

Un nuevo currículo azul

Caja de Herramientas para
responsables políticos

MANUALES Y GUÍAS DE LA COI, 90



Comisión Oceanográfica
Intergubernamental



2021
2030 Decenio de las Naciones Unidas
de las Ciencias Oceánicas
para el Desarrollo Sostenible

Publicado en 2022 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación,
la Ciencia y la Cultura, y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
y
la Oficina Regional de la UNESCO de Ciencia y Cultura para Europa

© UNESCO 2022



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO [CC-BY-SA 3.0 IGO] (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de esta publicación, los usuarios aceptan someterse a las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Estas imágenes, al igual que las imágenes de Shutterstock no están bajo la licencia CC-BY-SA y no pueden usarse ni reproducirse sin previa autorización por escrito de su propietario.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Título original: *A New Blue Curriculum – A toolkit for policy-makers*

Esta publicación debe citarse como sigue: COI-UNESCO. 2022. *Un nuevo currículo azul: Caja de Herramientas para responsables políticos*, París. (Manuales y Guías de la COI, 90)

{IOC/2022/MG/90}

Foto de portada: <https://shutterstock.com/Jsep> – Niños de Zanzíbar en la playa de Pwani, Tanzania, África, 08.25.2017

Diseño gráfico: Giorgia Revelli
Diseño de portada: Giorgia Revelli
Ilustraciones: Giorgia Revelli
Composición tipográfica: Giorgia Revelli
Impreso por: Grafiche Veneziane, Venecia, Italia

{IOC/2022/MG/90 Rev.}

Un nuevo currículo azul

Caja de Herramientas para responsables políticos

MANUALES Y GUÍAS DE LA COI, 90

Un nuevo currículo azul

Caja de Herramientas para responsables políticos

Índice

| | | | |
|---|-----------|---|------------|
| Agradecimientos | 4 | Sección 6 - Estudio de caso | 88 |
| Prólogo | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Portugal 91 • Canadá 92 • Sudáfrica 93 • Costa Rica 94 • Brasil 96 • Kenia 98 • Suecia 99 • Principales conclusiones: retos y oportunidades para todos los Estados Miembros 101 | |
| Resumen ejecutivo | 9 | Sección 7 - Aplicación y evaluación del currículo | 104 |
| Acrónimos y abreviaturas | 11 | <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un currículo azul 106 • Prueba piloto 106 • Evaluación del currículo 107 | |
| Sección 1 - Introducción | 12 | Sección 8 - Conclusiones | 108 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Un currículo azul en el contexto del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030) 15 • Ambición por un nuevo currículo azul 16 • Un modelo de Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica 17 | | CAJA DE HERRAMIENTAS | |
| Sección 2 - Cultura Oceánica | 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial y directrices: 111 • Herramienta 1: Consideración de enfoques para desarrollar un currículo azul 111 • Listas de control para implantar un currículo azul: 114 • Herramienta 2: Aplicación de la Teoría del Cambio 114 • Herramienta 3: Comprender los elementos de un currículo azul 115 • Herramienta 4: Revisión de la estructura actual del currículo 117 • Herramienta 5: Mapeo de prioridades, políticas y Cultura Oceánica nacionales 118 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Cultura Oceánica? 23 • ¿Por qué es importante la Cultura Oceánica? 24 • Historia y reciente evolución 26 • Cultura Oceánica en la educación formal 28 | | Apéndice 1 - Índice de redes de educadores marinos | 120 |
| Sección 3 - Tendencias en el desarrollo y la planificación curricular | 30 | Apéndice 2 - Objetivos de Desarrollo Sostenible para un currículo azul | 121 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Panorama de las tendencias actuales en la educación formal 34 • Tendencias educativas para un currículo azul 37 • La educación en un mundo post-COVID 40 • Metodologías e innovaciones 40 | | | |
| Sección 4 - Consideraciones para diseñar un currículo azul | 42 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Metas y objetivos de un currículo azul 44 • Oportunidades creadas por un currículo azul 45 • Obstáculos comunes en los currículos actuales 53 | | | |
| Sección 5 - Ámbito y secuencia | 58 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Definición del alcance y la secuencia 61 • La matriz de la Teoría del Cambio 62 • Ejemplo de estructura temática adaptable para el currículo 78 | | | |

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a todos los autores y revisores que han contribuido a la elaboración de esta publicación, "Un nuevo currículo azul: Caja de Herramientas para responsables políticos". Su experiencia, visión y conocimientos han hecho posible la elaboración de este material para promover la inclusión de la Cultura Oceánica en los programas escolares de todo el mundo. Gracias también por el apoyo y los esfuerzos de colaboración de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO (OIE-UNESCO), que fueron esenciales para concretar esta publicación.

Esta Caja de Herramientas ha podido desarrollarse gracias al apoyo financiero del Grupo AXA.

La COI-UNESCO agradece el apoyo y el incansable compromiso de todas las personas que han participado en la elaboración de este material.

Equipo de publicación

Autores:

Francesca Santoro, Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
Ana Vitória Tereza de Magalhães, Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
Fiona Middleton, Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
Jamie Buchanan-Dunlop, Encounter Edu

Colaboradores y revisores:

Renato Opertti, Oficina Internacional de Educación de la UNESCO
Hugo Labate, Oficina Internacional de Educación de la UNESCO
Diana Payne, Doctora Profesora Asociada y Coordinadora de Educación, Universidad de Connecticut y Connecticut Sea Grant
Raquel Lorenz Costa, Ministerio del Mar portugués
Nicola Bridge, Directora de Defensa de los Océanos y Participación, Ocean Conservation Trust, Reino Unido
Daniel Kasnick, Newton College y fundador del Campamento D&D Perú
Esteban Gottfried Burguett, IOC/UNESCO

Prólogo

por Vladimir Ryabinin, Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental y Subdirector General de la UNESCO,
y Chip Cunliffe, Director de Biodiversidad, AXA XL

Nuestro planeta es el océano. Hogar de la mayor variedad de ecosistemas de la Tierra, el océano es infinitamente fascinante y está profundamente relacionado con la vida y la cultura humana. Sus características encierran diversos significados para las prácticas humanas y los pueblos de todo el mundo y persisten como un aspecto importante de la identidad y el patrimonio cultural. En todo el planeta, el océano es fuente de alimento para más de mil millones de personas y cubre aproximadamente el 70% de la superficie terrestre. Su circulación interconectada influye en los vientos, las corrientes, las mareas y la densidad del agua, transportando continuamente calor, materia y organismos por todo el mundo, y sustentando medios de vida y economías. A lo largo de la historia de la humanidad y en nuestro futuro, cada rincón del océano encierra posibilidades para la nutrición, la medicina, el turismo, la salud mental, los valores éticos, los medios de subsistencia, la educación y las soluciones sostenibles.

A pesar de la inmensidad y diversidad del océano y de su abundancia de recursos, sólo conocemos una pequeña parte de él. La Cultura Oceánica y las prácticas educativas relacionadas con el océano no se encuentran todavía muy presentes en las estructuras curriculares escolares a nivel mundial, es por ello que la inclusión del océano como área de aprendizaje en las estructuras curriculares brinda muchas oportunidades para comprometer a las generaciones futuras y favorecer procesos de toma de decisiones informados en relación con el océano y nuestro planeta. Una mayor comprensión y reconocimiento de la importancia del océano son fundamentales para su sostenibilidad a largo plazo. Esta "Caja de Herramientas para responsables políticos" nos aproxima a un "nuevo currículo azul" y constituye un paso importante para llevar la Cultura Oceánica a las aulas, integrándola en la enseñanza y el aprendizaje a través de métodos innovadores e inspiradores.

La esencia de la Cultura Oceánica es comprender la influencia que el océano ejerce sobre nosotros y la influencia que nosotros ejercemos sobre el océano. En 2015, la COI-UNESCO adoptó el concepto de Cultura Oceánica y comenzó a trabajar para impulsar el alcance mundial del movimiento. El compromiso "Cultura Oceánica para Todos", lanzado en la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos, marcó el inicio de una serie de actividades destinadas a promover la Cultura Oceánica en todo el mundo. Esta labor incluyó el lanzamiento del Ocean Literacy For All Toolkit y la creación del Ocean Literacy Portal, que actúa como ventanilla única para los profesionales de la Cultura Oceánica de todo el mundo. Estas iniciativas han inspirado el nacimiento de una comunidad multicultural de profesionales de la Cultura Oceánica que promueven constantemente el concepto a escala internacional.

En 2017, la Asamblea General de la ONU declaró el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), el "Decenio de los Océanos", donde 193 países reconocieron el papel clave de las ciencias oceánicas en la búsqueda de soluciones innovadoras basadas en los océanos para los principales desafíos globales que enfrenta nuestro mundo en constante transformación. Esta iniciativa requiere una revolución en la forma en que se utilizan generalmente las ciencias oceánicas por ello, la Cultura Oceánica, con su soporte a nuevos enfoques educativos, es crucial para el éxito del Decenio de los Océanos.

Durante los últimos 10 años, AXA también ha trabajado para ayudar a los docentes a llevar el océano a la escuela. Utilizando los resultados de su propia investigación sobre las ciencias oceánicas y la experiencia de Encounter Edu, AXA Ocean Education ha desarrollado un conjunto de recursos para el aula y planes didácticos gratuitos y de acceso público para uso de los enseñantes. Las transmisiones educativas anuales en directo con científicos marinos del Ártico y de los arrecifes de coral del Caribe contribuyen a que las ciencias oceánicas sean accesibles a los niños de todo el mundo. Reconociendo la importancia de aumentar la Cultura Oceánica, AXA se enorgullece de trabajar con la COI-UNESCO en esta Caja de Herramientas de Cultura Oceánica para responsables políticos.

La Caja de Herramientas COI-UNESCO "Un nuevo currículo azul" para responsables políticos es el resultado de un esfuerzo de colaboración entre COI-UNESCO, AXA y muchos otros colaboradores. Pretende alcanzar los objetivos propuestos por la visión estratégica de "La Cultura Oceánica en el Decenio: Un Marco de Acción", que establece como prioridad para el Decenio de los Océanos "la integración de la Cultura Oceánica en la formulación de políticas educativas" y "la mejora de la Cultura Oceánica en la educación formal". Esta Caja de Herramientas, y la Cultura Oceánica en general, contribuyen asimismo a la Educación para el Desarrollo Sostenible, que es un elemento integral de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. La Agenda destaca los propósitos y valores que sustentan la educación y apunta a reorientar todos los niveles de la educación y el aprendizaje para contribuir al desarrollo sostenible.

El desarrollo de los "currículos azules" se está produciendo junto a otros cambios que están transformando el sector educativo en todo el mundo, es decir enfoques destinados a transformar los entornos educativos, a capacitar a los docentes, a fomentar la flexibilidad y el aprendizaje híbrido y a reforzar la cooperación comunitaria. Estos movimientos con visión de futuro se están desarrollando con la mirada puesta en concebir futuros globales definidos por la sostenibilidad, el cuidado y la imaginación. Esperamos que esta publicación sirva de inspiración a los responsables políticos, a los encargados de elaborar los currículos, a los expertos en educación y a las partes interesadas para integrar la Cultura Oceánica en las estructuras curriculares teniendo en cuenta las políticas locales, nacionales y regionales, así como los aspectos culturales y geográficos específicos del océano dentro de sus contextos.

