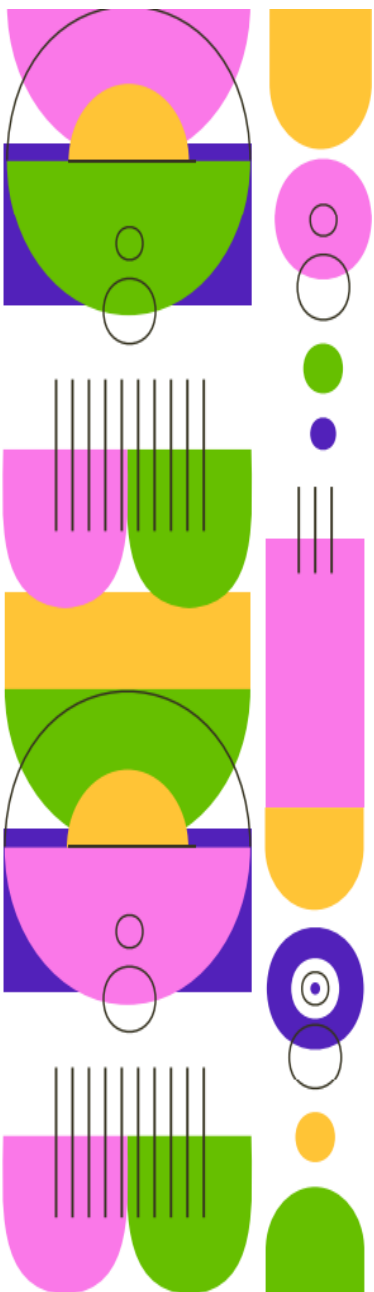


A contecER

Hacia la Reconfiguración de la Escuela Secundaria Entrerriana



Orientaciones Disciplinares

PRESENTACIÓN

La Dirección de Educación Secundaria y la Dirección de Educación de Gestión Privada, en trabajo colaborativo, presentan este documento con orientaciones pedagógicas y didácticas que acompañan el Programa **ACONTECER: HACIA LA RECONFIGURACIÓN DE LA ESCUELA SECUNDARIA ENTRERRIANA**, que propone avanzar en la transformación de la escuela secundaria enriqueciendo las prácticas docentes y las experiencias de aprendizaje. Para esto, en las siguientes líneas se ofrecen pautas generales y específicas orientadas a la elaboración e implementación de *propuestas de enseñanza*.

Es importante destacar que se espera que cada equipo docente pueda tomar y reversionar las sugerencias aquí manifiestas de acuerdo al contexto de implementación, a las propuestas, proyectos y acuerdos institucionales.

INTRODUCCIÓN

En el marco de los documentos y resoluciones nacionales y provinciales vigentes sobre la organización institucional, curricular y pedagógica de la educación secundaria, se pretende brindar una serie de lineamientos que buscan reorientar la planificación e implementación del currículum escolar y los procesos de enseñanza y aprendizaje con el objetivo de promover capacidades transversales y abordajes interdisciplinarios más afines a la forma que toman los problemas sociales significativos y la manera de construir conocimiento de las diferentes ciencias.

¿Por qué es relevante diseñar propuestas interdisciplinarias? Es necesario reconocer que las problemáticas actuales son complejas, lo que obliga a la educación secundaria a enfocarlas como tales, con los aportes de diferentes campos del saber. Surge así la necesidad de adoptar una visión integral, ciclada e interdisciplinaria. Ninguna de esas problemáticas puede abordarse desde el ámbito individual de las disciplinas porque son desafíos que requieren del trabajo en equipo.

La importancia del trabajo desde la interdisciplinariedad está basada no solo en la articulación de los aportes de cada especialista de las diferentes áreas sino también en la necesidad de visitar los diseños curriculares con el objetivo de reconocer aquellos núcleos temáticos comunes y poder concretar propuestas verdaderamente interdisciplinarias, y evitar la repetición de contenidos en un mismo año con dos o más docentes desarrollando los mismos conceptos desde diferentes espacios.

La posibilidad de generar diálogos entre los diferentes campos del saber, trascendiendo los límites de las disciplinas sin perder de vista las especificidades, ocupa un lugar central en las propuestas de enseñanza a las que apuntamos, tal como se menciona en el Documento N° 2 de la Resignificación de la Escuela Secundaria:

“Con lo cual, resulta necesario entrelazar las disciplinas de diferentes modos:

- La multidisciplinariedad refiere a un conjunto de disciplinas sin que los agentes implicados mantengan entre sí relaciones de colaboración con objetivos comunes.

- La pluridisciplinariedad remite al estudio del objeto de una sola y misma disciplina por medio de varias a la vez, en donde éste saldrá enriquecido por la convergencia de las mismas. No hay aquí una influencia recíproca entre las disciplinas participantes.
- La interdisciplinariedad posibilita el abordaje de un problema a partir del diálogo, intercambio y cooperación de las disciplinas.
- La transdisciplinariedad alude al proceso de emergencia de nuevas perspectivas y nuevos saberes a partir del diálogo interdisciplinario y de la rebelión, frente a los paradigmas o las metodologías dominantes y tiene como finalidad la comprensión del mundo presente.
- La transversalidad supera a la transdisciplinariedad, puesto que implica pensarla en términos de entretejidos e interacciones posibles de perspectivas, metodologías y objetos disciplinares, que permitan la religazón de los saberes" (pág. 17)

Para construir una propuesta interdisciplinar e implementarla en el aula es indispensable un equipo multidisciplinar (formado por especialistas de las diferentes disciplinas) que utilice una metodología interdisciplinar, con la que el tema/problema pueda abordarse desde un enfoque complejo.

