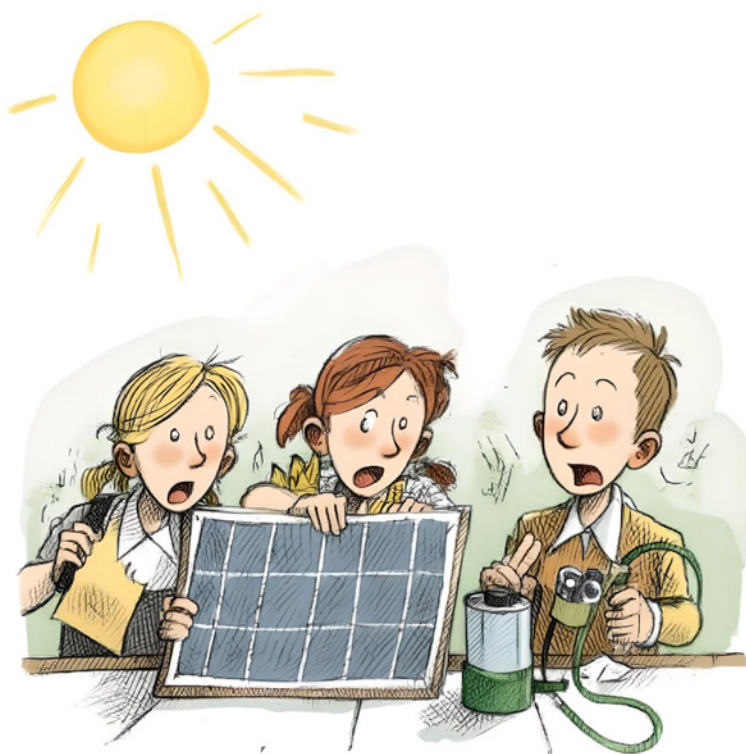


Módulo 1

MOOC de ciencias naturales primera infancia

Lección 1

En alianza con



Introducción

En los últimos años, las instituciones educativas han incrementado la aplicación del enfoque STEM o STEAM en la primera infancia, integrando este último el desarrollo de habilidades artísticas junto a las ciencias naturales, tecnología, ingeniería y matemáticas. En este contexto, el Instituto UNNO del PCIS – UNIMINUTO, en convenio con la Secretaría de Educación del Distrito, ha diseñado este MOOC para dotar a los docentes de primera infancia con herramientas educativas que fomenten la enseñanza de las ciencias naturales desde un enfoque STEM. El objetivo es promover el desarrollo del pensamiento científico en niños y niñas, al tiempo que se fortalecen las habilidades del siglo XXI descritas en la Tabla 1.

El curso facilita metodologías y recursos educativos que impulsan la creatividad, la curiosidad, la exploración, la participación y el trabajo en equipo, entre otras competencias esenciales, a través de actividades diseñadas tanto para el aula como para entornos externos.

TABLA 1: HABILIDADES DEL SIGLO XXI

Aprender a: conocer	Aprender a: hacer	Aprender a: ser	Aprender a: vivir juntos
¿Cómo los estudiantes aplican sus aprendizajes básicos a las tareas cotidianas?	¿Cómo los estudiantes abordan desafíos complejos?	¿Cómo los estudiantes abordan un entorno cambiante?	¿Cómo ser con otros?
1. Lectoescritura 2. Pensamiento matemático 3. Apropiación científica 4. Apropiación TIC 5. Conocimiento de diversos lenguajes 6. Apropiación financiera 7. Apropiación cívica y cultural	8. Pensamiento crítico 9. Resolución de problemas 10. Creatividad 11. Comunicación 12. Colaboración 13. Pensamiento computacional	14. Curiosidad 15. Iniciativa 16. Persistencia 17. Adaptabilidad 18. Liderazgo 19. Conciencia social y cultural	20. Valorar la biodiversidad 21. Trabajo en equipo 22. Ciudadanía cívica y digital 23. Ciudadanía global y local 24. Competencia intercultural

Nota: Tomado de (Ministerio de Educación Nacional, et al., 2021, p. 18,19)

La ciencia es una disciplina que está en constante construcción y cambio, es decir, encierra el “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente”. Por ello, la importancia de fomentarla en las niñas y niños desde sus primeros años de vida, ya que en su proceso de desarrollo inician con la exploración y reconocimiento de su entorno, y a medida que van creciendo empiezan a manifestar sus gustos e intereses frente al mundo que los rodea.