A lo largo de 2020 y 2021, la educación se ha visto fuertemente afectada por las medidas necesarias para afrontar la pandemia de COVID-19, desde el cierre de escuelas hasta la enseñanza a distancia, las clases desde remoto, la reducción del contacto entre los estudiantes y otros innumerables desafíos. De cara al futuro, la Cultura Oceánica puede servir como una oportunidad para poner en práctica enfoques educativos transformadores que abarquen toda la escuela, en los que el acceso al conocimiento y el cuidado de los océanos no se limite a los estudiantes, sino que se extienda a todas las partes interesadas y al personal de la escuela. Un enfoque de este tipo favorece la inclusión, la flexibilidad, la cooperación con la comunidad, la promoción de los conocimientos tradicionales y las competencias transversales. De hecho, los centros escolares y las autoridades que deseen "teñir de azul" sus currículos tienen ante sí un interesante abanico de ideas y actividades para poner en práctica, activar la imaginación de los alumnos y trabajar en pro de un futuro alfabetizado sobre los océanos.

Esta publicación invita a las autoridades educativas y a los Ministerios a comprometerse con las nuevas tendencias en los currículos escolares y a impulsar la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Cultura Oceánica en sus sistemas de educación formal. Para hacer frente a los retos actuales, numerosas tendencias internacionales en la educación formal están orientando el diseño y la actualización de los currículos, a través de los cuales el océano debe incluirse como parte fundamental de nuestro mundo.

Hacemos extensivo nuestro más sincero agradecimiento a la Oficina Internacional de Educación (OIE), a Encounter Edu y a los Estados Miembros que aportaron recursos y tiempo para elaborar el conjunto de herramientas, como parte de su apoyo a la COI-UNESCO y al Decenio de los Océanos.



Vladimir Ryabinin
Secretario Ejecutivo de la
COI-UNESCO



Chip Cunliffe
Director de
Biodiversidad, AXA XL

Resumen ejecutivo

Un nuevo currículo azul: Caja de Herramientas para los responsables políticos

El objetivo de esta Caja de Herramientas es ayudar a los responsables políticos, a los responsables de la elaboración de currículos y a las autoridades educativas a incorporar las nociones básicas sobre los océanos en sus currículos nacionales.

La Cultura Oceánica es una herramienta, un marco y, más ampliamente, una mentalidad que sitúa al océano en primer plano en todos los aspectos de la vida en la Tierra. Con un enfoque en la sociedad en su conjunto, la Cultura Oceánica cataliza acciones para proteger, conservar y utilizar de forma sostenible el océano.

El océano está intrínsecamente conectado con todas las partes del planeta, con los medios de sustento para la vida humana y con las prácticas socioculturales. Comprender la influencia del océano en nosotros y nuestra influencia en el océano es vital para desarrollar y practicar formas sostenibles de convivencia. Con el lanzamiento del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), esta Caja de Herramientas aprovecha del impulso del movimiento mundial de Cultura Oceánica para sostener el Logro 7 del Decenio de los Océanos: "Un océano inspirador y estimulante".

Al sintetizar las últimas investigaciones y estudios de casos proporcionados por los Estados Miembros que ya promueven actualmente la Cultura Oceánica, esta Caja de Herramientas pretende ofrecer orientación sobre cómo "azular" los currículos y las directrices, en consonancia con las tendencias de la educación. Mejorar el conocimiento y la capacitación de las escuelas, los docentes y los alumnos sobre el océano contribuye a la comprensión por parte de la sociedad de la importancia de la vida oceánica y de las interacciones entre el océano y el ser humano. A su vez, este conocimiento pone en evidencia la necesidad de preservar y cuidar los recursos oceánicos, y permite una mejor toma de decisiones por parte de la sociedad en su conjunto.

Una Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica

Para impulsar un cambio de comportamiento mediante la incorporación de la Cultura Oceánica en los planes de estudios escolares, la Teoría del Cambio ofrece una matriz organizada en cuatro partes para diseñar un currículo rico en contenidos oceánicos:

El conocimiento y la concienciación,

a través de un conocimiento basado en problemas, en la acción y en el asombro, sientan las bases para que los jóvenes se comprometan y debatan sobre temas y cuestiones oceánicas.

La conexión con la

naturaleza, que se fomenta pasando tiempo y aprendiendo en ella, refuerza las actitudes positivas y la conexión emocional con el medio marino.

Los valores y

actitudes hacia el océano, desarrollados junto a compañeros y profesores en el entorno escolar, guían a los alumnos a tomar decisiones informadas y sostenibles para salvaguardar el medio marino e influir en los demás para lograr un cambio colectivo.

Las competencias

permiten y empoderan a los estudiantes para tomar acciones sostenibles en pro del bienestar colectivo y de un desarrollo sostenible.

Tendencias educativas y oportunidades para un currículo azul

Con los continuos avances tecnológicos dentro y fuera de las aulas, y desde las condiciones de un mundo post-COVID, las tendencias emergentes en los enfoques y métodos educativos pueden dar forma progresivamente a un currículo azul en línea con el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO y con los objetivos de la Agenda 2030:

- La Cultura Oceánica a través de un **enfoque escolar integral** promueve una comprensión holística de la importancia del océano y **anima a los alumnos** a actuar, interactuar y participar como ciudadanos activos.
- **Los métodos de enseñanza y aprendizaje flexibles e híbridos facilitan la educación oceánica inclusiva** mediante el uso de herramientas innovadoras como la realidad virtual, materiales diversos y la atención a las necesidades individuales de los estudiantes.
- Proporcionar a los enseñantes **formación y materiales listos para usar** sobre la Cultura Oceánica crea redes de **educadores seguros de sí mismos y conectados**.
- Las actividades extraescolares y las excursiones mejoran **el bienestar de los estudiantes** y abren oportunidades de **cooperación con ONG, instituciones académicas y comunidades locales** en iniciativas de sensibilización y protección del medio marino.
- Comprender y valorar **los conocimientos locales, tradicionales e indígenas** sobre el océano contribuye a un **enfoque multiperspectivo** de los contenidos oceánicos.
- Incluir **estudios de casos y ejemplos azules** ayuda a superar los prejuicios territoriales y las ideas erróneas sobre el océano, y a fomentar la Cultura Oceánica en regiones alejadas de la costa.
- Un currículo azul considera el océano a **través de múltiples disciplinas**, conectando el conocimiento entre las ciencias y las humanidades; y abarca escalas **locales y globales**, educando a los estudiantes como ciudadanos del mundo y con visión de futuro.
- Aumentar la concienciación sobre la Cultura Oceánica facilita su **inclusión en los marcos políticos**, resaltando sus conexiones con las prioridades nacionales y atrayendo **financiación para iniciativas**.

Caja de Herramientas de aplicación y evaluación

Para integrar con éxito la Cultura Oceánica en todo el ámbito y la secuencia del currículo, su aplicación debe promover la participación de todas las partes interesadas a través de una fase de prueba piloto.

Teniendo presente la evaluación como un proceso constante, los responsables políticos y los encargados de elaborar los currículos podrán concebir propuestas de Cultura Oceánica que promuevan una acción sostenible a largo plazo por parte de los estudiantes y de todos aquellos sujetos interesados en la educación.

Para apoyar el desarrollo y la aplicación del currículo azul, la segunda parte de este Manual pone a disposición una Caja de Herramientas para orientar a los responsables políticos a través del proceso de:

- Considerar los enfoques para desarrollar un currículo azul
- Aplicar la Teoría del Cambio
- Comprender los elementos de un currículo azul
- Revisar la estructura actual del currículo
- Mapear las prioridades nacionales, las políticas y la Cultura Oceánica.

Acrónimos y abreviaturas

| | |
|--------|--|
| EDS | Educación para el Desarrollo Sostenible |
| OIE | Oficina Internacional de Educación |
| COI | Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO |
| OIG | Organización intergubernamental |
| KPI | Indicador clave de rendimiento |
| MOOC | Curso masivo y abierto en línea |
| ONG | Organización no gubernamental |
| OL | Cultura Oceánica (Ocean Literacy) |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| STEAM | Ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| UNESCO | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |
| PISA | Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |



INTRODUCCIÓN

Un currículo azul en el contexto del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)

Ambición por un nuevo currículo azul

Un modelo de Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica

1

1

Muchas personas desconocen la importancia del océano y su conexión intrínseca con la vida en la Tierra. El océano proporciona el oxígeno que respiramos y absorbe el dióxido de carbono de la atmósfera, y es crucial para muchos procesos de los sistemas terrestres, como el suministro de alimentos y la regulación del clima. También es esencial para la humanidad, ya que contribuye a diversos aspectos de nuestra economía, bienestar, política, medicina, comercio mundial, alimentación, recreación, patrimonio cultural y muchos otros sectores.

La Cultura Oceánica ha crecido hasta abarcar algo más que la sola educación o información al público o a las partes interesadas del sector marino y marítimo sobre la importancia del océano. La Cultura Oceánica está experimentando una profunda transformación pasando de su aplicación inicial a contextos educativos formales hacia un enfoque que abarca la sociedad en su conjunto buscando catalizar acciones para proteger, conservar y utilizar de forma sostenible el océano.

La inclusión de la Cultura Oceánica en el currículo configura lo que en adelante se denominará como "currículo azul", que contribuirá a que los alumnos comprendan la importancia de la vida, las características del océano (físicas, químicas, geológicas, etc.), las interacciones entre el océano y el ser humano destacando que el océano forma parte del planeta. Incrementando el conocimiento sobre el océano de las escuelas, de los docentes y de los alumnos, a través de un currículo azul, se puede asimismo hacer progresar el conocimiento y entender la necesidad de preservar y cuidar los recursos oceánicos, permitiendo una mejor toma de decisiones por parte de la sociedad en su conjunto.

El objetivo de esta Caja de Herramientas es sintetizar las últimas investigaciones y estudios de casos para ofrecer orientación a los responsables de la formulación de políticas, a los responsables de la elaboración de currículos y a las autoridades educativas sobre cómo incluir la Cultura Oceánica en sus marcos y directrices curriculares. Diversos estudios de casos muestran cómo diferentes autoridades curriculares, ONG, escuelas e iniciativas educativas han abordado la Cultura Oceánica. Además, una Caja de Herramientas permite a los responsables políticos, a los responsables de la elaboración de currículos y a los expertos en educación evaluar sus marcos actuales de Cultura Oceánica y comprender cómo avanzar hacia un currículo que tenga en cuenta el océano y su complejidad.



© Gorodenkoff via Shutterstock.



© Anca Milushev/Shutterstock.com.