Es decir, no se trata de reunir datos inconexos provenientes de varias disciplinas y de aplicarlos a un problema sino que, por el contrario, este debe ser abordado a partir de los aportes específicos de los distintos campos del conocimiento de una manera cooperativa que permita analizar y comprender esa problemática en toda su complejidad.

En relación a las herramientas con las que los/las docentes cuentan para gestionar propuestas interdisciplinares, se pueden mencionar los Cuadernillos para docentes y estudiantes elaborados por el Consejo General de Educación durante el año 2020. Allí se podrán encontrar interesantes recursos didácticos y pedagógicos para explorar, referenciar y/o reversionar.¹

El desafío que proponen estos abordajes desde la escuela secundaria es pensar propuestas en las que el conjunto de estudiantes construya los saberes que los diseños curriculares explicitan para cada espacio curricular, sin contradecir los modos de producción del conocimiento de las ciencias, así como los fundamentos didácticos que sostienen los contenidos que desarrolla cada espacio.

En este sentido, es fundamental la gestión de los equipos supervisivos y de conducción para la organización de todo lo que se considere necesario en relación a reorganización de espacios, tiempos y agrupamientos, articulación con otras instituciones, entre otros. Es decir, todo aquello a considerar teniendo en cuenta lo que se plantea en el presente documento, tomando la flexibilidad como condición necesaria para el cambio y la transformación que hoy se demanda al nivel secundario.

¹ <http://aprender.entrieros.edu.ar/wp-content/uploads/2021/02/Cuadernillos-Docentes-1-Educacion-Secundaria-Orientada-Ciclo-Basico-y-Orientado-1-1.pdf>
<http://aprender.entrieros.edu.ar/wp-content/uploads/2021/02/Secundaria-basico-final.pdf>
http://aprender.entrieros.edu.ar/wp-content/uploads/2021/02/secundario_orientado-final.pdf

Una propuesta interdisciplinar tiene como principal objetivo integrar áreas del saber. Requiere establecer vínculos (posibles y no forzados) entre las disciplinas, compartir ideas y experiencias con el otro que fomenten la construcción de nuevos y valiosos conocimientos sin que ello implique perder la especificidad y autonomía de cada una. La organización curricular interdisciplinaria no supone reducción de contenidos o superficialidad en el acceso a los conocimientos o saberes.

HACIA UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA INTEGRADA

A fin de clarificar lo desarrollado hasta aquí, se presenta una aproximación a un ejemplo de trabajo interdisciplinario vinculado a la dimensión ambiental.

Los documentos curriculares provinciales han propuesto diferentes temáticas como *transversales*², entre ellos la Educación Ambiental (EA). Su finalidad es promover la construcción crítica de conocimientos, valores, comportamientos y actitudes, y cuyos objetivos deben integrarse en los distintos espacios curriculares.

Puesto que desde todas las áreas resulta imprescindible formar ciudadanos educados ambientalmente, esta dimensión permitirá el diseño y planteo de “situaciones/ actividades” que resulten adecuadas para los/las estudiantes en términos de interés y motivación; además presentan un alto grado de contextualización, relevancia social y potencialidad para promover la reflexión.

Desde el Programa de Educación Ambiental (PEA) de la provincia de Entre Ríos se propone reunir las miradas fragmentadas que la lógica de construcción del conocimiento ha dividido en desarrollos disciplinares. Acordando con este enfoque es que se sugiere el análisis de un conflicto ambiental que interpela a la humanidad: la degradación y/o desaparición de los humedales.

La noción de conflicto ambiental *...incluye a los actores involucrados en función de su nivel de afectación, responsabilidades, intereses y percepciones...* (García y Priotto, 2009). Esta categoría de análisis es superadora a la concepción clásica de problema ambiental.

Por esto, y teniendo en cuenta que en agosto del 2021 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución (RES N° 75/317) que estableció el 2 de febrero como Día Mundial de los Humedales, se seleccionó esta temática para analizar críticamente cómo la acción antrópica ha influido sobre ellos, a fin de propiciar una verdadera reflexión para lograr su conservación y uso sostenible y racional.

En el documento elaborado por el PEA del CGE “Educación Ambiental: Los humedales” (Martínez, Kindel, García y Reyes, 2020) se define a estos ecosistemas como *... áreas que permanecen en condiciones de inundación o, por lo menos, con su suelo saturado con agua*

² “Entendemos como transversales aquellos ejes/problemáticas/saberes que impregnan y tensionan el currículum escolar con la finalidad de devolverle sentido vital y significatividad social.” coordinación de desarrollo curricular 2.pdf (entrierios.gov.ar)

durante periodos de tiempo considerables, presentan una gran variedad de hábitats interiores, costeros y marinos que tienen características en común, el rasgo distintivo es la presencia de agua y su dinámica; el régimen hidrológico determina la variabilidad temporal en términos de extensión, permanencia y dinámica, es decir que pueden presentar temporadas de sequías e inundaciones y seguir siendo un humedal. En términos generales son zonas donde el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada con él...