Asimismo, el enfoque STEM en primera infancia ayuda a los niños en el fortalecimiento de habilidades, como la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas desde una edad muy temprana a través del juego y las actividades prácticas. De esta manera, los niños desarrollan su capacidad para comunicarse con los demás a través del lenguaje corporal, escrito y creando vínculos, cuando trabajan en equipo e inclusive empiezan a cuestionar y generar situaciones problema, apropiando conocimientos básicos de lo que observan de su entorno.

» OBJETIVO GENERAL:

- Presentar herramientas pedagógicas a los docentes, niñas y niños de primera infancia, para que puedan fortalecer el desarrollo de habilidades en el área de ciencias naturales con un enfoque STEM, mediante actividades prácticas y de juego, promoviendo la indagación guiada a través de preguntas simples que estimulen la observación y enseñando a los niños a formular preguntas básicas sobre el entorno natural.

» OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

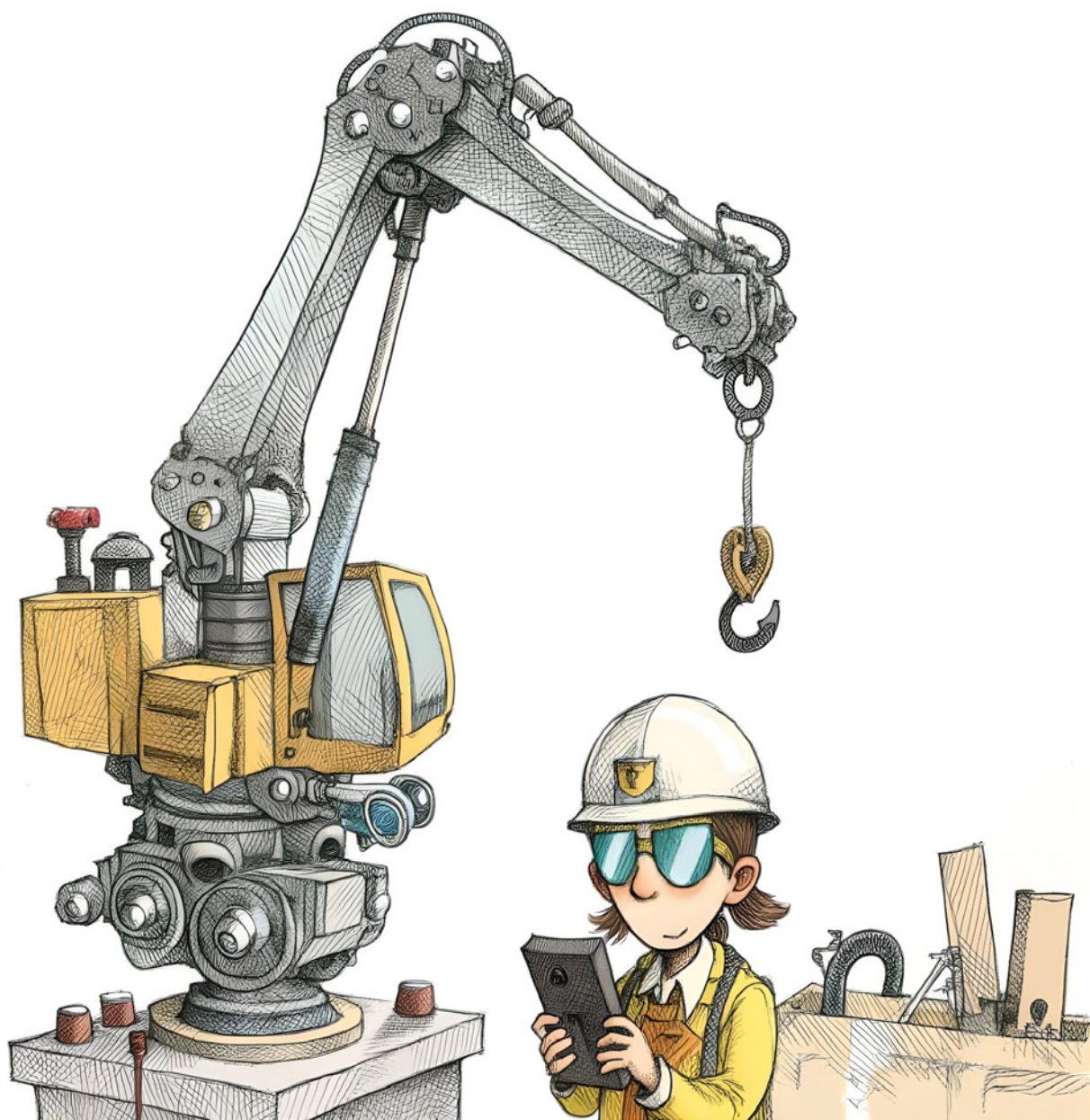
- Brindar a los docentes herramientas que permitan plantear temáticas que pueden ser abordadas en primera infancia sobre ciencias naturales de manera sencilla, mediante la incorporación de actividades de gamificación en el aula como parte esencial en la motivación de los estudiantes, por ejemplo, la obtención de insignias.
- Dar a conocer a los docentes de primera infancia algunas herramientas digitales como Canva, Educaplay, Genially, Wordwall, para que puedan crear actividades lúdicas a través del juego y puedan fomentar espacios de gamificación.
- Fortalecer en los docentes de primera infancia el trabajo en equipo y de liderazgo para potenciar con mayor facilidad las habilidades de pensamiento científico de los estudiantes.
- Relacionar el enfoque STEM con el método Montessori donde las niñas y niños puedan tener libertad de expresión y desarrollo de su autonomía a través de actividades interactivas y de juego, fomentando el trabajo en equipo.