Las Naciones Unidas han declarado que el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible ("el Decenio de los Océanos") tendrá lugar de 2021 a 2030, y el fortalecimiento de la Cultura Oceánica es fundamental para su éxito. A lo largo del Decenio de los Océanos, se desarrollarán y aplicarán iniciativas de Cultura Oceánica que abarquen enfoques intersectoriales, interdisciplinarios y transdisciplinarios. A su vez, estas iniciativas buscan capacitar a los gobiernos, las empresas, los medios de comunicación, los educadores, la sociedad civil y el público en general para comprender el papel clave que desempeña el océano en nuestras vidas.¹

La mayoría de nosotros vivimos nuestras vidas sin ser conscientes de cómo nuestras acciones cotidianas afectan la salud y la sostenibilidad del océano y sus recursos, de los cuales dependemos² - es por ello que la Cultura Oceánica es una poderosa herramienta para aumentar la conciencia y la comprensión del rol fundamental del océano. El potencial social de la Cultura Oceánica para lograr un mundo más sostenible es significativo, ya que tiene la capacidad de influenciar a todas las partes interesadas, promoviendo la sensibilización y comprensión para lograr un cambio de actitud, así como la construcción de valores y, en última instancia, obteniendo el comportamiento deseado.³ El Decenio de los Océanos tiene como objetivo facilitar la transición desde el "océano que tenemos" al "océano que queremos", propiciando un futuro sostenible, equitativo y saludable para todos.

Un currículo azul en el contexto del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)

¹ UNESCO-COI. 2021. Marco de Alfabetización Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. París, UNESCO. (Colección de la COI sobre el Decenio de los Océanos, 22.)

² Santoro, F., Selvaggia, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2017). Ocean literacy for all: a toolkit (Vol. 80). UNESCO Publishing.

³ UNESCO-COI. 2021. Marco de Alfabetización Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. París, UNESCO. (Colección de la COI sobre el Decenio de los Océanos, 22.)

El Decenio de los Océanos se articula en torno a **diez desafíos**⁴, todos los cuales contienen elementos de Cultura Oceánica. Los dos últimos desafíos reflejan directamente la importancia de la Cultura Oceánica ("9. Competencias, conocimientos y tecnología para todos; 10. Cambiar la relación de la humanidad con el océano"), mientras que el Logro 7 ("un océano inspirador y estimulante") apoya el objetivo del Decenio de mostrar el océano como un lugar de asombro e inspiración para las futuras generaciones.

Esta Caja de Herramientas se elaboró teniendo en cuenta los objetivos del Decenio de los Océanos y los ámbitos prioritarios propuestos en la publicación "**Ocean Literacy within the Decade - A Framework for Action**" (**La Cultura Oceánica en el marco del Decenio: un marco de acción**)⁵, que tiene por objeto ayudar a las partes interesadas en la educación a abordar la Cultura Oceánica a través de la educación formal.

Además, este material busca asesorar a las partes interesadas en la educación sobre el papel activo que pueden desempeñar durante el Decenio de las Naciones Unidas para los Océanos; y reforzar la exigencia de preparar la próxima generación de "profesionales azules" para afrontar los retos mundiales relacionados con el océano.

➤ Recursos adicionales

Ocean Literacy within the UN Ocean Decade of Ocean Science for Sustainable Development, A Framework for Action, Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377708>

Vídeo sobre el marco de Cultura Oceánica:
<https://youtu.be/Hcd0oDOHCZc>

Vídeo de los desafíos del Decenio de los Océanos:
<https://youtu.be/NKFhhwpsm-8>

Ambición por un nuevo currículo azul

Un currículo azul debe coadyuvar al doble objetivo de enseñar y aprender más sobre el océano y de contribuir a diseñar y aportar soluciones conjuntas a los problemas y amenazas a los que se enfrenta.

Para lograr esta ambición y alcanzar la visión del "currículo azul", esta Caja de Herramientas adopta un marco curricular y unas directrices que promueven el tratamiento de los temas oceánicos en todas las asignaturas y fases de la educación, así como un enfoque más complejo de los currículos. Este enfoque incluye cuatro elementos de un modelo de Teoría del Cambio, las tendencias actuales en educación (Sección 3) y la relevancia de las mismas para la Cultura Oceánica (Sección 2).

⁴ <https://www.oceandecade.org/challenges/>

⁵ UNESCO-COI. 2021. Marco de Alfabetización Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. París, UNESCO. (Colección de la COI sobre el Decenio de los Océanos, 22.)



© Myphotobank via Shutterstock

La Teoría del Cambio es un método que organizaciones y grupos utilizan para reflexionar críticamente sobre los medios necesarios para lograr el cambio sistémico social deseado. Es un proceso diseñado para describir cómo se desarrollará en el tiempo una iniciativa de cambio compleja (por ejemplo, un cambio de comportamiento hacia el océano). Crea una representación de cómo todas las partes involucradas deben actuar en consonancia para lograr el resultado deseado".⁶

Un modelo de Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica

Un modelo específico de Teoría del Cambio contribuye al desarrollo del concepto de Cultura Oceánica desde el aprendizaje sobre el océano hasta el empoderamiento de los jóvenes para que aporten soluciones a los problemas y a las amenazas que el océano enfrenta. El objetivo general de esta Caja de Herramientas es el de ayudar a las autoridades encargadas de los currículos a tomar decisiones apropiadas y hacer progresar la Teoría del Cambio en sus marcos nacionales.

Sin embargo, esta Caja de Herramientas no propone un único enfoque que se adapte a todas las situaciones. Ya que es fundamental reconocer que cada una de las diferentes regiones pueda determinar sus específicas preferencias en cuanto al papel del gobierno en la promoción de la Cultura Oceánica, así como al rol desempeñado por la sociedad civil, las escuelas y otras iniciativas en la creación de un enfoque holístico de la Cultura Oceánica para los jóvenes.

El modelo de Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica sintetiza los modelos existentes y tiene cuatro componentes principales:

1) conocimiento y sensibilización

2) conexión con la naturaleza

3) valores y actitudes

4) competencias

⁶ Descripción de la Teoría del Cambio. Adaptado de: ONU-Hábitat, 2017.



© Andrey Armyagov/Shutterstock.com.

Papel del conocimiento y la concienciación

El conocimiento y la concienciación juegan múltiples roles en el desarrollo de la Cultura Oceánica. Uno de los principales podría encuadrarse bajo el nombre de "acceso al conocimiento". Este comprende aquellos conocimientos básicos de localización, vocabulario científico y geográfico así como la comprensión de conceptos y procesos. El acceso al conocimiento sienta las bases para que los jóvenes se comprometan y debatan sobre temas y cuestiones relacionados con los océanos.

El conocimiento basado en el asombro subraya la importancia del océano y su escala. El conocimiento basado en el asombro existe por derecho propio y también contribuye a un sentimiento de conexión con la naturaleza.

El conocimiento basado en los problemas y el conocimiento basado en la acción forman una combinación que permite a los jóvenes actuar eficazmente ante los retos identificados para el Decenio de los Océanos.

El papel de la conexión con la naturaleza

La investigación sugiere que "la conexión con la naturaleza fomenta actitudes y comportamientos proambientales. Se sostiene que cuando los individuos se sienten parte de la naturaleza, es menos probable que la dañen, ya que el daño al medio ambiente sería considerado como un daño a sí mismos".⁷

Diversas intervenciones pueden contribuir a la conexión con la naturaleza, como pasar tiempo en ella, las experiencias de realidad virtual y otras formas multimediales, como vídeos y documentales. Las investigaciones en curso comparan la eficacia relativa de las distintas experiencias y la medida en que las iniciativas genéricas de conexión con la naturaleza fomentan una conexión específica con el medio marino.

⁷ Ibáñez-Rueda, N., Guillén-Royo, M. y Guardiola, J. 2020. Comportamiento proambiental, conexión con la naturaleza y dimensiones del bienestar entre estudiantes granadinos. *Sustainability*, vol. 12.

Los valores y las actitudes desempeñan un papel en el desarrollo de los jóvenes a través de los pasos de un modelo de Teoría del Cambio creando una predisposición hacia una acción eficaz y sostenible. Los modelos de actitudes que pueden tener un impacto positivo o negativo en el cambio de comportamiento para la Cultura Oceánica⁸ abarcan cuatro categorías: egoísta, altruista, hedonista y biosférica.

Las intervenciones educativas basadas en el carácter y las iniciativas escolares integrales pueden contribuir a moldear estas actitudes y valores orientándolos hacia una acción en pro del océano. Tradicionalmente, las investigaciones sugieren que los valores altruistas y biosféricos son los que más contribuyen a los comportamientos positivos. Sin embargo, algunas investigaciones⁹ sostienen que los valores egoístas también son caminos viables hacia un comportamiento sostenible.

Los marcos de competencias proporcionan una estructura para el desarrollo de las habilidades que garantizan que los jóvenes sean capaces de emprender acciones eficaces. Los marcos de competencias pueden incluirse en programas de estudio por asignaturas o en enfoques más holísticos, como los descritos en el ámbito socioemocional y conductual de las Metas de Aprendizaje para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 de las Naciones Unidas: Vida submarina¹⁰, en las Competencias en Educación para el Desarrollo Sostenible¹¹ o en el Marco de Competencias Globales de PISA de la OCDE.¹² El marco de competencias globales identifica temas como las interacciones abiertas, apropiadas y eficaces entre culturas, así como la adopción de medidas para el bienestar colectivo y el desarrollo sostenible.

El papel de los valores y las actitudes

Papel de las competencias

Resumen del Plan de Aplicación del Decenio de los Océanos:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376780>

Diez pistas para repensar el currículo, 2021, Oficina Internacional de Educación de la UNESCO,

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375453#:~:text=These%20clues%20are%3A%20understanding%20the,on%20education%20that%20enhances%20freedom%3B>

Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C. and Tuddenham, P., 2005. Science content and standards for ocean literacy: A report on ocean literacy.

Ashley, M., Pahl, S., Glegg, G. and Fletcher, S., 2019. A change of mind: applying social and behavioral research methods to the assessment of the effectiveness of ocean literacy initiatives. *Frontiers in Marine Science*, vol. 6.

Recursos adicionales

⁸ Adaptado de Ashley, M., Pahl, S., Glegg, G., y Fletcher, S. 2019. Un cambio de mentalidad: Aplicando métodos de investigación social y conductual a la evaluación de la efectividad de las iniciativas de Alfabetización Oceánica. *Frontiers in Marine Science*, vol. 6.

⁹ De Dominicis S., Schultz P.W. y Bonaiuto M. 2017. Proteger el medio ambiente por interés propio: El altruismo no es el único camino hacia la sostenibilidad. *Fronteras de la Psicología*, vol. 8.

¹⁰ UNESCO. 2017. Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444.page=43>

¹¹ Las Competencias en Educación para el Desarrollo Sostenible ('Aprender para el futuro: Competencias en Educación para el Desarrollo Sostenible'; ECE/CEP/ AC.13/2011/6) fueron adoptadas en la sexta reunión del Comité Directivo de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) sobre Educación para el Desarrollo Sostenible, celebrada el 7 de abril de 2011.

¹² OCDE. 2018. El Marco de Competencias Globales de PISA de la OCDE, <https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>.



CULTURA OCEÁNICA

¿Qué es la Cultura Oceánica?

¿Por qué es importante la Cultura Oceánica?

Historia y reciente evolución

Cultura Oceánica en la educación formal

2

2

Esta sección presenta el concepto de Cultura Oceánica, sus principios esenciales, su historia y su adaptación a contextos educativos formales.



© Mohammad Aldi Purnomo/Shutterstock.com

La esencia de la Cultura Oceánica es la comprensión de la influencia del océano en nosotros y de nuestra influencia en el océano¹³, definida por un conjunto de siete principios:¹⁴

¿Qué es la Cultura Oceánica?