El agua es el componente esencial de la vida y el constituyente distintivo de nuestro planeta. De aquí la importancia de la selección de los contenidos que se sugieren abordar en la propuesta, que atiende no sólo a la problematización de la temática sino también a la de su devenir histórico-social.

A modo de ejemplo, se propone iniciar el recorrido con la lectura y análisis del siguiente artículo periodístico, extraído y adaptado de:

<https://www.infobae.com/sociedad/2022/02/02/dia-mundial-de-los-humedales-ecosistemas-en-peligro-que-son-esenciales-para-la-vida/>

Día Mundial de los Humedales: ecosistemas en peligro que son esenciales para la vida

En la Argentina están bajo presión crítica, especialmente en el corredor del Paraná-Paraguay. Por tercera vez en 10 años perdió estado parlamentario una ley para protegerlos.

La crisis climática dejó de ser un titular catástrofe periódico para convertirse casi en una realidad cotidiana: olas de calor extremo hasta en los polos; migraciones y la acidificación de los océanos y la consecuente pérdida de biodiversidad son algunos de estos efectos. También lo son las lluvias copiosas y las inundaciones. Es por eso que se ha vuelto central el cuidado de los humedales, ya que estos ecosistemas funcionan como reguladores de los niveles de agua.

“Es en este contexto que hoy, Día Mundial de los Humedales, representa una gran oportunidad para generar conciencia sobre la importancia de estos ecosistemas y de lo imprescindible que resulta su conservación. Los humedales son esenciales para la vida porque son la principal fuente de agua dulce y albergan el 40% de la biodiversidad del planeta. Sin embargo, están desapareciendo tres veces más rápido que los bosques y desde 1970 hemos perdido el 35% de los humedales del mundo”, indicaron en la Fundación Humedales, parte de la red mundial Wetlands International.

“En Argentina, los humedales ocupan el 21,5% del territorio nacional. Sin embargo, aún no tenemos una ley que los proteja. El proyecto de ley para la conservación de los humedales perdió por tercera vez estado parlamentario sin que llegara a tratarse en la Cámara de Diputados, a pesar de que la ciudadanía viene pidiéndolo hace tiempo”, indicaron voceros de esa ONG.

Mientras tanto, la Argentina sufre una crisis hídrica sin precedentes, que ya se siente en las altas cumbres de los Andes. “La región se está volviendo cada vez más seca por efecto del cambio climático, con menos lluvias, disminución del agua de

deshielo por el derretimiento de los glaciares y por el creciente uso del agua para la minería y la energía hidroeléctrica”, agregaron.

La situación también es crítica en el corredor de humedales Paraná-Paraguay donde una bajante extraordinaria afecta la región desde hace dos años. “Donde antes había agua ahora se ven grandes bancos de arena, sequías prolongadas y focos de incendio que recrudecen cada verano.

La escasez de agua afecta el correcto funcionamiento de los humedales poniendo en riesgo la biodiversidad y los medios de vida de las comunidades.

Los humedales albergan una biodiversidad única y prestan servicios ecosistémicos imprescindibles para los seres humanos. Regulan y purifican el agua, reducen el riesgo de inundaciones, estabilizan las costas, protegen contra tormentas, retienen y exportan sedimentos y nutrientes, mitigan el cambio climático, proveen de alimentos, son centrales a la hora de hablar de recreación y turismo.

Actividades productivas como la megaminería, las construcciones ilegales en las turberas de la Patagonia, los endicamientos y canalizaciones en el Litoral o en la región Centro o los barrios cerrados en la provincia de Buenos Aires afectan no sólo el equilibrio dinámico de los humedales sino también la economía tradicional de las comunidades que viven gracias a ellos.

A partir de esto, se problematiza la situación actual de los humedales a fin de promover el análisis y la investigación del tema en los distintos espacios curriculares del Ciclo Básico Común:

“Degradación y desaparición de los humedales como resultado de la actividad antrópica. Sus efectos en el presente y las consecuencias para el futuro de la vida en nuestro planeta.”

Pensar lo interdisciplinar desde **Lengua y Literatura** supone establecer y profundizar los diálogos que se producen constantemente a partir de los contenidos de la disciplina. Tal como se propone en los Cuadernillos Docentes de Educación Secundaria Ciclo Básico y Ciclo Orientado, es fundamental tender al *desarrollo de la competencia comunicativa* apelando a las habilidades lingüísticas hablar, escuchar, leer y escribir, así como propiciar el abordaje de textos -con diferentes grados de complejidad y acordes al nivel y ciclo- que permitan comprender y reflexionar sobre la lengua en toda su complejidad.

Un posible punto de partida es analizar cómo un mismo tema puede ser abordado de diferentes maneras, según cuál sea el objetivo planteado (lo que a su vez determinará la secuencia y ésta el tipo de texto). Así -y como ocurre, por ejemplo, con otros géneros de carácter no ficcional- algunos textos presentarán a través de la narración una serie de hechos vistos “objetivamente” o desde la perspectiva de quien los enuncia; otros privilegiarán el fin didáctico, por lo que incluirán secuencias explicativas; otros se centrarán en aspectos polémicos del tema tratado, para lo que se valdrán de secuencias argumentativas. Así, el artículo de la problemática seleccionada posibilita el análisis de la diversidad de textos (noticia, crónica periodística, artículo de divulgación, de opinión), al

mismo tiempo que habilita la reflexión sobre los límites, a veces difusos, entre uno y otro género, e incluso su cuestionamiento.

