



EBOOK

INDAGACIÓN EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

Parte 1



LA PARTICIPACIÓN DE TUS ESTUDIANTES ES ESCENCIAL PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE



LA INDAGACIÓN TRANSFORMA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

La importancia de la enseñanza de las ciencias para el desarrollo humano es indiscutible. Según el currículum nacional y las propuestas de organismos internacionales, el objetivo es brindar acceso al conocimiento científico y promover la Alfabetización Científica, definida por Harlen (2002) y citada por González et al. (1999) como la habilidad para utilizar el conocimiento científico en la vida cotidiana y en decisiones sobre el mundo natural.

ADEMÁS DE ADQUIRIR CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS, SE ESPERA QUE LOS ESTUDIANTES LOS APLIQUEN EN LA VIDA DIARIA, COMPRENDAN CÓMO OPERA LA CIENCIA Y TOMEN DECISIONES BASADAS EN EVIDENCIAS, COMO SUGIERE UNESCO-OREALC (2016).

Es esencial considerar los elementos que influyen en el aprendizaje y enseñanza de las ciencias, con un enfoque en la indagación como metodología principal. Se alienta a los educadores a explorar autores y experiencias relacionadas con la indagación y a utilizar recursos que fortalezcan esta estrategia en sus prácticas pedagógicas.



¿QUÉ es LA INDAGACIÓN Y POR QUÉ ES IMPORTANTE en LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA?

En los National Science Education Standards (NRC, 1996) de EUA, la indagación se presenta como: "Una actividad polifacética que implica hacer observaciones; plantear preguntas; examinar libros y otras fuentes de información para ver qué es lo ya conocido; planificar investigaciones; revisar lo conocido hoy en día a la luz de las pruebas experimentales; utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas, explicaciones y predicciones, y comunicar los resultados". (Reyes.Cárdenas y Padilla, 2012)



En el informe de expertos Science Education for Responsible Citizenship (Comisión Europea 2015) se define la indagación como un proceso complejo de construcción de significados y modelos conceptuales coherentes, en el que los estudiantes formulan cuestiones, investigan para encontrar respuestas, comprenden y construyen nuevo conocimiento y comunican su aprendizaje a otros, aplicando el conocimiento de forma productiva a situaciones no familiares (Comisión Europea 2015, p. 68).

Entenderemos la práctica pedagógica como aquel proceso dialógico entre docente y estudiante que se da en el contexto de las actividades y experiencias dentro del aula, en las cuales el docente aplica la didáctica en el contexto del proceso de aprendizaje y enseñanza de una materia, tema, conocimiento u otro y que, en general, tiene un propósito determinado.

LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA es un PROCESO DIALÓGICO ENTRE DOCENTE Y ESTUDIANTE

“LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA EN LA ESCUELA FORMA ESTUDIANTES MÁS INFORMADOS Y RESPONSABLES”



La enseñanza de las ciencias naturales provee un espacio fecundo para el uso de diversas estrategias que se orienten al aprendizaje de esta disciplina. Según lo declaran las Bases Curriculares de Ciencias Naturales (2012), este trabajo se debe orientar hacia la alfabetización científica, entendida como “...los conocimientos científicos contruidos y elaborados en la escuela. Este proceso se conduce principalmente desde el docente, en uno

posible de ser enseñado en el aula.” (Ministerio de Educación de Chile, 2012, pág. 139). Resulta relevante entonces revisar nuestras prácticas pedagógicas y buscar estrategias que permitan cumplir con los objetivos de las Bases Curriculares, pero también formar estudiantes con conocimientos científicos que les permitan tomar decisiones responsables e informadas, tanto para sí mismos como para su entorno.

El National Research Council (NRC, 1996) sugiere que los docentes promuevan habilidades de indagación en los estudiantes, permitiéndoles ejecutar investigaciones propias. La National Academy of Science (NAS, 2003) apunta que estas actividades fomentan una mayor comprensión conceptual.



Enseñar ciencia va más allá de fórmulas; se trata de conectar a los estudiantes con su entorno y experiencias, impulsando su curiosidad y aplicación práctica. Es esencial promover razonamiento, reflexión y argumentación basada en evidencias, alineándose con las propuestas actuales sobre indagación en el aula, como indica Osborne (2014).

Para disminuir las brechas en ciencia, es crucial ofrecer más oportunidades educativas, mediante programas que ayuden a los docentes a enriquecer sus métodos pedagógicos, enfocándose en experimentación, salidas prácticas e investigación relevante para los estudiantes.

PERO, ¿CÓMO PUEDO PONER EN PRÁCTICA LA INDAGACIÓN EN CIENCIAS CON EXPERIMENTA 360?

El programa educativo "Experimenta 360" ha sido diseñado específicamente para abordar esta metodología en los niveles de enseñanza básica y media, y ofrece lecciones tanto curriculares como experimentales que siguen este enfoque.

5 PASOS PARA ACCEDER **GRATIS** A "JUGUEMOS CON JUGO", UNA ACTIVIDAD DE EXPERIMENTA 360



1

REGÍSTRATE GRATIS

Ingresa a <https://bioclass.app> y, si no tienes cuenta, regístrate. Si ya tienes una, inicia sesión.

BÚSQUEDA DE LA ACTIVIDAD

Dentro de la plataforma, dirígete a la **Librería de lecciones** y busca directamente "Juguemos con jugo". Haz clic sobre esta y agrégala a tu lista de lecciones.

