

COLECCIONES *Didácticas*





Estas colecciones reúnen un conjunto de propuestas de enseñanza para la escuela Secundaria producidas con el formato de secuencias didácticas. Fueron elaboradas por los Departamentos de **Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lengua y Literatura, Matemática y Tecnología** de ISEP con el propósito de acercar una alternativa para atender a cierta dispersión con la que se suelen presentar los contenidos en las escuelas. Sabemos que la cantidad de materias que los y las estudiantes cursan simultáneamente es una de las dificultades que enfrentan en su desempeño escolar.

Cabe aclarar que estas colecciones no pretenden ser proyectos integrados de enseñanza, sino una apuesta por encontrar maneras creativas de ingresar a los contenidos. Tienen en común que ofrecen, en cada caso, una noción o idea que las reúne y que tiene significados múltiples y convocantes, y que son una invitación a una conversación entre docentes que pudieran encararlas en paralelo. Se espera que esta propuesta colabore para que los y las estudiantes construyan un sentido, una idea que organice los recorridos que se les ofrecen a lo largo de algunas semanas.



11101010101010101010101010101010
10011110101010101010101010101000

Revoluciones

Nivel de Educación Secundaria

CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICA, LENGUA Y LITERATURA, EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, CIENCIAS SOCIALES

Palabras clave: longitud / magnitud / probabilidad / dialecto / registro / sociolecto / cronolecto / lenguas originarias / autobiografías / borradores / escritura / música / modernidad / revolución / América Latina / movimientos sociales / computadoras / software / hardware / dispositivo computacional / cultura digital / microorganismos / célula / observación / registro / experimentos / ciclo de vida

02



“Revoluciones” es una colección de secuencias didácticas para uno u otro ciclo de la escuela Secundaria que ofrece un modo de abordaje para algunos contenidos de Historia, Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Educación Tecnológica. En el caso de esta última, una de las propuestas ofrece una vinculación con Ciudadanía y Participación. Al igual que las demás colecciones, no constituyen propuestas de enseñanza integradas, pero afirman la intención de ensayar caminos didácticos que apuesten por la significatividad de los contenidos, la complejización de su tratamiento y la multiplicación de posibilidades de significación de los y las estudiantes.

Comparten entre sí el uso de la noción de revolución que, además de ser un concepto específico en el campo de las ciencias sociales y en el contexto de producción científica para denotar algunos saltos paradigmáticos en la construcción del conocimiento, tiene múltiples usos en nuestras conversaciones cotidianas. Muchas veces es asociada a la aceleración del cambio tecnológico, a la discusión política, a los modos de nombrar procesos sociales y también subjetivos. Además de ser una palabra muy usada, revolución es un término que nos desafía a reconocer algo que ha cambiado de modo sustantivo o necesita hacerlo y suele generar una tensión cognitiva didácticamente interesante.

En estas secuencias, el término “revolución” adquiere un sentido específico a partir del diálogo con los contenidos disciplinares.

Las secuencias de Lengua y Literatura recuperan el potencial metafórico de la noción de revolución para problematizar el concepto de lengua en su dimensión invariable y unívoca, focalizando la mirada en su productividad de sentidos y cambios constantes. Así, estas propuestas invitan a pensar la diversidad lingüística, los usos y los registros de las lenguas de una comunidad como pequeñas revoluciones del lenguaje. En cuanto a la literatura, las escrituras autobiográficas propuestas en las secuencias reconfiguran los conceptos de ficción, intimidad, literatura y género autobiográfico.

En las propuestas de Ciencias Sociales, el conflicto es constitutivo de las relaciones sociales y las atraviesa en la densidad de las múltiples temporalidades. En Historia, la noción de revolución es objeto disciplinar y, para explorar su complejidad, se construye un eje que transversaliza el tratamiento de diferentes procesos revolucionarios en el mundo, especialmente, en América Latina. En este caso, el foco está puesto en aquellas revoluciones que dieron forma a la modernidad y en los procesos que transformaron las sociedades en las complejas décadas de 1960 y 1970. De la mano de la música, se propone profundizar en su comprensión y se ofrece una posibilidad para ingresar al estudio de revoluciones políticas que forman parte de nuestra memoria histórica.

En las secuencias de Matemática, la revolución remite a la idea de cambio. Específicamente, una de las secuencias pone especial énfasis en la relación entre la probabilidad y el *big data*, ya que el análisis de grandes volúmenes de datos requiere el uso de técnicas probabilísticas para comprender y predecir patrones, tendencias y eventos futuros. En la otra propuesta, se recorre el proceso de transformación de las unidades de medida construidas a través del tiempo y los instrumentos empleados.