La propuesta permite el abordaje de contenidos propios del espacio curricular (géneros y secuencias textuales, procedimientos cohesivos, estrategias argumentativas y explicativas, uso de subjetivemas) y otros que de ellos se desprenden y que permitirían el diálogo con otras disciplinas.

Así, desde Geografía se plantea el estudio de *los actores sociales como sujetos colectivos e individuales involucrados en los sistemas productivos y en los conflictos*, lo que permitiría analizar, por ejemplo, los modos de construcción de una noticia, los intereses que subyacen en el campo del periodismo, la información en los discursos sociales, el rol de los medios y la propaganda, las redes y las *fake news*, etc.).

La distinción entre hecho y opinión, la “objetividad” y presencia o ausencia del enunciador en los discursos también son ejes que pueden abordarse desde Formación Ética y Ciudadana, donde se propone como recorrido *las nuevas prácticas de comunicación y su relevancia en la construcción de subjetividades*, que remite directamente a la toma de postura, el debate, la argumentación y el artículo de opinión.

La literatura, por su parte, brinda la posibilidad de establecer enlaces con otras áreas del saber y espacios sociales, culturales e ideológicos que se pueden pensar desde las relaciones intertextuales y desde la significación propia que posee todo texto literario en vinculación con diferentes realidades, configuraciones y paradigmas.

Concretamente, se habilita la lectura de textos literarios que ya se encuentran propuestos para el ciclo básico, como son las leyendas asociadas al paisaje, las costumbres y los seres que habitan la región. De aquí que uno de los posible nexos pueda darse con Historia, que incluye como ejes *las poblaciones originarias* y la indagación sobre *cómo se construye hoy la idea del otro*, por lo que resulta pertinente la lectura y análisis de leyendas y cuentos regionales que pongan en evidencia conflictos con el medio natural y social. Además, estos textos resultan pertinentes por el rol central que tiene la palabra en la formación de subjetividades y, sobre todo, porque son manifestaciones artísticas que dan cuenta de una cultura y, por tanto, de la identidad de una comunidad.

Asimismo, un recorrido complementario al anterior puede partir de las producciones literarias -específicamente, de antologías poéticas publicadas durante 2020 y 2021- que se enfocan en los ríos y humedales y reúnen una multiplicidad y diversidad de voces reconocidas del territorio nacional. Esto permitiría repensar críticamente ciertas prácticas, representaciones y discursos, partiendo de la concepción de que el arte es un factor de cambio social.

Desde el área de **Ciencias Naturales**, es fundamental la puesta en práctica del conjunto de herramientas del pensamiento y la indagación que caracterizan a este campo del saber. Es decir, es importante que se contemplen prácticas que impliquen, por ejemplo, la observación, la experimentación, la interpretación y organización de datos, el debate de ideas, la elaboración de conclusiones, la reflexión y la comunicación, entre otras.

Para el abordaje del conflicto ambiental seleccionado, se sugiere el siguiente recorrido posible: “Las interacciones de la materia y la energía en ecosistemas híbridos: los humedales”, y en relación a éste, los siguientes nodos de contenidos³ para articular la propuesta:

- *De la materia inerte a los sistemas vivos:* niveles de organización. La Tierra como sistema complejo: subsistemas y sus interacciones. Los humedales como ecosistemas híbridos dependientes del agua.
- *Las propiedades de la energía y de los materiales en relación con los usos y las acciones antropogénicas:* Vinculado a los humedales como sistemas dinámicos que brindan una gran cantidad de bienes y servicios ambientales, la valoración y apreciación de sus características y complejo funcionamiento para su uso sustentable.
- *Los seres vivos como sistemas abiertos:* intercambios de materia y energía, adaptaciones e interacciones entre los seres vivos y el medio. La importancia de los humedales en el desarrollo y conservación de la biodiversidad. Consecuencias de su degradación/desaparición.
- *Las transformaciones físicas y químicas de la materia:* El rol de los humedales en los ciclos biogeoquímicos. Degradación de estos ambientes a través de procesos físicos, químicos y/o biológicos.

Enseñar a resolver problemas en *Ciencias Naturales* implica promover en los/las estudiantes una posición activa frente al proceso de aprendizaje, esta modalidad de trabajo demanda que se retomen conceptos, modelos y teorías para describir y explicar diferentes fenómenos relacionados con la destrucción y/o desaparición de los humedales, lo que permite desarrollar propuestas integrales que favorezcan el trabajo en conjunto entre distintas disciplinas.

Para esta situación particular se propone, en vínculo con los espacios curriculares que constituyen el área de Ciencias Sociales, un trabajo mancomunado para que los/las estudiantes, al concluir el desarrollo de la propuesta y, a través de los saberes adquiridos, puedan ser capaces de asumir una postura fundamentada, crítica y comprometida respecto al conflicto ambiental. La comprensión del sentido de las leyes y decretos contribuye a la construcción de dicha postura y a la concreción de debates y acciones destinadas a la preservación y el uso sustentable de estos espacios.