2

3

EXPLORAR Y PREPARAR ACTIVIDAD

Para comenzar el experimento, simplemente sigue estos pasos: primero, accede y visualiza la lección; luego, lee atentamente las instrucciones. Con solo unos materiales básicos y sencillos, estarás listo para iniciar.

COMIENZA EL EXPERIMENTO

Comparte la actividad con tus estudiantes u comiencen a experimentar con la actividad "Juguemos con Jugo".

4

5

REFLEXIÓN

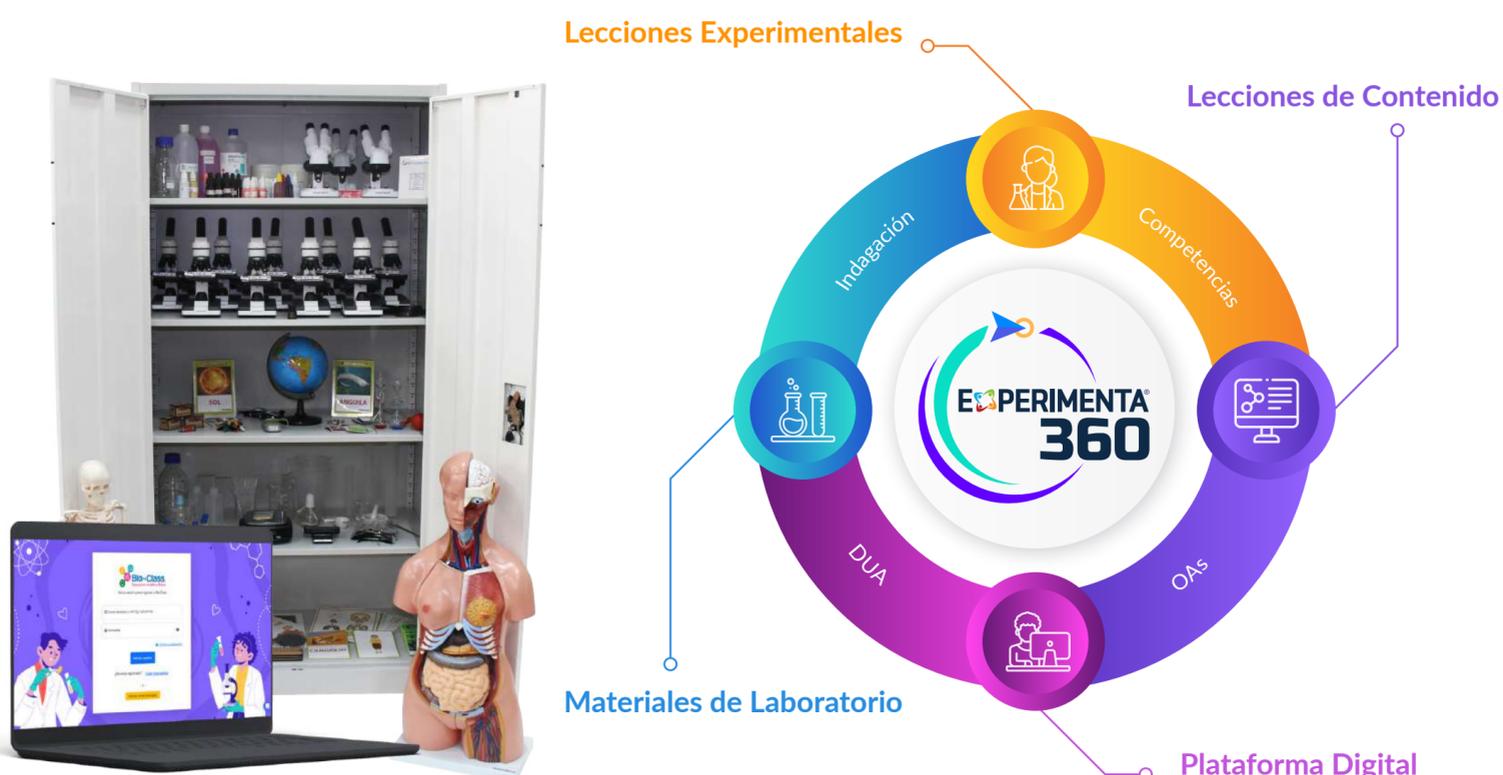
Analiza y reflexiona sobre los resultados, conectándolos con los conceptos teóricos y compartiendo tus hallazgos si es posible.



¿QUÉ ES EXPERIMENTA 360?

Experimenta 360 es un programa educativo de apoyo a la enseñanza de las ciencias que brinda una experiencia enriquecedora y efectiva. Incluye:

- **Actividades experimentales:** Más de 180 lecciones experimentales detalladas en guías metodológicas indagatorias, integrando elementos de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), están acompañadas de materiales de laboratorio completos, incluyendo equipos y reactivos.
- **Contenido educativo:** Contenido educativo compuesto por más de 90 lecciones detalladas, alineadas con los Objetivos de Aprendizaje (OA), diseñadas para enriquecer y apoyar el desarrollo integral de las clases y sus respectivos contenidos.
- **Otros recursos:** Evaluaciones en línea, sistema de reportería de resultados, personalización de contenidos y creación/asignación de grupos de trabajo.



ESCANEA EL CÓDIGO QR

COMPLETA EL FORMULARIO PARA COTIZAR



¡YA ESTÁS LISTO PARA LLEVAR TUS CLASES AL SIGUIENTE NIVEL!

Conoce esto y más en

WWW.BIOQUIMICA.CL

O puedes consultarnos sobre el programa EXPERIMENTA 360 a nuestro Whatsapp



+56 9 6459 0249



bioquimica.cl