Una persona alfabetizada en los océanos entiende los principios esenciales y los conceptos fundamentales sobre el océano; puede comunicar sobre el océano en manera significativa; y es capaz de tomar decisiones informadas y responsables en relación con el océano y sus recursos.

La Cultura Oceánica puede adoptar muchas formas, y debe poder adaptarse a contextos educativos formales dentro de las escuelas mediante el currículo nacional. A través de ella, las escuelas se comprometen activamente con la sociedad civil e involucran a las comunidades locales en actividades temáticas sobre el océano. Estas sólidas redes tienden a incentivar la mejora de los comportamientos hacia el océano y a desarrollar actitudes en pro del desarrollo sostenible.

¹³ Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C. y Tuddenham, P. 2005. Science content and standards for ocean literacy: Un informe sobre la Alfabetización Oceánica

¹⁴ Santoro, F., Selvaggia, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2017). *Ocean literacy for all: a toolkit* (Vol. 80). UNESCO.

¿Por qué es importante la Cultura Oceánica?

El océano cubre más del 70% de la superficie del planeta,¹⁵ pero muchas personas siguen sin ser conscientes del papel crucial y de la influencia vital que el océano ejerce incluso mucho más allá de la costa.

Durante la pandemia de COVID-19 de 2020, por ejemplo, el océano fue esencial para testear y crear vacunas COVID-19. La sangre azul del cangrejo herradura, un animal que vive en distintos hábitats, incluidas las aguas costeras, contiene una endotoxina muy utilizada para el testeo de vacunas y COVID.¹⁶

Además de producir vacunas, el océano cubre un rol importante en la fabricación y el transporte de alimentos y mercancías comerciales. Se estima que cada año se transportan por barco 11.000 millones de toneladas de mercancías en todo el mundo.¹⁷ A pesar de la creciente huella de la actividad humana en el océano, más del 80% del océano sigue sin cartografiarse, observarse ni explorarse en alta resolución.¹⁸

Los ecosistemas marinos pueden ser extremadamente diversos y difieren según la región geográfica. Los arrecifes de coral, los manglares, los bosques de algas, las profundidades marinas, los respiraderos hidrotermales y muchos más son ecosistemas esenciales para mantener el equilibrio de la vida en la Tierra. Sin embargo, los ecosistemas marinos se enfrentan a graves amenazas, entre ellas las del cambio climático.¹⁹ Para responder a estas amenazas, los alumnos de todo el mundo deben conocer desde temprana edad las soluciones sostenibles y las profesiones azules. Las generaciones futuras necesitan competencias para comprender la complejidad de los retos medioambientales presentes y futuros, y la Cultura Oceánica es una parte esencial de este proceso.

Para proteger, conservar y utilizar de forma sostenible los recursos marinos, los ciudadanos de todas las edades necesitan conocer y comprender la conexión entre la humanidad y el océano, es decir, tener conocimientos sobre el océano. Como tal, la Cultura Oceánica desempeña un papel fundamental en la consecución de objetivos más amplios, como el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, mediante la integración del océano en los 17 ODS (Apéndice 2).

¹⁵ <https://oceanservice.noaa.gov/facts/oceanwater.html>

¹⁶ Wang, C.C. et al. 2020. Future of Asian horseshoe crab conservation under explicit baseline gaps: A global perspective. *Global Ecology and Conservation*, vol. 24.

¹⁷ <https://www.ics-shipping.org/shipping-fact/shipping-and-world-trade-driving-prosperity/>

¹⁸ <https://oceanservice.noaa.gov/facts/exploration.html>

¹⁹ Hoegh-Guldberg, O. y Bruno, J.F. 2010 The impact of climate change on the world's marine ecosystems. *Science*, vol. 328.



© Blue Orange Studio via Shutterstock.



© Nomad1988 via Shutterstock

Historia y avances recientes

El concepto de Cultura Oceánica nació a principios del Decenio de 2000,²⁰ cuando educadores estadounidenses observaron la falta de temas relacionados con los océanos en los currículos escolares y desarrollaron un marco global para fomentar su inclusión. Este trabajo dio inicio al movimiento mundial de Cultura Oceánica que actualmente se ha extendido a muchas regiones del planeta.

El concepto de Cultura Oceánica fue adoptado por la COI-UNESCO en 2017, acelerando el alcance mundial del movimiento. Con el lanzamiento del compromiso "Ocean Literacy for All" (Cultura Oceánica para Todos) en 2017 se introdujo una Caja de Herramientas²¹ para presentar los principios y métodos de la Cultura Oceánica,²² una plataforma para reunir a los profesionales y crear las primeras oportunidades de diálogo. Estas iniciativas han marcado el nacimiento de una comunidad multicultural de profesionales de la Cultura Oceánica, que trabajan para elevar el concepto a un nivel internacional. En el Apéndice 1 figura un índice de las redes de educadores marinos de todo el mundo.

Las conferencias, talleres, el Portal de Cultura Oceánica, la aplicación SHOAL²³ y las sesiones de formación en línea²⁴ se han dirigido a educadores, gobiernos, medios de comunicación y sociedad civil para contribuir a la creación de redes internacionales y a la divulgación. Esta base común para el diálogo, la planificación y la acción se refuerza ahora a través del Marco del Decenio de los Océanos.²⁵

²⁰ Santoro, F., Selvaggia, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2017). *Ocean literacy for all: a toolkit* (Vol. 80). UNESCO Publishing.

²¹ Ibid.

²² <http://oceanliteracy.unesco.org>

²³ <https://shoal-app.com/login>

²⁴ <https://oceanliteracy.unesco.org/training/>

²⁵ UNESCO-COI. 2021. Marco de Alfabetización Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. París, UNESCO. (Colección de la COI sobre el Decenio de los Océanos, 22.)

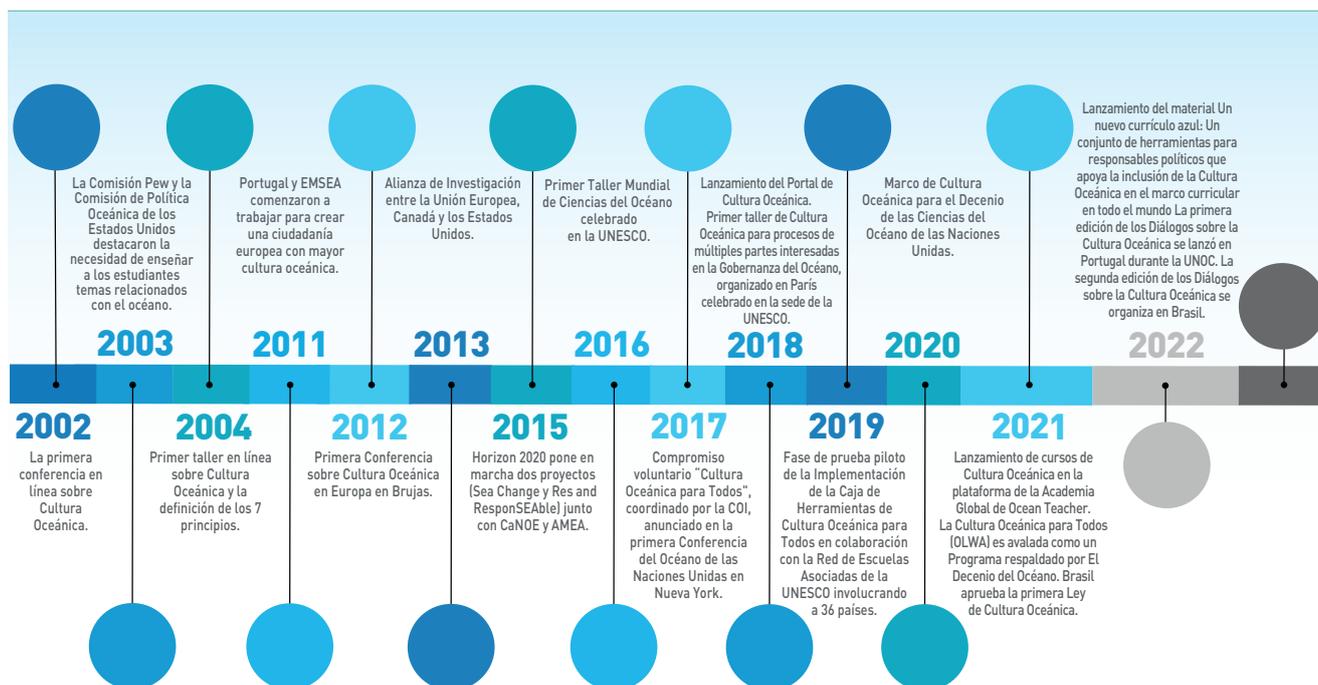


Figura 1. Cronología de la Cultura Oceánica. © UNESCO.

En los últimos años se han desarrollado en todo el mundo numerosos esfuerzos para integrar la Cultura Oceánica en la educación. Asociaciones como la Asociación Europea de Educadores en Ciencias del Mar (EMSEA), la Red Canadiense para la Educación Oceánica (CaNOE), la Asociación Nacional de Educadores Marinos (NMEA) de los Estados Unidos, la Red de Educación Latinoamericana para el Océano (RELATO), la Red Internacional de Educadores Marinos del Pacífico (IPMEN) y la Asociación de Educadores Marinos de Asia (AMEA), además del Programa Cultura Oceánica para Todos (OLWA), respaldado por el Decenio de los Océanos, promueven constantemente la inclusión de la Cultura Oceánica en contextos educativos formales e informales. Estas redes siguen siendo indispensables para la evolución de la Cultura Oceánica en todo el mundo y para su integración en los contextos educativos, al tiempo que crean oportunidades para la relación ciencia-política y la realización de trabajos prácticos en el territorio con las comunidades locales y las escuelas.

Durante la pandemia COVID-19, la Cultura Oceánica también se ha desarrollado en la red. La organización de las actividades se ha adaptado a la interfaz digital, llegando así a más personas y mejorando la comunicación entre las partes interesadas. Han empezado a surgir nuevas herramientas que permiten iniciativas como la formación flexible, los seminarios web, los cursos masivos abiertos en línea (MOOC), las cumbres e incluso las experiencias de realidad virtual que permiten a los participantes vivir experiencias interactivas. La aceleración digital ha repercutido en la Cultura Oceánica y en el sector educativo en su conjunto, llegando ahora a un punto en el que es necesario crear oportunidades híbridas y combinadas para educadores y alumnos.

Cultura Oceánica en la educación formal

En las últimas décadas, las autoridades gubernamentales han iniciado el proceso de incluir el océano en sus estrategias educativas nacionales. Se trata de un paso importante para lograr un conocimiento amplio del medio marino y motivar a los jóvenes a seguir carreras azules. Por ejemplo, en Japón, a través del Programa Escolar Pionero de Educación Oceánica²⁶, escuelas y docentes estimulan a los niños a aprender sobre el océano, mientras incentivan el aprendizaje futuro y promueven las carreras azules.