A partir de la explicación y la interpretación de la realidad se pueden abordar los cambios en el uso del suelo y del agua a través del tiempo y, en consecuencia, su impacto en los humedales.

El análisis del cambio en la extensión de los humedales en la provincia de Entre Ríos a través del tiempo hace necesario el diálogo con el espacio curricular Matemática, dado que para ello se requiere la interpretación de datos expresados en distintas representaciones numéricas (naturales, decimales, porcentaje), gráficos o tablas, comparación de áreas, interpretación de escalas, construcción de modelos que representen las relaciones entre las variables, entre otros.

³ Tomando como referencia el Documento 6 (2020) Transitando caminos y puentes. Parte II: Marco curricular para la elaboración de propuestas de aprendizajes 2020.

Para comprender los significados que tienen estos ecosistemas en las comunidades en las que se encuentran inmersos, es pertinente indagar en los aspectos históricos, sociales o culturales de cada contexto, que son los que definen las formas de relación y uso que hacen las comunidades de los humedales. Por ello, y en relación con el espacio de Literatura, es que cuentos, leyendas, narraciones e imágenes pueden representar claramente la importancia de estos ambientes, muchas veces escenarios de historias, símbolos de identidad local, espacios para la contemplación, la recreación y el turismo.

Desde el área **Ciencias Sociales** (Geografía, Historia y Formación Ética y Ciudadana) el problema del impacto de la degradación y/o desaparición de los humedales en las formas de vida de nuestro planeta, se encuadra dentro de la complejidad misma. Esto representa una gran oportunidad para abordar la desnaturalización de algunas dimensiones conceptuales fuertes dentro de las Ciencias Sociales, tales como: sujeto, espacio geográfico, tiempo y ambiente, evidenciando la compleja trama en que dicha relación se constituye, permitiendo a su vez, diseñar estrategias de enseñanza situada habilitando la pregunta, la interpretación, la investigación, el análisis crítico y la comprensión de las múltiples miradas que expliquen la problemática de la degradación y desaparición de los humedales como resultado de la actividad antrópica y sus efectos en el presente y las consecuencias para el futuro de la vida en nuestro planeta.

Los humedales al ser sistemas híbridos, tienen como elemento constitutivo relevante el agua, que puede ser estudiada y analizada desde una perspectiva histórica, con el fin de interpretar la evolución de su relación con las diferentes sociedades.

Se propone el abordaje de los siguientes recorridos:

- El agua y su importancia a través del tiempo en el desarrollo de las sociedades.
- Las civilizaciones fluviales de la Antigüedad y la relación entre las obras de ingeniería hidráulica con las estructuras políticas, económicas y sociales desarrolladas a partir de ellas.
- El Medioevo como período de gran mutabilidad ambiental. La presión antrópica sobre el medio y los cambios de escala en la gestión del espacio.
- La Modernidad: el agua, como conector de espacios geográficos. Los mares y océanos, como protagonistas de una primera integración de los mismos.
- Los ríos como espacios privilegiados para los procesos de exploración y asentamiento de los principales centros urbanos y sistemas productivos del continente americano.
- Los bienes naturales y su papel en la cosmovisión y mitología de las sociedades.
- Diversas problemáticas y alternativas y su vinculación con los usos actuales del agua: usos agrícolas, domiciliarios, industriales, energéticos a escala de nivel mundial, nacional, regional y local.
- El marco normativo en la construcción de la espacialidad de los humedales.
- El derecho a un ambiente sano.

Para poner en marcha la propuesta de trabajo, se sugieren como posibles situaciones de enseñanza:

El trabajo con secuenciaciones temporales de las representaciones cartográficas y la elaboración de preguntas que permitan su análisis y las interpelen considerando, por ejemplo, el lugar que se da en la cartografía a los bienes naturales.

A partir de la observación de imágenes cartográficas de la actualidad, como Google Earth, identificar las bases naturales propias de los espacios geográficos donde se asentaron las sociedades en diferentes momentos históricos, analizando de este modo sus vinculaciones con las estructuras productivas y sociales, los sistemas políticos y las cosmovisiones que caracterizaron a cada sociedad. Lecturas y análisis de diferentes tipos de fuentes (cuentos, leyendas, mitos, noticias), para abordar la importancia de los bienes naturales en la cosmovisión de las sociedades pretéritas y actuales.

En el marco de la problemática central, se pueden habilitar nuevos interrogantes vinculados a ella. Por ejemplo, se propone: ¿Cuáles fueron los modelos de producción que caracterizaron a las sociedades? ¿Qué valor les otorgaron estas sociedades a los elementos naturales como el agua y el suelo? ¿Qué diferentes concepciones respecto al agua y los demás bienes naturales sostuvieron las diferentes sociedades? ¿Qué tipo de indicios pueden reconocerse en el ambiente respecto del concepto que actualmente identificamos como degradación?