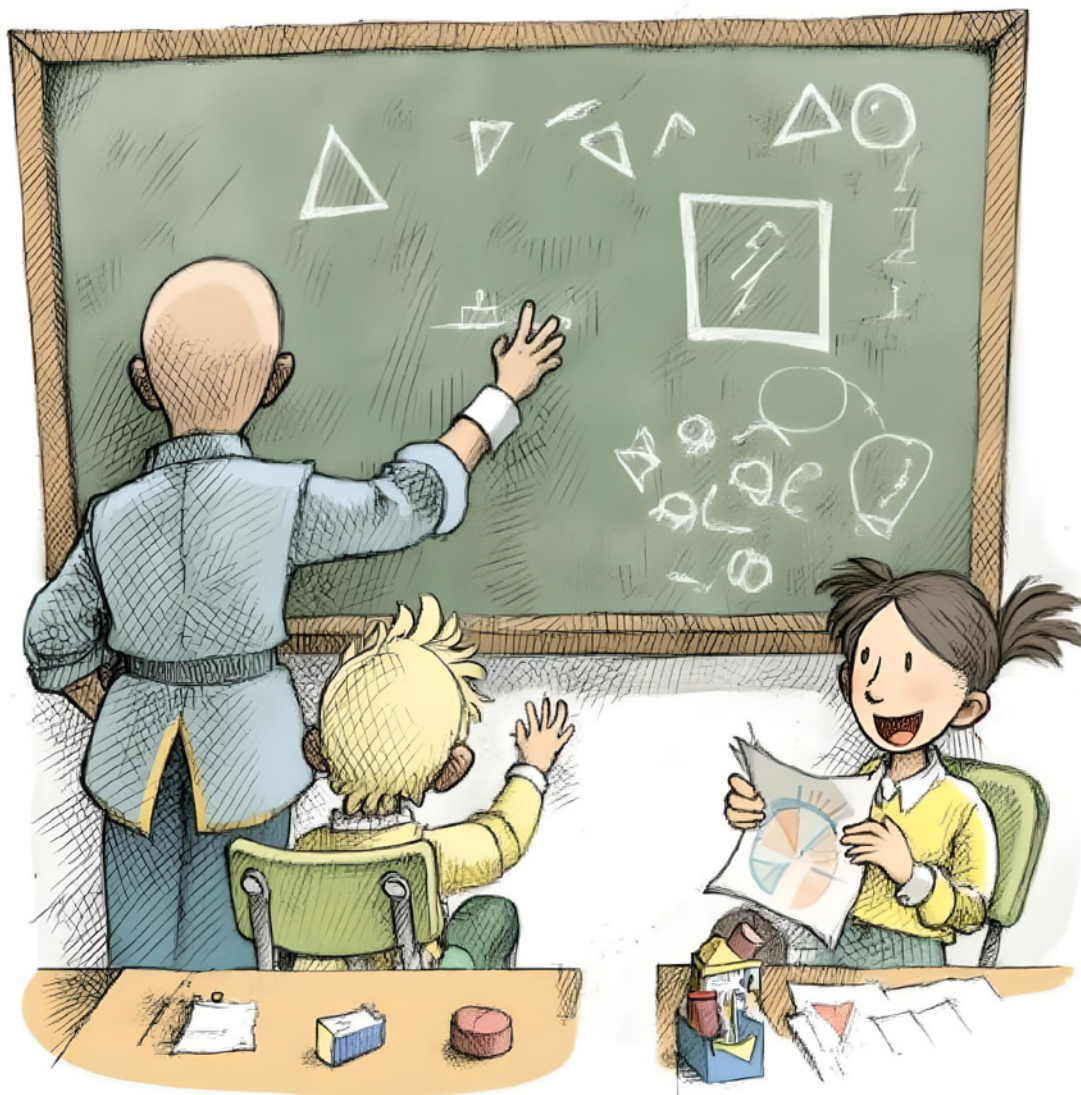
» ESTRUCTURA DEL MOOC:

Este MOOC se encuentra dividido en dos módulos de aprendizaje. **El Módulo 1: Recursos para el Aula**, consta de tres lecciones así: Recursos conceptuales; Recursos prácticos; Evaluación y retroalimentación. Cada una de estas lecciones permite a los docentes de primera infancia orientar el pensamiento científico en sus prácticas pedagógicas en el aula a través de la exploración, y brinda herramientas que permiten dar seguimiento y valoración a los aprendizajes de los estudiantes, por ejemplo, la creación de espacios de gamificación con elementos de juego como la obtención de insignias para estimular la motivación e interés de las niñas y niños.

El Módulo 2: Herramientas para la enseñanza de las ciencias naturales en primera infancia

consta de cuatro lecciones así: Qué enseñar, para qué enseñar y cuándo enseñar; Cómo enseñar; Prácticas en el aula; y Evaluaciones formativas y seguimiento. Cada lección busca que los docentes de primera infancia desarrollen estrategias que incorporen la enseñanza de las ciencias naturales en el aula a partir de la exploración del entorno, teniendo como referencia los lineamientos curriculares para la educación inicial.





Olimpiadas
STEM

Módulo 1:

Recursos para el aula

El módulo consta de tres lecciones, las cuales se describen a continuación.

➤ OBJETIVO DEL MÓDULO:



- Orientar a docentes de primera infancia a desarrollar actividades que involucren el desarrollo de habilidades pensamiento científico, proporcionando actividades prácticas y de juego centradas en los ejes: Desarrollo social y personal en la primera infancia; expresión en la primera infancia: comunicación a través de los lenguajes y el movimiento; y experimentación y pensamiento lógico en la primera infancia.
- Dar a conocer a los docentes de primera infancia algunas temáticas pertinentes de ser abordadas en ciencias naturales, en especial sobre los animales, crecimiento de los seres vivos, ciclos de vida y biodiversidad para ser aplicado con los estudiantes de una manera sencilla y práctica.