En Portugal, la red de Escuelas Azules²⁷ - una iniciativa nacida en respuesta a la necesidad antes mencionada, es decir preparar ciudadanos alfabetizados en los océanos y contribuir al desarrollo de la economía azul,²⁸ lanzada por el Ministerio del Mar portugués y desarrollada por la Dirección General de Política Marítima - es un claro ejemplo de cómo la Cultura Oceánica puede incluirse en el currículo escolar formal. Portugal fue uno de los primeros países en poner en marcha proyectos educativos "azules" formales,²⁹ con una red en la que participan escuelas, comunidades locales, la industria, ONG, municipios y el sector oceánico en iniciativas educativas de Cultura Oceánica. La Unión Europea, a través de su Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca (DG MARE), promueve actualmente el desarrollo de una Red Europea de Escuelas Azules y también se está desarrollando una red de Escuelas Azules³⁰ de todo el Atlántico³¹ en el marco de la Alianza de Investigación Oceánica de todo el Atlántico.

La Cultura Oceánica también brinda la oportunidad de promover un enfoque escolar integral que tenga en cuenta la inclusión, las actividades de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), la educación para la acción por el clima, la inclusión³², las competencias, la educación para la ciudadanía y muchos otros marcos que buscan apoyar los componentes oceánicos e interactuar con ellos.

La inclusión de la Cultura Oceánica en la educación formal contribuirá a la conducción integrada de políticas, acciones y asuntos educativos relativos al océano. El cambio sistémico requerirá políticas pertinentes, adaptadas al contexto y coherentes, así como la participación de las múltiples partes interesadas, entre las que se incluyen los responsables políticos, las autoridades educativas, los encargados de elaborar los currículos, los enseñantes, los padres, las familias y el personal escolar. Para alcanzar esta visión, la Cultura Oceánica debe integrarse en los currículos azules a través de un único marco coherente que influya en la política educativa local, nacional, regional y mundial.

²⁶ <https://oceandecade.jp/en/>

²⁷ <http://escolaazul.pt>

²⁸ Costa, R. L., Mata, B., Silva, F., Conceição, P., y Guimarães, L. 2021. Fomentar generaciones alfabetizadas sobre el océano: La Escuela Azul portuguesa. En Koutsopoulos K.C. y Stel J.H. (eds), *Ocean Literacy: Understanding the Ocean*. Springer, Cham, pp. 241-273.

²⁹ Barracosa, H., de los Santos, C. B., Martins, M., Freitas, C. y Santos, R. 2019. Alfabetización Oceánica para integrar el concepto de servicios ecosistémicos en la educación formal e informal: el ejemplo de los ecosistemas costeros del sur de Portugal. *Fronteras de las ciencias marinas*, Vol. 6.

³⁰ <https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/frontpage/1485>

³¹ <https://allatlanticblueschools.com/en/home-english/>

³² <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/cce>

En las secciones 5 (alcance y secuencia), 6 (estudio de casos) y 7 (aplicación y evaluación del currículo) de la Caja de Herramientas, el lector encontrará diversos ejemplos de cómo pueden llevarse a cabo esas actividades en distintos contextos. La sección "Caja de Herramientas" ofrece instrumentos listos para usar con el fin de evaluar las necesidades y posibilidades actuales de la Cultura Oceánica como parte de un currículo azul.



© Rawpixel via Shutterstock



TENDENCIAS EN EL DESARROLLO Y LA PLANIFICACIÓN CURRICULAR

Panorama de las tendencias actuales en
la educación formal

Tendencias educativas para un currículo azul

La educación en un mundo post-COVID

Metodologías e innovaciones

3

3

La inclusión de la Cultura Oceánica en la educación formal está avanzando junto a las tendencias que emergen en los currículos a nivel global, sobre las cuales se tratará en esta sección. En primer lugar, es necesario entender qué es un "currículo". En términos simples, un currículo es una descripción del qué, del por qué y de cómo deben aprender los alumnos de forma sistemática e intencional. El currículo no es un fin en sí mismo, sino un medio para fomentar un aprendizaje de calidad.³³

El término "currículo" puede tener muchas definiciones que abarcan desde "curso de estudio" planificado (derivado del latín) hasta la de una visión global que incluye todas las experiencias de aprendizaje de las que es responsable la escuela (por ejemplo, "el currículo es la totalidad de experiencias que se planifican para los niños y los jóvenes a través de su educación, dondequiera que estén siendo educados").³⁴ Un currículo puede adoptar diferentes formas en función de la cultura y el contexto.

Un marco curricular y sus directrices suelen estar en un documento único, complementado con otros materiales para orientar la implementación de partes específicas del plan. La especificidad o la orientación pueden ofrecerse por curso, asignatura o área de aprendizaje, para responder a los requisitos del sistema escolar, así como los de cada escuela. Los documentos curriculares pueden incluir planes de estudio, programas de estudio, planes anuales y planes de clase. Pueden ser elaborados a nivel central, local o por cada docente, y pueden tener el estatus de materiales de apoyo o de documentos oficiales de uso obligatorio. Independientemente de su contenido o estatus, deben ser coherentes con las disposiciones delineadas en el marco curricular.

El proceso de diseño de un currículo nacional, local o escolar de calidad debe ser planificado y sistemático. Debe valorar las aportaciones de las partes interesadas y tener en cuenta la sostenibilidad y el impacto a largo plazo. En la práctica educativa contemporánea, el desarrollo curricular se considera un ciclo integral de desarrollo, implementación, evaluación y revisión para garantizar que el currículo esté actualizado y sea pertinente.³⁵

La visión de currículo azul presentada en este marco ofrece a los ministerios de educación, a los expertos en educación y a las partes interesadas la oportunidad de comprometerse con conceptos progresistas en la educación e impulsar la Cultura Oceánica.

³³ Adaptado de: UNESCO OIE 2011 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>

³⁴ Gobierno escocés. 2009. "Curriculum for Excellence. Building the curriculum 4. Skills for learning, skills for life and skills for work." Edimburgo.

³⁵ Adapted from: UNESCO IBE 2011



© Magic Orb Studio via Shutterstock.

Panorama de las tendencias actuales en la educación formal

Las tendencias internacionales en la educación formal están orientando el diseño y la actualización de las actividades de Cultura Oceánica y los currículos escolares para hacer frente a los desafíos de un mundo en rápida evolución. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es un elemento integral de la Agenda 2030, tal como se establece en el marco de la EDS para 2030 de la UNESCO.³⁶ El marco revisa los propósitos y valores que sustentan la educación y busca reorientar todos los niveles de la educación y el aprendizaje para contribuir a un desarrollo sostenible.



© Pressmaster via Shutterstock

³⁶ UNESCO. 2020. *Education for Sustainable Development: A roadmap*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

Las principales tendencias que se resumen a continuación fueron identificadas por la OIE-UNESCO,³⁷ y muchas de ellas fueron consideradas vitales tras la pandemia de COVID-19:³⁸

- **Transformar los espacios educativos:** Las escuelas y otros entornos educativos se construyen sobre principios de inclusividad, bienestar y apertura. La diversidad cultural se respeta y se la celebra como una riqueza. Se adopta un enfoque integral de la escuela y se promueven comportamientos sostenibles y un enfoque holístico de la vida.
- **Empoderar a los educadores:** Los educadores tienen autonomía y libertad y se les empodera como responsables de la toma de decisiones, líderes y guías. Se les ofrecen conocimientos, herramientas y capacitación a través de una formación continua. Los docentes tienen la responsabilidad de seleccionar, producir, utilizar y difundir los materiales educativos.
- **Flexibilidad e hibridez:** El currículo está abierto para aprovechar eficazmente los avances tecnológicos y combinar modos presenciales, digitales y virtuales de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Esto se hace de manera que permita libertad y formas de participación en entornos más allá del aula. Un marco flexible puede ajustarse a las circunstancias y necesidades individuales de los estudiantes.
- **Capacidad de agencia del estudiante:** Se respeta a los estudiantes como actores centrales del aprendizaje y se les sitúa como protagonistas y creadores de su propio futuro. Se les apoya como ciudadanos activos con derecho a la educación, capaces de interactuar respetuosamente, de ejercer su agencia y de participar en un mundo interconectado. Esto se consigue centrándose en sus necesidades y puntos de fuerza individuales y utilizando métodos pedagógicos centrados en el alumno.
- **Cooperación con la comunidad:** Se incentiva a las escuelas y a los enseñantes a acercarse a las comunidades a través de la educación formal y no formal. Los estudiantes colaboran con instituciones, comunidades y expertos locales. Las interacciones intergeneracionales permiten la cooperación y el intercambio de conocimientos.
- **Competencias transversales:** Los estudiantes desarrollan la competencia de actuar movilizando conocimientos, habilidades y valores de distintas disciplinas y niveles educativos. El diálogo entre distintas materias, como las humanidades y las ciencias, puede sustentarse en la ética.
- **Futuros "glocales":** Los currículos abarcan todas las escalas, desde las condiciones locales hasta los problemas mundiales. Los estudiantes se forman como ciudadanos del mundo con visión de futuro, dotados de conciencia personal, cultural y política, y de la capacidad de comprender las condiciones más allá de su entorno inmediato. Están arraigados en lo local, pero abiertos al mundo.

³⁷ OIE-UNESCO. 2021. *Diez pistas para repensar el currículo*.

³⁸ OIE-UNESCO. 2021, *La educación en un mundo post-COVID: Consideraciones adicionales*.
<https://www.unicef.org/media/135736/file/Education%20in%20a%20Post-COVID%20World.pdf>

- **Bienestar de los alumnos:** Las actividades de Cultura Oceánica contribuyen a la salud física y mental de los alumnos y están estrechamente relacionadas con su bienestar en el entorno de aprendizaje. La Cultura Oceánica puede favorecer actitudes y emociones positivas hacia el océano, pero también hacia la escuela, los profesores y los compañeros, fomentando la confianza en uno mismo y contribuyendo a la erradicación de los problemas sociales en la escuela (por ejemplo, acoso, exclusión, discriminación, etc.).
- **Inclusividad:** La inclusividad es un concepto importante que sustenta los valores y las tendencias educativas, y es vital integrarla en todas las partes de un currículo azul. La lucha por la inclusión puede considerarse como un proceso continuo que adoptan las escuelas para apoyar a los grupos de alumnos que pueden estar en riesgo de marginación, exclusión y bajo rendimiento. Los conceptos, las políticas, las estructuras y los sistemas, así como las prácticas, deben aunarse para hacer realidad la inclusión, con aulas inclusivas que utilicen materiales accesibles y fomenten una cultura de apoyo y respeto³⁹.