Los vínculos con el área de *Ciencias Naturales*, se establecen en el abordaje de *los usos de los bienes naturales mencionados y las acciones antropogénicas desarrolladas por las sociedades en ellos*. Además del análisis de las funciones ecológicas propias de estos sistemas naturales, se propone un acercamiento a los diversos actores sociales a través de la elaboración de una serie de cuestionarios. La confección de entrevistas como técnica de recolección de información, constituye una situación de enseñanza clave, ya que pone en juego saberes y aptitudes de los distintos espacios curriculares. De esta manera, se busca indagar a los actores vinculados con el conflicto, tales como los ambientalistas, los partidos políticos, los movimientos sociales, científicos, empresarios, ONGs y ciudadanos, entre otros; ya que todos ellos, con sus intereses particulares o colectivos se constituyen en decisores primordiales a la hora de explorar, explotar, usar, proteger y / o cuidar los bienes naturales que ofrecen los humedales.

A escala nacional, el abordaje de la conformación del territorio argentino se presenta como un recorte espacial para analizar la importancia del marco normativo en la construcción de la espacialidad de los humedales. Por tal motivo se propone el análisis interpretativo de algunas leyes y decretos de interés para comprender la problemática sabiendo que la construcción conjunta de una ciudadanía se basa en los derechos y responsabilidades, absolutamente fundamentales para lograr la conservación del ambiente: Ley 10479 – Sistema de Áreas Naturales Protegidas en el Territorio de la Provincia Entre Ríos; Decreto N° 2474 M.P (2019); Ley N° 23.919 (1991) Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, firmada en Ramsar; Ley 25.675 (2002) política ambiental nacional; Ley N° 9603 (2005) Islas Fiscales ; Proyecto de ley de Humedales, entre otras. Análisis del Art. 41 de la Constitución Nacional.

La vinculación con *Lengua y Literatura* se funda en la lectura e interpretación de diferentes tipos de textos escritos y la escritura de textos argumentativos. El análisis de las palabras que se emplean y su peso en los discursos vigentes, resulta significativo para comprender que el consenso y el conflicto forman parte de la vida en sociedad, y que los sujetos sostienen diferentes puntos de vista, según sus necesidades e intereses.

Esta selección del conflicto sobre los humedales implica un recorte espacial y temporal para su abordaje, lo cual permite focalizar un punto de partida histórico y territorial para comenzar a desandar la trama de su significado. Es así que el concepto de escala se convierte en un eje importante ya que permite la relación entre diversos espacios curriculares. Observar la situación de los humedales que se encuentran en la provincia de Entre Ríos y realizar su representación cartográfica para su estudio y descripción desde la escala cartográfica, genera la necesidad y oportunidad de vincularse con el espacio de *Matemática* dado que para su trabajo es imperioso realizar cálculos -exactos y aproximados- de longitudes y áreas en base a las escalas dadas, comparación de estas magnitudes con otras conocidas, validación de los datos hallados y selección de la representación de la información más pertinente a fin de poder interpretar los números en contexto y dar respuesta a los interrogantes planteados.

Desde el área **Matemática**, en relación al trabajo con las temáticas transversales y puntualmente, al artículo periodístico propuesto como eje, que aborda la situación de los humedales, es posible plantear diversos análisis a partir de los datos numéricos asociados que el texto presenta y que resultan interesantes de trabajar en el interior de la disciplina y en términos interdisciplinarios.

En este sentido, se propone a los estudiantes la resolución de situaciones problemáticas en contexto, a fin de estudiar los saberes matemáticos puestos en juego, pero con la mirada en la situación/problema interdisciplinario, es decir, entendiendo que el trabajo que se realice desde esta disciplina deberá generar aportes puntuales para la interpretación y análisis del tema en estudio: el impacto de la degradación y/o desaparición de los humedales en nuestra provincia.

Las situaciones problemáticas ocupan un rol fundamental: permiten interpretar la información que se brinda, seleccionar los datos necesarios, movilizar las herramientas matemáticas más pertinentes, planificar y registrar estrategias de resolución, rechazar procedimientos, analizar la razonabilidad de los resultados, discutir la cantidad de soluciones, reinsertar los resultados al problema con el objetivo de analizarlos y validarlos contextualizados. De esta manera, la actividad matemática realizada, es un aporte en el estudio de la problemática común y no se reduce a una relación que en muchas oportunidades resulta forzada y sin sentido.

La riqueza de lo interdisciplinario permite articular la matemática con otros espacios curriculares construyendo conocimiento matemático como respuesta a diferentes problemáticas y necesidades de la vida en sociedad, constituyéndose en el “hacer Matemática” propuesto por los documentos curriculares del área.

Este trabajo interdisciplinario no es ajeno al Diseño Curricular de Educación Secundaria, que plantea la producción de distintos registros de representación con el objetivo de reconocer los más adecuados según la información que se quiera comunicar, analizando las ventajas y desventajas de cada una de estas representaciones, así como también la lectura crítica de datos, la comunicación de la información en términos numéricos, el análisis, la toma de decisiones y la evaluación de la razonabilidad de los datos hallados y de las soluciones encontradas.