Las secuencias de Educación Tecnológica son propuestas para dimensionar la magnitud de la transformación que supuso la invención de la computadora, a la vez que son una oportunidad propicia para tratar este recurso tecnológico como objeto de conocimiento. En diálogo con las discusiones más actuales sobre el acceso a la información, su producción y la creación cultural mediada por *software*, una de las dos secuencias invita al análisis de las virtudes políticas y sociales del *software* libre.

Las secuencias de Ciencias Naturales presentan temas relacionados a la química y a la biología. La secuencia de Química presenta una manera de construir el concepto de compuesto orgánico a través de una aproximación histórica en la que se explora la caída de la teoría del vitalismo. La síntesis de la urea realizada por Friedrich Wöhler constituyó una revolución para el desarrollo de la química, en tanto demostró que los compuestos biológicos pueden ser sintetizados completamente *in vitro*, sin necesidad de una fuerza vital propia de los organismos vivos. Esto tiene profundas implicaciones en cuanto a la concepción misma de los compuestos químicos, ya que pone en tensión la idea de que “lo natural es bueno, y lo artificial es malo”. La secuencia también presenta una introducción a la relevancia de las estructuras submicroscópicas sobre las propiedades de los compuestos orgánicos y el uso de modelos para poder entenderlas. El átomo de carbono es presentado en su potencialidad para generar una diversidad enorme de estructuras moleculares diferentes y, por lo tanto, infinidad de compuestos, algunos de ellos completamente nuevos con propiedades sorprendentes.

Por su parte, las secuencias de Biología proponen trabajar desde las ideas previas y realizar un ciclo de indagación experimental centrado en el proceso de fermentación para construir la conceptualización de las levaduras como microorganismos. A partir de esta conceptualización, se propone en una segunda parte, trabajar con la construcción histórica de experimentos que giraron en torno a debatir el origen de los microorganismos y que culmina con la Teoría microbiana de la enfermedad de Louis Pasteur. En este caso, se aborda como una situación de lectura que facilita el contexto y retoma los experimentos, desde el análisis. La teoría de Pasteur termina por refutar, de forma definitiva, la generación espontánea y da pie a comprender cómo surgen las enfermedades que hoy sabemos que causan los microorganismos, mejorando nuestra salud y aumentando la supervivencia humana. Este fue el aporte revolucionario de las ciencias que, también, se vincula con la historia del pan y otros alimentos fermentados, los cuales implicaron una revolución en la alimentación de las diversas culturas del mundo.



Índice gráfico

CICLO ORIENTADO

CIENCIAS NATURALES

QUÍMICA



La revolución de los compuestos orgánicos

CICLO BÁSICO

CIENCIAS NATURALES

BIOLOGÍA



La revolución de los microorganismos (Parte I)

CICLO BÁSICO

CIENCIAS NATURALES

BIOLOGÍA



La revolución de los microorganismos (Parte II)

CICLO BÁSICO

MATEMÁTICA



Unidades de longitud: el metro. La revolución de las medidas

CICLO BÁSICO

MATEMÁTICA



La probabilidad. La revolución de los datos

CICLO BÁSICO

LENGUA Y LITERATURA



La revolución de las lenguas y los lectos

Índice gráfico

LENGUA Y LITERATURA

CICLO ORIENTADO



Revoluciones del yo:
ficciones autobiográficas

CIENCIAS SOCIALES

CICLO BÁSICO



¡Música y revoluciones!
Ritornelo de la
memoria histórica

CIENCIAS SOCIALES

CICLO ORIENTADO



¡Música y revoluciones!
Un breve recorrido
por América Latina

HISTORIA

EDUC. TECNOLÓGICA

CICLO BÁSICO



La computadora: una
revolución en dos partes.
Introducción al
software y *hardware* libre

CYP

EDUC. TECNOLÓGICA

CICLO BÁSICO



Revolución en tres tiempos:
cambios y continuidades
en los dispositivos
computacionales

CYP

**Ficha técnica:**

Colección: Revoluciones

Nivel: Secundario

Espacios curriculares: Ciencias Naturales, Matemática, Lengua y Literatura, Educación Tecnológica, Ciencias Sociales

Sobre la producción de este material

Los materiales de *Hacemos Escuela* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

Autoría: Venesa Partepilo y Analía Segal (Compiladoras)

Didactización: Nadia Gonnelli y Eugenia Castelló

Corrección literaria: María Carolina Olivera y Luciana Frontoni

Diseño: Carolina Cena

Coordinación de *Hacemos Escuela*: Fabián Iglesias

Coordinación de producción: María Florencia Scidá

Cómo citar la colección:

Partepilo, V.; Segal, A. y equipos de producción del ISEP. (2024). Revoluciones [Colección didáctica]. *Hacemos Escuela*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