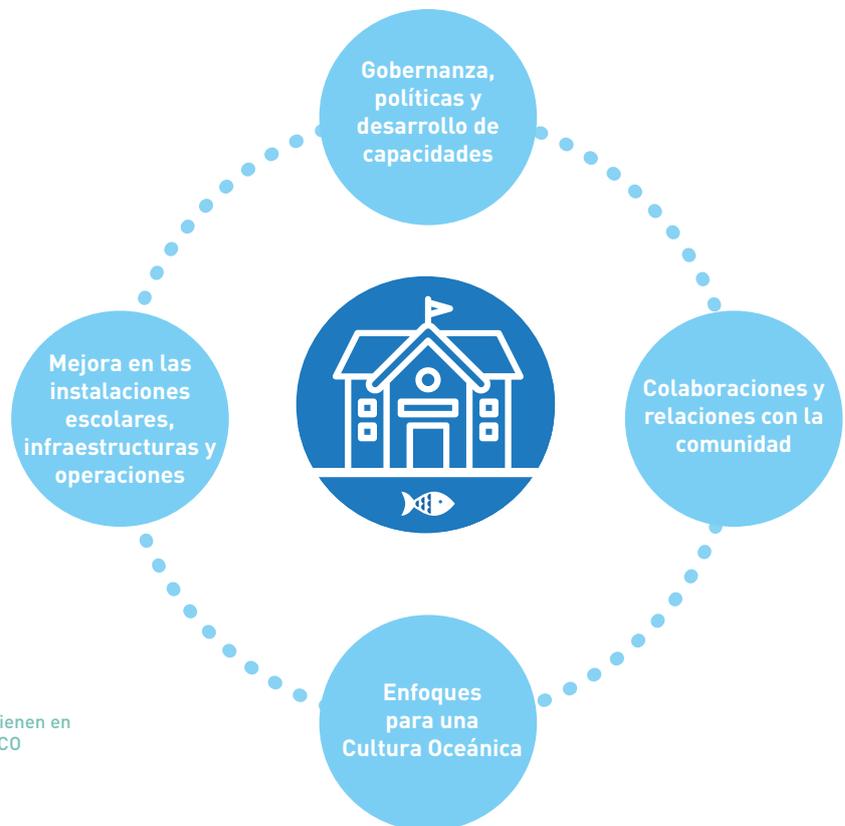


Figure 2. Aspectos del enfoque escolar global que intervienen en un currículo azul. Adaptado de la OIE-UNESCO. © UNESCO

³⁹ OIE-UNESCO, 'Training Tools for Curriculum Development - Reaching Out to All Learners: a Resource Pack for Supporting Inclusive Education', 2016, en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243279>

La introducción de la Cultura Oceánica en los currículos, tal como se prevé en esta Caja de Herramientas, brinda la oportunidad de participar en las tendencias educativas descritas anteriormente. Estas tendencias describen un movimiento hacia una educación con visión de futuro que se compromete con los problemas mundiales. De este modo, la educación capacita a educadores y estudiantes para utilizar la Cultura Oceánica como una herramienta que no solo busca ofrecer conocimiento sino que además contribuye a la concienciación para informar la toma de decisiones.

La visión de la Cultura Oceánica que se presenta en este instrumento se ha elaborado sobre esta base. El Cuadro 1 ofrece ejemplos de sinergías entre el marco de la Cultura Oceánica y las tendencias descritas anteriormente.

Tendencias educativas para un currículo azul

| Tendencia educativa | Oportunidades y ejemplos para un currículo azul |
|---|--|
| <p>Transformar los espacios educativos</p> | <p>Las escuelas y los docentes disponen de materiales sobre el océano acordes con el alcance y la secuencia del currículo (por ejemplo, planes de estudio, programas de estudios, libros de texto) y la preocupación por el océano se refleja en todos los ámbitos de la escuela, desde la concienciación del personal hasta la comida que se ofrece en el comedor (por ejemplo, pescado certificado) o las actividades deportivas (por ejemplo, buceo).</p> <p>Las infraestructuras respetuosas del medio ambiente pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar hábitos sostenibles (por ejemplo, papeleras de reciclaje, sistemas de ahorro de energía y agua, huertos comunitarios, aparcamientos para bicicletas, reducción del uso de plásticos en el entorno escolar, etc.).</p> <p>La enseñanza de los deportes acuáticos se integra con la Cultura Oceánica a través de la natación, la vela, el buceo y la experiencia del contacto con el océano como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>Se establecen asociaciones entre escuelas y buques científicos, veleros, acuarios, universidades, centros de investigación y museos de historia natural. Estas asociaciones amplían los espacios educativos más allá de la escuela mediante clases especiales para que los alumnos conozcan las ciencias oceánicas, las carreras azules, etc.</p> <p>Los alumnos tienen acceso a una amplia gama de recursos diversos sobre el océano (en línea y físicos), como libros y sitios web. La escuela dispone de una biblioteca con un espacio dedicado al océano.</p> <p>Los centros escolares pueden crear un "aula oceánica", un laboratorio o un club donde realizar actividades de aprendizaje y recreativas con ejemplos basados en el océano.</p> <p>Las escuelas están equipadas con infraestructuras "azules", patios de recreo y espacios educativos (por ejemplo, aulas) que tienen en cuenta la conexión con la naturaleza a través del diseño biofílico y el contacto con el agua y la naturaleza.</p> |

Cuadro 1. Oportunidades y ejemplos para la integración de las tendencias educativas en un currículo azul.

| Tendencia educativa | Oportunidades y ejemplos para un currículo azul |
|---|--|
| <p>Educadores empoderados</p> | <p>Los docentes están familiarizados con los océanos. Se sienten seguros para enseñar y explicar el océano a los alumnos, y proponen la Cultura Oceánica como herramienta didáctica en conexión con otras disciplinas.</p> <p>Los profesores son capaces de explicar el océano de forma significativa a los alumnos gracias al acceso a recursos, datos y materiales actualizados.</p> <p>Los profesores se interesan por el océano y tratan de desarrollar proyectos y asociaciones con otras partes interesadas en el océano para mejorar la Cultura Oceánica.</p> <p>Los enseñantes de todas las disciplinas están interesados en desarrollar colaboraciones al interno de la escuela para promover la Cultura Oceánica. Son capaces de proporcionar el espacio, el tiempo y los recursos necesarios para ello, y de crear conjuntamente materiales sobre el océano (por ejemplo, un profesor de geografía y otro de arte desarrollan juntos clases sobre modelos oceánicos y su representación).</p> <p>Los profesores están interesados en realizar actividades de aprendizaje basadas en proyectos con ejemplos oceánicos. Por ejemplo, en lugar de presentar únicamente ejemplos terrestres, los profesores pueden referirse, por ejemplo, a la quimiosíntesis, al relieve oceánico o al fitoplancton para explicar principios científicos o geográficos.</p> <p>Los enseñantes comprenden la importancia del océano y disfrutan enseñando sobre él, ya que la reacción de sus alumnos es positiva.</p> |
| <p>Flexibilidad e hibridez</p> | <p>El currículo azul determina recursos adecuados y actualizados (por ejemplo, libros de texto, planes de lecciones y programas de estudios) sobre el océano para uso de docentes y alumnos. Se pueden incluir videos, documentales, realidad virtual, realidad artificial y aumentada, libros electrónicos y formación.</p> <p>Una serie de métodos y materiales pedagógicos en línea y físicos facilitan la Cultura Oceánica, como las excursiones, las herramientas (por ejemplo, cajas de herramientas y libros) y las lecciones virtuales.</p> <p>El aprendizaje flexible e híbrido permite enfoques de enseñanza y aprendizaje adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes.</p> <p>Los docentes tienen libertad para poner en práctica las iniciativas de Cultura Oceánica dentro de la estructura de la escuela (edificio, disciplinas, zonas comunes, etc.) y pueden impartir la Cultura Oceánica de manera híbrida, independientemente de su ubicación geográfica (por ejemplo, mediante la enseñanza a distancia).</p> <p>Docentes y alumnos participan en eventos en línea sobre el océano (por ejemplo, conferencias internacionales, seminarios, talleres, webinarios) y pueden trasladar estos debates al aula.</p> |
| <p>Capacidad de agencia de los estudiantes</p> | <p>La Cultura Oceánica empodera a los alumnos para proponer proyectos, construir valores y desarrollar una ciudadanía oceánica dentro y fuera de la estructura escolar.</p> <p>Los estudiantes tienen un papel activo dentro del sistema escolar y son capaces de proponer ideas innovadoras para enfrentar los desafíos oceánicos colaborando con las comunidades locales, imaginando y desarrollando soluciones para los problemas oceánicos. Además, profesores y alumnos tienen voz en el currículo, en el campus y dentro de su comunidad en relación con la Cultura Oceánica.</p> |
| <p>Cooperación con la comunidad</p> | <p>Instituciones académicas, sociales y comerciales colaboran en la enseñanza de la Cultura Oceánica.</p> <p>Se realizan actividades en la comunidad para concienciar y fomentar la acción.</p> <p>La Cultura Oceánica brinda la oportunidad de reforzar la cultura, las festividades y las prácticas tradicionales relacionadas con el océano.</p> <p>Se celebran fechas nacionales, regionales y locales sobre el océano (por ejemplo, Días Internacionales, Día Nacional del Océano, Día del Pescador) para reforzar las iniciativas de Cultura Oceánica y obtener el reconocimiento de las comunidades locales.</p> <p>La Cultura Oceánica sostiene la difusión de los conocimientos y la sabiduría indígena relacionados con el océano a través de la educación.</p> <p>La escuela es un punto focal para difundir los principios y conocimientos de la Cultura Oceánica en la comunidad local.</p> |

| Tendencia educativa | Oportunidades y ejemplos para un currículo azul |
|--|---|
| <p>Competencias transversales</p> | <p>Los proyectos y estudios de casos multidisciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares de Cultura Oceánica se utilizan en múltiples asignaturas e impulsan a los estudiantes a desarrollar competencias variadas.</p> <p>Las asignaturas transdisciplinares incentivan a los alumnos a pensar de forma diferente (por ejemplo, mediante el pensamiento sistémico) y a entender el océano como un sistema interconectado.</p> <p>Los conocimientos y las habilidades prácticas entran en diálogo en un currículo más amplio, especialmente entre las humanidades, las artes y las ciencias.</p> <p>La Cultura Oceánica está relacionada con otras materias como el clima, la biodiversidad, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas (STEAM).</p> <p>La Cultura Oceánica se relaciona con asignaturas no medioambientales, como historia del arte, deportes, ciencias sociales, etc., y se utiliza para narrar la historia del desarrollo humano y como fuente de inspiración creativa.</p> |
| <p>Futuros "glocales"</p> | <p>Los elementos de la Cultura Oceánica están conectados a través de escalas espaciales y temporales. Temas como el cambio climático, la sobrepesca y la contaminación por plásticos son reconocidos por los estudiantes como relevantes a nivel local y global.</p> <p>Los estudiantes son conscientes de su papel local como jóvenes ciudadanos y promueven cambios en la comunidad (por ejemplo, reducción del uso de bolsas de plástico, toma de decisiones informadas al comprar alimentos o artículos para el hogar).</p> <p>Se reconoce que la Cultura Oceánica está intrínsecamente relacionada con la historia y el futuro del planeta.</p> |
| <p>Bienestar de los estudiantes</p> | <p>Está demostrado que las imágenes y sonidos del océano tienen un efecto reparador sobre el bienestar mental (el efecto "blue-gym": estar cerca del océano puede tener un efecto positivo sobre la salud humana, reduciendo el estrés e incluso el riesgo de enfermedades cardiovasculares).⁴⁰</p> <p>El acceso físico a la costa, para los que pueden, tiene efectos positivos en el bienestar físico y mental.</p> <p>Aprender sobre el océano y comprender cómo poder influir positivamente en él puede ayudar a los estudiantes a experimentar un sentimiento de empoderamiento y de autoeficacia.</p> <p>Muchos estudiantes sienten una fascinación automática por el océano y desean pasar más tiempo cerca de él.</p> <p>La Cultura Oceánica puede constituir una puerta de entrada para ayudar a los alumnos con necesidades especiales gracias a la naturaleza altamente visual y sensorial del océano.</p> |
| <p>Inclusividad</p> | <p>Los alumnos de todas las edades pueden participar en las actividades de Cultura Oceánica, independientemente de su género, etnia, condición de refugiado, idioma, discapacidad, situación económica y religión.</p> <p>La Cultura Oceánica es accesible a todos los estudiantes y promueve un entorno integrador para los más vulnerables.</p> <p>La Cultura Oceánica sostiene la igualdad, los derechos humanos, el derecho a la inclusión y las prácticas no discriminatorias en el entorno escolar. Contribuye al desarrollo de valores como la ética, la tolerancia y la empatía entre los alumnos.</p> |

⁴⁰ Adaptado de <https://sophie2020.eu/wp/wp-content/uploads/2019/09/Health-effects-factsheet.pdf>

La educación en un mundo post-COVID

La pandemia internacional de COVID-19 ha afectado fuertemente a los sistemas educativos desde 2020, ya que enseñantes y alumnos han tenido que adaptarse rápidamente a nuevos procesos de aprendizaje. La pandemia puso en evidencia la necesidad de reforzar la confianza y la colaboración entre regiones y países como factor clave en la búsqueda de respuestas colectivas a los retos globales compartidos. Además, cada vez está más claro que las respuestas sostenibles que mejoran el bienestar de las personas y las sociedades no pueden basarse en visiones aislacionistas que rechazan el intercambio de saberes entre comunidades científicas⁴¹.