➤ **Lección 1:** **recursos conceptuales**

Este MOOC está enfocado en promover la enseñanza de las ciencias naturales en primera infancia, y se propone realizar un acercamiento al pensamiento científico a través de la exploración con actividades lúdicas y de juego como por ejemplo la gamificación.

En el proceso de enseñanza se ha visto que la gamificación es una metodología que permite conectar de forma lúdica a los estudiantes con la intención de motivarlos frente a una situación o temática. Según expresa Díez R. et al. (2017) es el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades no recreativas con la finalidad de potenciar la motivación y de reforzar la conducta para solucionar un problema o alcanzar un objetivo.

Por ello, se propone crear una narrativa centrada en una serie animada llamada *Pow Patroll*, los niños pequeños les agrada cada uno de sus personajes además que motiva el trabajo en equipo. En esta narrativa los niños serán unos exploradores llamados “Exploradores en acción”, a medida que los niños realicen las actividades la docente se encargará de darles una insignia relacionada con la actividad de la clase.

A continuación, se compartirá una presentación, allí se les indicará a los niños que van a ser exploradores y a medida que desarrollen las actividades y participen en los juegos ganarán una insignia o reconocimiento.

A continuación, comparto el enlace: [Presentación exploradores en acción.](#)

➤ EL JUEGO

Los niños desde temprana edad, a través del juego pueden explorar su entorno y descubrir conceptos científicos de manera práctica y significativa, por ello, la importancia de desarrollarlo desde primera infancia, como lo manifiesta la Secretaría de Educación del Distrito (2019) “el juego, la literatura, el arte y la exploración del medio se asumen como las formas primordiales a través de las cuales los niños y las niñas se relacionan entre sí, con los adultos y con el mundo para darle sentido y construir sus propios significados y representaciones de la realidad” (p.73).

En este sentido, cada una de las guías para los estudiantes, se centran en promover el juego y actividades prácticas. Las guías están orientadas en tres temáticas: Los animales; crecimiento de los animales y ciclos de vida; y biodiversidad. Cada guía brinda a los docentes una serie de herramientas y estrategias para enseñar a los niños a pensar como pequeños científicos, utilizando el juego y la exploración para iniciar un razonamiento científico básico.

Antes de revisar las guías de los estudiantes es pertinente que los docentes de primera infancia hagan una revisión general de los contenidos de las temáticas, para ello, se estructuró una presentación en borrador para que se pueda crear un material pequeño para conocimiento de los docentes de primera infancia. Presentación: Temáticas para docentes.

➤ GUÍAS PARA ESTUDIANTES

Cada guía está dividida en 2 etapas: **La primera es una actividad de inicio llamada “Observa y escucha” y la otra llamada “Exploremos”**. En la actividad “Observa y escucha” los niños y niñas deberán observar una canción o cuento infantil, para motivarlos a que participen, se muevan, canten, esto permite un acercamiento a cada temática y mantener el interés de los estudiantes. En la segunda actividad “Exploremos” los niños deberán realizar una actividad lúdica que puede requerir de observar imágenes, clasificar, colorear, organizar y a medida que van realizando su actividad, él o la docente hace algunas preguntas de indagación sobre la temática que se esté trabajando con los niños, en este punto es muy importante que los docentes de primera infancia se den cuenta de los gustos e intereses de los niños a medida que realizan las preguntas que se encuentran descritas en las guías.

Los docentes podrán acceder a tres guías de aprendizaje descritas a continuación:

1

Guía 1. ¿Qué animales conoces y te gustan?

Se busca conocer qué tipo de animales los niños conocen y sienten empatía o agrado para empezar a relacionarlos con el hábitat y alimentación que tienen. Resulta pertinente abordar este tema con los niños de primera infancia ya que, en su contexto, de manera frecuente se encuentran con los animales, ya sea en viajes, películas animadas o series de televisión donde se personifican animales. Por ello, explorar la curiosidad que puedan sentir los niños al observar y conocer un poco sobre cómo viven algunos animales, los motiva y los acerca de alguna manera al conocimiento por las ciencias naturales.

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)



2

Guía 2. ¿Cómo cambian los animales cuando crecen?