En este marco, y en consecuencia, la propuesta interdisciplinaria presentada y específicamente la disposición de los datos recabados a través de distintas notaciones, tablas y/o gráficos, permiten realizar un análisis de la información propiciando la construcción de situaciones de enseñanza tales como:

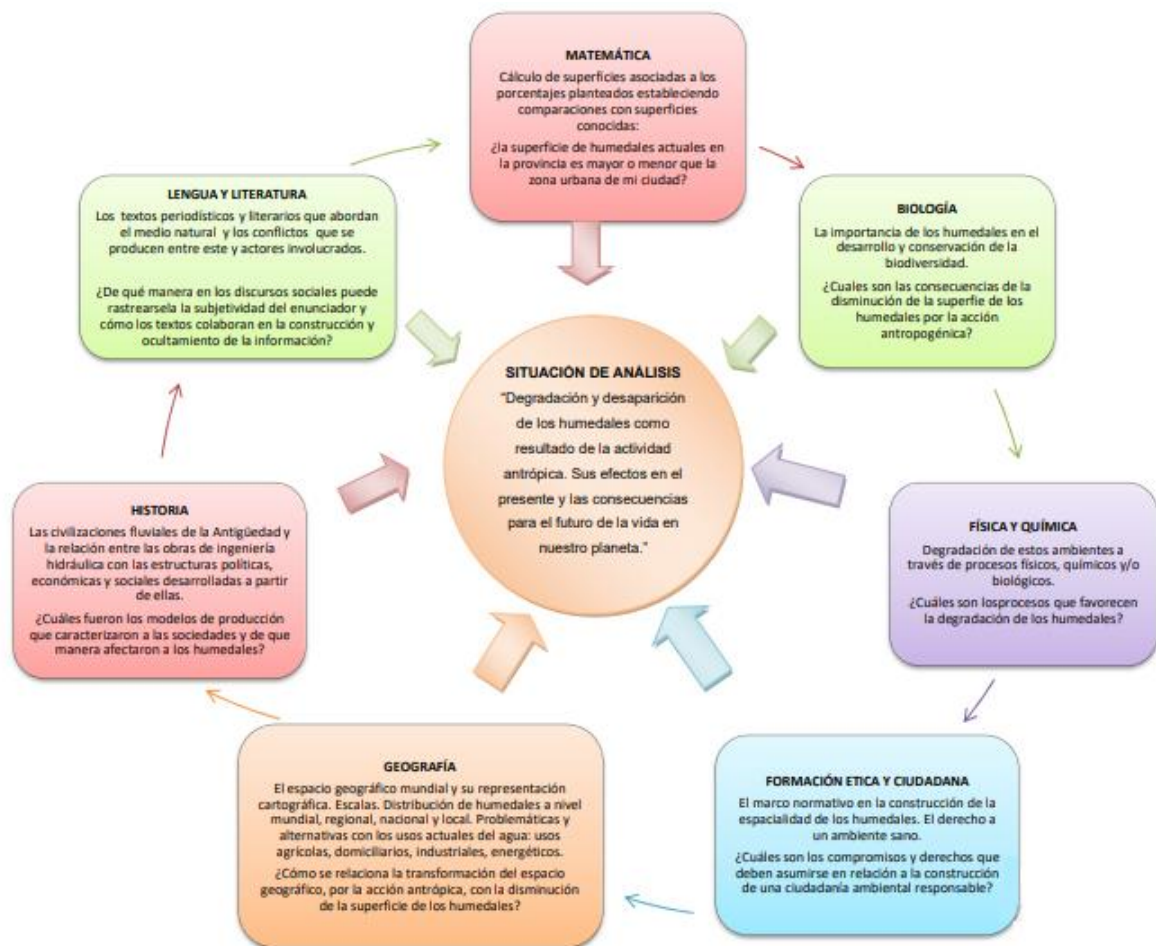
- Selección de datos numéricos de la noticia que resulten relevantes para la problemática a resolver, utilizando expresiones equivalentes que permitan realizar lecturas, cálculos o representaciones más económicas o adecuadas al contexto.
- Análisis de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas de área, considerando la pertinencia y la precisión de la unidad elegida para expresarlas y sus posibles equivalencias. Se sugiere la lectura del *Cuadernillo 1 para Docentes y Estudiantes*⁴ que presenta una propuesta de trabajo que puede servir de ejemplo para abordar esta problemática.
- Cálculo de superficies asociadas a los porcentajes planteados estableciendo comparaciones con superficies conocidas, por ejemplo: ¿la superficie de humedales actuales en la provincia es mayor o menor que la zona urbana de mi ciudad?
- Cálculo del área de regiones a partir de la lectura de la escala de un mapa, por ejemplo, cálculo del área de la región del Delta del Paraná a partir del mapa de Entre Ríos. Esta actividad puede interpretarse vinculada con la propuesta del área de *Ciencias Sociales*.
- Búsqueda de otros datos numéricos asociados⁵ a la problemática, para interpretarlos en función de alguna representación o modelo matemático.
- Selección y uso de diversas estrategias de cálculo numérico y algebraico, y de la forma más adecuada de expresar los números involucrados de acuerdo a la situación.
- Evaluación de la razonabilidad de los resultados obtenidos y de las representaciones o modelos utilizados en el contexto de trabajo.

Las propuestas de enseñanza hasta aquí formuladas no tienen un orden secuencial, por lo cual no es necesario comenzar por la primera que aparece. Será interesante entonces definir cómo hacer el recorrido. Se sugiere además leer todas las áreas para poder encontrar las relaciones que entre los espacios curriculares se realizan, dado que, como en el apartado inicial, no es posible pensar una propuesta interdisciplinaria fragmentada.

A modo de cierre, a fin de sintetizar el ejemplo desarrollado, se presenta un cuadro que visibiliza posibles conexiones entre las áreas y los espacios curriculares que las integran. Se pueden observar allí, algunas de las relaciones presentes y los aportes que puede brindar cada espacio a la problemática común.