La pandemia del COVID-19 también ha puesto de manifiesto la necesidad de prever los paisajes futuros y emergentes, a fin de elaborar políticas basadas en una perspectiva progresista y transformadora.⁴² En este sentido, incluir la Cultura Oceánica en el currículo requiere flexibilidad y adaptación a diversos formatos. Las herramientas virtuales que permiten la visualización de las características del océano pueden ayudar al aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el contacto social y una relación profunda con el océano también son necesarios para mejorar la salud mental, consolidar valores y competencias y fomentar comportamientos sostenibles.⁴³

➤ Recursos para responsables políticos

La educación en un mundo post-COVID: Consideraciones adicionales, Oficina Internacional de Educación de la UNESCO

Metodologías e innovaciones

La educación también se ve afectada por los rápidos cambios tecnológicos que exigen que los responsables políticos y los docentes respondan de forma creativa a las nuevas condiciones de aprendizaje en un entorno dinámico. Las herramientas que se enumeran a continuación pueden ser consideradas por los responsables políticos como métodos para apoyar a los enseñantes en la aplicación de un currículo azul:

Planes de lecciones, libros de texto y programas de estudios

Un currículo azul debe incluir recursos actualizados y materiales listos para usar sobre el océano para que los profesores presenten los contenidos en el aula. Los planes de lecciones ayudan a los profesores cuando proporcionan las herramientas necesarias para las actividades y aportan información para los alumnos. Los planes de lecciones que integran la Cultura Oceánica pueden elaborarse para todas las disciplinas. En ellos se puede tener en cuenta el planteamiento de la Teoría del Cambio, que sugiere enfoques innovadores que implican un estrecho contacto con el océano. Es fundamental la traducción de estos recursos a las lenguas nacionales.

Documentales, medios de comunicación y material audiovisual

El océano ha sido representado en documentales y películas donde se muestran los últimos avances científicos en vídeo, audio e imágenes. Las clases pueden complementarse reproduciendo y compartiendo audio y vídeo, o con la proyección de una película, por ejemplo. Los alumnos también pueden inspirarse en profesiones oceánicas no convencionales, como el periodismo o la realización de películas, que ofrecen ejemplos y modelos para futuras

⁴¹ OIE-UNESCO. 2021. *La educación en un mundo post-COVID: Consideraciones adicionales*. In-Progress Reflection No. 43 on Current and Critical Issues in Curriculum, Learning and Assessment.

⁴² Ibid.

⁴³ <https://www.frontiersin.org/research-topics/19079/pedagogical-methods-and-technological-resources-in-education-in-times-of-pandemic>

carreras. Las herramientas de realidad virtual y los microscopios de papel también pueden complementar este enfoque interactivo, sobre todo en el caso de los centros escolares situados lejos del océano.

Visitar, tocar y experimentar el medio marino puede ser una oportunidad única y memorable para alumnos y profesores. La Cultura Oceánica en el campo comprende múltiples disciplinas, como la geografía, la biología, los deportes y otras asignaturas, y permite a los alumnos aferrar los conceptos en su contexto y su aplicación en el mundo real. También se pueden organizar excursiones a instituciones para familiarizarse con carreras profesionales relacionadas con los océanos, como la oceanografía, la biología, el derecho oceánico, etc. Este tipo de actividades también pueden fomentar el sentido de la responsabilidad social y la ciudadanía oceánica.

Debido a las condiciones impuestas por COVID-19, muchos acuarios y otras instalaciones costeras han invertido en tecnología para impartir clases en directo o realizar visitas virtuales a las exposiciones o a la costa rocosa. En una evaluación realizada por el Acuario Marino Nacional de Plymouth (Reino Unido), los participantes evaluaron como muy positiva su visita virtual al acuario por haber aumentado sus conocimientos y comprensión de las especies marinas y por haber repercutido positivamente en el bienestar de los alumnos. En este sentido, las herramientas digitales, la realidad virtual y la realidad aumentada pueden ofrecer a los estudiantes un mayor acceso al conocimiento de los océanos desde el espacio escolar, con grandes beneficios especialmente para aquellas regiones sin litoral.

El trabajo experimental es fundamental en disciplinas como la química o la biología, y representa una oportunidad para presentar a los alumnos los procesos oceánicos en modo científico. Los alumnos pueden desarrollar un experimento y llevar a cabo actividades complementarias en otras disciplinas para describir el experimento, por ejemplo, mediante la redacción de textos o actividades creativas. Las actividades prácticas sencillas con plancton, conchas o pH del agua son una forma interactiva de llevar el océano al aula.

Los deportes suelen reforzar el sentido de colaboración y responsabilidad entre alumnos y profesores. Las actividades náuticas y los deportes acuáticos pueden contribuir al desarrollo de la ciudadanía oceánica creando un sentimiento de pertenencia al entorno natural y fomentando el contacto con la naturaleza. Los deportes también refuerzan las habilidades de trabajo en equipo y la responsabilidad individual y colectiva. A su vez, éstos pueden promover valores fundamentales para la conservación de los océanos, la cooperación y la resiliencia.

Los alumnos pueden aprender jugando o creando juegos serios (por ejemplo, juegos de mesa, juegos y simuladores en línea, juegos de rol, etc.) con el apoyo de profesores en contextos escolares. Los juegos pueden consistir en búsquedas científicas o tecnológicas, como mapear una región oceánica así como en el asignar los papeles de las partes interesadas en los océanos en una simulación de política o planificación.

Las actividades artísticas en el entorno escolar ayudan a los alumnos a mejorar sus capacidades cognitivas y su coordinación motriz, fomentan la imaginación y la especulación y mejoran la visión y la comprensión de la importancia del océano desde el punto de vista cultural y artístico.

Viajes de estudios, excursiones y experiencias de inmersión

Herramientas digitales

Experimentos

Los deportes

Juegos y juegos de rol

Arte y teatro



CONSIDERACIONES PARA DISEÑAR UN CURRÍCULO AZUL

Metas y objetivos de un currículo azul

Oportunidades creadas por un currículo azul

Obstáculos comunes en los currículos actuales

4

4

Metas y objetivos de un currículo azul

Esta sección examina las metas y objetivos de un currículo azul, y explora las consideraciones, oportunidades y obstáculos comunes a los que se han enfrentado los Estados miembros al aplicarlo.

El desarrollo de un currículo azul consiste en la integración de las temáticas sobre el océano en las diversas partes del currículo, tales como: objetivos, alcance y secuencia, actitudes, tiempo, herramientas para estudiantes y enseñantes, impartición reglamentaria de las asignaturas, análisis de necesidades, actividades en el aula, materiales, técnicas de estudio, habilidades lingüísticas, vocabulario, gramática y evaluación.⁴⁴

Además, el currículo abarca diversos enfoques que toman en consideración las necesidades de los alumnos, del personal y de la comunidad en su conjunto, no sólo al interno del currículo, sino en todo el centro escolar y el entorno de aprendizaje. Esto implica una acción colectiva y colaborativa en y por parte de una comunidad escolar para mejorar el aprendizaje, el comportamiento y el bienestar de los alumnos, así como las condiciones que los sustentan.⁴⁵

El marco curricular establece los conocimientos básicos de los alumnos relacionados con las ciencias marinas y sociales y otros tipos de conocimientos culturales mediante la presentación de materiales y ayuda a la comprensión de la necesidad de apreciar los descubrimientos actuales e históricos sobre el océano, estableciendo así conexiones entre las visiones ancestrales, indígenas y científicas.



© Pavel Kosolapov/Shutterstock.com

⁴⁴ Zohrabi, M. 2008. Researching into Curriculum Components, *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, Vol. 12, No. 2.

⁴⁵ Adaptado <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>



© KONGK00N/Shutterstock.com

El desarrollo y la aplicación de un currículo azul pueden contribuir a las siguientes acciones:

Las políticas rigen y ayudan a configurar el funcionamiento de los sistemas educativos formales y no formales globalmente. La adopción general de políticas relativas a la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible está aumentando a nivel mundial. Sin embargo, en muchos casos sigue existiendo una crítica necesidad de reforzar las cuestiones específicas de los océanos dentro de estas agendas, incluyéndolas dentro de las prioridades educativas. Para ello es necesario informar a los responsables políticos y seguir elaborando políticas educativas que impulsen la Cultura Oceánica.

Oportunidades creadas por un currículo azul

Empoderamiento de los funcionarios públicos para llevar a cabo y promover acciones de Cultura Oceánica a escala nacional.

El gráfico 3 ilustra cómo se puede considerar la Cultura Oceánica en distintos ámbitos políticos. En algunos contextos, los ámbitos políticos mencionados en el gráfico (cultura y sociedad, asuntos económicos, medio ambiente, salud y bienestar social) pueden estar ya relacionados con la educación (por ejemplo, la política sobre el cambio climático está vinculada a la educación sobre el clima, que a su vez puede estar relacionada con los temas oceánicos y climáticos). Al trazar un mapa de estos marcos, el lector podrá encontrar sinergias y oportunidades para integrar la Cultura Oceánica en los currículos nacionales. Hay más material disponible en la Caja de Herramientas, en la segunda parte del documento.