La docente encuentra una actividad donde los niños pueden identificar las diferentes etapas que puede haber en crecimiento de algunos seres vivos (gallina, rana y mariposa), esta temática es pertinente abordarla en primera infancia, debido a que en ocasiones los niños cuando van de viaje ven videos o series animadas, no relacionan de forma adecuada los cambios que puede sufrir un animal cuando crece. Este tema ayuda a que los niños desde pequeños comprendan que cada animal tiene diferencias cuando crecen e incluso algunos animales presentan cambios drásticos de forma como ocurre en la metamorfosis de la rana y mariposa. Además, permite la integración del enfoque STEM, ya que los niños deben hacer diferentes actividades manipulativas donde deben observar, organizar, clasificar y ubicar diferentes materiales para mostrar las diferentes etapas del ciclo de vida de la mariposa.

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

3

Guía 3. Nuestra biodiversidad

La docente puede encontrar una actividad donde los niños ya identifican algunos animales y el lugar donde habitan, así que ahora pueden relacionar su hábitat con las habilidades que pueden tener algunos seres vivos como por ejemplo si vuelan, nadan o caminan. Esta actividad le permite a la docente enriquecer el conocimiento de los animales que tienen los niños a poder hablar de animales acuáticos terrestres y aéreos. Además, en la parte de “Exploreemos” se encuentra una actividad que permite a la docente resaltar la importancia del cuidado del ambiente mediante la observación de un capítulo de Ernesto Pérez. Ernesto Pérez es un Frailejón, el cual tiene un rol importante en la conservación de los páramos y en el capítulo 9, muestra que el río Bogotá está contaminado y él tiene la misión de ayudar a restaurar la vida en el río. Por ello, es pertinente hablar con los niños de los cuidados que debemos hacer de nuestro ecosistema para evitar que animales mueran y se pierda la gran variedad de seres vivos en el planeta. Esta actividad permite que los niños indaguen y pregunten sobre lo que observan del video y reconozcan a las plantas como seres vivos que ayudan a mantener la vida en el planeta y a cuidar el recurso hídrico.

➔ Enlace: [CLIC AQUÍ](#)

➤ **Este MOOC fue desarrollado en el marco del convenio entre el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y la Secretaría de Educación del Distrito (SED), como parte del desarrollo de las Olimpiadas STEM Bogotá 2024.**

Se reconocen los aportes individuales de los profesionales participantes, de acuerdo con la **Taxonomía de Roles CRediT** (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>), de la siguiente manera:

Conceptualización:

Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
Mabel Ayure Urrego (SED)

Redacción y edición:

Gloria Esperanza Díaz Medina (Instituto UNNO)
Omar Esteban Cadena Hernández (Corrector de estilo-Instituto UNNO)

Validación:

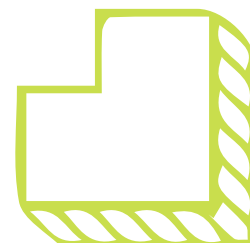
Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Andrés Camilo Pérez Rodríguez (SED)
Diana Marcela González Jiménez (SED)

Visualización:

Óscar Gabriel Rincón Suárez (Diseño gráfico e ilustración – Instituto UNNO)
Andrea Alejandra Zárate Montero (Instituto UNNO)
Leidy Jacqueline Lamprea Urrego (Instituto UNNO)
Jaime Andrés Benavides Espinosa (SED)
David Alba Producciones

Recursos:

Elisa Chaparro Aguirre (Experta temática-Clase magistral)



Administración del proyecto:

Viviana Garzón Cardozo (Instituto UNNO)

Sandra Liliana Hernández Méndez (Instituto UNNO)

Mabel Ayure Urrego (SED)

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 6285895 de 2024, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- PCIS

Cómo citar este documento:

Díaz, G., Carrillo, N., Benavides, J. Ayure, M., Zárate, A., Pérez, A., González, D., Cadena, O. (2024). MOOC de ciencias naturales para primera infancia: recursos para el aula. Bogotá, Colombia: Instituto UNNO – PCIS, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y Secretaría de Educación del Distrito.