⁴ <https://aprender.entrierios.edu.ar/cuadernillos-para-docentes-y-estudiantes/>

⁵ En el documento *Inventario de Humedales de la Región del Complejo Fluvio-Litoral del Bajo Paraná*, se encuentran resúmenes numéricos dispuestos en diferentes representaciones (tablas, gráficos, entre otros) asociados a la problemática de los humedales. <https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/Inventario-de-Humedales-de-la-Regi%C3%B3n-del-Complejo-Fluvio-Litoral-digital.pdf>



Propuesta interdisciplinaria ciclada



ENFOQUE

Interdisciplinario, en concordancia con los enfoques del Diseño Curricular.

Situaciones de enseñanza

SABERES

- Articulación entre los distintos espacios que conforman las áreas de formación, explicitadas en el Diseño Curricular.
- Temáticas transversales.

Evaluación formativa

La ponderación de los saberes y las capacidades priorizados para la propuesta, evaluación situada.



Situación Problemática

"Degradación y desaparición de los humedales como resultado de la actividad antrópica. Sus efectos en el presente y las consecuencias para el futuro de la vida en nuestro planeta"



Trabajo colaborativo

Establecer vínculos (posibles y no forzados) entre las disciplinas, compartir ideas y experiencias con el otro que fomenten la construcción de nuevos y valiosos conocimientos sin que ello implique perder la especificidad y autonomía de cada una.



CONTEXTO

(espacios, tiempo, agrupamientos, articulación con otras instituciones...)

"La organización curricular interdisciplinaria no supone reducción de contenidos o superficialidad en el acceso a los conocimientos o saberes".

DOCUMENTOS:

- **Cardini A., Sánchez B., Morrone, A. (2018).** Documento de trabajo N° 163: Transitar la educación secundaria en el mundo: análisis comparado de las propuestas curriculares de 11 sistemas educativos. Programa de Educación Área de Desarrollo Social. Buenos Aires.
- **Consejo General de Educación (2009).** Evaluación. Documento N° 4. Segunda Parte.
- _____ (2009). “Desde lo epistemológico a la metodológico-estratégico”. Documento N° 3.
- _____ (2011). Diseño Curricular de Educación Secundaria. Tomo I. Entre Ríos.
- _____ (2020). Contenidos en Casa. Documento 6: Transitando caminos y puentes. Parte II: Marco curricular para la elaboración de propuestas de aprendizajes 2020. Entre Ríos.
- _____ (2020). Cuadernillo 1. Estudiantes. Secundaria Orientada Ciclo Básico. Entre Ríos.
- _____ (2020). Cuadernillos docentes. Educación Secundaria. Ciclo Básico y Ciclo Orientado. Entre Ríos.
- _____ (2020). Orientaciones para la evaluación de los procesos de aprendizaje en el marco de la emergencia sanitaria. Documento Institucional 5.
- _____ (2020). Reconstruyendo sentidos acerca de la transversalidad en la escuela. Entre Ríos.
- _____ **Programa de Educación ambiental (2020).** Educación ambiental: Orientación para propuestas interdisciplinarias. Entre Ríos.
- **Ley Provincial N° 10.402.** Ley Provincial de Educación Ambiental. 2015. Recuperado de <https://www.entrierios.gov.ar/ambiente/userfiles/files/archivos/Normativas/Provinciales/Ley%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- **Ministerio de Educación (2010).** El desarrollo de capacidades en la Escuela Secundaria: Un marco teórico. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Buenos Aires.
- _____ (2010). La capacidad de resolución de problemas. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Buenos Aires.
- **Ministerio de Educación de la Provincia de Bs As (2006).** Matemática números racionales. Aportes para la enseñanza. Nivel Medio. Buenos Aires: Ministerio de Educación. GCBA. Recuperado de: https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pdf/media/matematica_aportesmedia.pdf

BIBLIOGRAFÍA:

- **Anijovich R. Y Cappelletti, G. (2020).** *El sentido de la escuela secundaria: Nuevas prácticas, nuevos caminos.* Buenos Aires: Paidós Educación.
- **García, D. Y Priotto, G. (2009).** *Educación Ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental.* Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- **Kandus, P., P. Minotti, N. Morandeira y M. Gayol (2019).** *Inventario de Humedales de la Región del Complejo Fluvio-litoral del Bajo Paraná.* Programa Corredor Azul. Fundación Humedales / Wetlands International y

Universidad Nacional de San Martín. Buenos Aires, Argentina. Extraído de:
<https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/12/Inventario-de-Humedales-de-la-Regi%C3%B3n-del-Complejo-Fluvio-Litoral-digital.pdf>

- **Panizza, M. (2005).** *Razonar y Conocer. Aportes a la comprensión de la racionalidad matemática de los alumnos.* Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- **Panizza, M. y Sadovsky, P. (1994).** *El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos.* Buenos Aires: FLACSO. Disponible en: www.buenosaires.gov.ar/areas/.../public_y_mat_mat.php
- **Segal, S. y Giuliani, D.(2008),** *Modelización Matemática en el aula,* Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- **Vargas, R. (2006).** *La Cultura del Agua. Lecciones de la América Indígena.* Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (PHILAC-UNESCO).