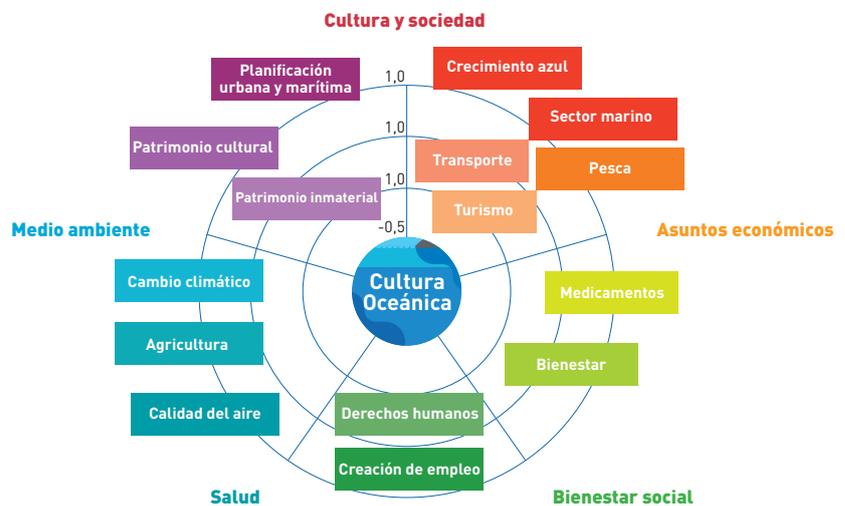


Figure 3. Conexiones entre las cinco áreas políticas y los temas de Cultura Oceánica. © UNESCO

El cambio sistémico en lo que respecta a la incorporación de la Cultura Oceánica requerirá políticas educativas pertinentes, adaptadas al contexto y coherentes que tengan en cuenta el océano, las cuales deberán ser elaboradas por los ministerios y los gobiernos locales, y respaldadas por un compromiso intersectorial y por las múltiples partes interesadas (por ejemplo, apoyando la capacidad de conocimiento, las competencias, los programas educativos y los compromisos para incorporar la Cultura Oceánica en las políticas locales y regionales).⁴⁶

Fomento de la cooperación internacional en materia de educación durante el Decenio de los Océanos de las Naciones Unidas

Las regiones comparten un océano global. La Cultura Oceánica sienta las bases para desarrollar colaboraciones internacionales entre los Estados miembros, las escuelas, las instituciones de investigación y el sector empresarial. A través de la cooperación, las partes interesadas pueden concienciar sobre cuestiones comunes en la restauración y el uso sostenible del océano con el fin de mejorar el conocimiento público.

⁴⁶ Adaptado de UNESCO-COI. 2021. Marco de Alfabetización Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030. París, UNESCO. (Colección de la COI sobre el Decenio de los Océanos, 22).

El Decenio de las Naciones Unidas de los Océanos representa una oportunidad única para la cooperación. El Marco de Cultura Oceánica para el Decenio de las Naciones Unidas tiene como objetivo integrar OL en cuatro áreas prioritarias:

- **Integración de la OL en las políticas,**
- **Entornos educativos formales y no formales,**
- **Acción corporativa, y**
- **Compromiso de las comunidades.⁴⁷**

En este sentido, las escuelas de todo el mundo pueden aprovechar el impulso del Decenio de los Océanos de las Naciones Unidas para obtener acceso a recursos educativos de alta calidad sobre la Cultura Oceánica en su propio idioma (como los **Principios OL traducidos por NMEA**). La COI-UNESCO ha desarrollado cursos gratuitos de Cultura Oceánica ⁴⁸ impartidos a través de MOOCs que pueden ayudar a los educadores formales a acceder a herramientas pedagógicas e incorporar la Cultura Oceánica en el aula. El Decenio de las Naciones Unidas de los Océanos también ofrece a los estudiantes de todo el mundo la oportunidad de aumentar sus conocimientos básicos sobre los océanos y aprender a contribuir a la sostenibilidad de los océanos. Durante el Decenio de las Naciones Unidas de los Océanos, las instituciones de educación formal de todo el mundo pueden considerar la posibilidad de adoptar un enfoque integral de la Cultura Oceánica en el que la sostenibilidad de los océanos se incorpore en todos los niveles de la administración.

La Cultura Oceánica también requiere la recaudación de fondos y el acceso a herramientas de financiación. Tradicionalmente, las actividades se han financiado con fondos públicos. Sin embargo, el sector privado está mostrando interés en financiar la Cultura Oceánica a través de proyectos de responsabilidad corporativa como Sea Beyond,⁴⁹ realizado conjuntamente por la COI-UNESCO y el Grupo Prada. Este ejemplo evidencia cómo encontrar nuevas fuentes de financiación requiere creatividad y demuestran que es posible promover la Cultura Oceánica en diferentes escenarios.

La Cultura Oceánica proporciona información y contribuye a la toma de decisiones conscientes en relación con el océano. Los ciudadanos informados desarrollan comportamientos proambientales interiores (emociones y valores) y exteriores (acciones político-económicas), que son cruciales para lograr un cambio de comportamiento.⁵⁰

La Cultura Oceánica puede adaptarse a diversos contextos geográficos y culturales. Como herramienta, puede abrir el camino a la integración de los conocimientos indígenas y locales, contribuyendo así la preservación de los saberes y del patrimonio ancestrales. Se han desarrollado iniciativas de este tipo en Canadá y Sudáfrica, donde los saberes locales e indígenas han sido integrados en los currículos azules.

Fomento de la financiación de proyectos e iniciativas de Cultura Oceánica

Fomento de procesos informados de toma de decisiones sobre el océano

Reconocimiento del valor de los saberes locales

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ <https://oceanliteracy.unesco.org/training/>

⁴⁹ <https://www.pradagroup.com/en/sustainability/cultural-csr/prada-re-nylon-sea-beyond-unesco.html>

⁵⁰ Adaptado de Stoll-Kleemann, S. 2019. Feasible options for behavior change toward more effective ocean literacy: a systematic review. *Frontiers in Marine Science*, Vol. 6, No. 273.

Por ejemplo, el océano puede incluirse en cuentos y literatura local o indígena, clases de arte, clases de historia, proyecciones de películas y excursiones. También pueden organizarse actividades temáticas que tengan en cuenta el patrimonio y las prácticas culturales.

Fomento de enfoques institucionales integrales

Un enfoque integrado de la Cultura Oceánica no se limita a los estudiantes, sino a todas las partes interesadas y al personal de la escuela. La Cultura Oceánica es posible en todo tipo de sistemas educativos y niveles de enseñanza.⁵¹ Un enfoque de este tipo implica replantearse el currículo, el funcionamiento de los centros educativos, la cultura organizativa, la participación de los alumnos, el liderazgo y la gestión, las relaciones con la comunidad y la investigación⁵².

Como tales, los enfoques azules para toda la escuela involucran al personal, a los docentes, a las familias y otras partes interesadas en la educación en la práctica de la Cultura Oceánica. Las partes interesadas pueden ser los responsables políticos, los administradores escolares, los estudiantes, las familias, los miembros de la comunidad, los sindicatos de docentes, las organizaciones de padres y enseñantes, las ONG, las asociaciones de educación marina, los directores y los consejos escolares.



© SL-Photography/Shutterstock.com

⁵¹ UNESCO. 2016. Herramientas de formación para el desarrollo curricular: Un paquete de recursos de apoyo a la educación inclusiva.

⁵² División de Inclusión, Paz y Desarrollo Sostenible de la UNESCO, Sector de Educación. 2017. Educación para los objetivos de desarrollo sostenible: Metas de aprendizaje.

La UNESCO propuso un enfoque multiperspectivo de la educación en el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) y desde entonces este tipo de enfoque se ha aplicado a cuestiones como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y la conservación de la biodiversidad. El enfoque multiperspectivo puede adaptarse al contexto de la Cultura Oceánica, como parte esencial del marco educativo propuesto en la publicación "Ocean Literacy for All: A Toolkit".⁵³

Enfoque multiperspectivo de la Cultura Oceánica

- **La perspectiva científica:**

El método científico se basa en la observación de un fenómeno natural, en la formulación de hipótesis, en la recolección y análisis de datos, en su interpretación y en la definición de los resultados para extraer conclusiones finales. Este proceso debe ser replicable y verificable en diferentes entornos. Un currículo azul incentiva la comprensión del océano desde una perspectiva científica, ayudando a los alumnos a resolver problemas complejos mediante la aplicación de conocimientos aplicables a diferentes situaciones y contextos geográficos. Una sólida formación científica ayudará a los alumnos a encontrar soluciones desde un punto de vista individual y colectivo.⁵⁴

- **La perspectiva histórica:**

La relación entre el hombre y el océano ha cambiado a lo largo del tiempo. Con un currículo azul, los alumnos pueden estudiar la historia de las exploraciones oceánicas, desde las primeras expediciones vikingas a Islandia y Groenlandia en el siglo X, pasando por la primera vuelta al mundo de Magallanes, hasta la exploración moderna de los fondos marinos. Con una perspectiva histórica, los alumnos comprenderán cómo se han abordado históricamente los problemas oceánicos, cómo las comunidades locales y mundiales han tomado decisiones sobre la gestión de los océanos y cuáles son las implicaciones de esas decisiones.⁵⁵

- **La perspectiva geográfica:**

El océano se compone de varios accidentes geográficos. Por ejemplo, las mareas son un fenómeno oceánico bien conocido que tiene diferentes amplitudes en las distintas regiones del planeta. En una comunidad, región, país o continente surgen, y pueden repetirse, problemas oceánicos específicos, naturales o creados por el hombre. Los retos o procesos adquieren complejidades diferentes cuando se examinan a escala local, nacional o internacional. Teniendo esto en consideración, un currículo azul tiene en cuenta la perspectiva geográfica de un problema e incentiva a los alumnos a profundizar en el origen de un problema y en sus posibles soluciones.⁵⁶

⁵³ F. Santoro et al. (eds). 2017. Ocean Literacy for All: A Toolkit, COI-/UNESCO & UNESCO Venice Office, París (Manuales y guías de la COI, 80 revisados en 2018).

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Ibid.

- **La perspectiva de la igualdad de género:**

En Zanzíbar, la fortuna de las mujeres está ligada al océano Índico. Su trabajo en la recolección de una especie concreta de algas es la segunda industria más importante después del turismo. De los 20.000 agricultores empleados en esta industria, más del 90% son mujeres. Este es un ejemplo de cómo las prácticas sociales y culturales relacionadas con el acceso a los recursos marinos y su uso pueden afectar de manera diferente a hombres y mujeres. Los alumnos pueden estudiar las funciones de cada género en la toma de decisiones sobre el uso y la protección del océano en distintas comunidades y a distintos niveles. También pueden considerar cómo el acceso y las prácticas arraigadas relacionadas con los recursos oceánicos, especialmente para uso doméstico, pueden haber contribuido a consecuencias no examinadas de los roles tradicionales de género, como el acceso diferencial a la educación y a las oportunidades laborales.⁵⁷

- **La perspectiva axiológica:**

Los valores, las necesidades y las perspectivas de las distintas personas sobre las cuestiones oceánicas son elementos fundamentales para desarrollar acciones comunes y una ciudadanía marina colectiva. Los alumnos pueden simular debates públicos sobre cuestiones oceánicas reales, como la creación o ampliación de un puerto, o la creación de una nueva zona marina protegida. Interpretando los papeles de las distintas partes interesadas, tienen en cuenta sus valores y sus diferentes perspectivas. La atención debe centrarse en qué valores se apoyan mutuamente y cuáles parecen excluirse entre sí. El objetivo final de una simulación de este tipo puede ser sugerir posibles soluciones que reconozcan y respeten los valores expresados, en un intento de llevar a la comunidad hacia una línea de acción común.⁵⁸

- **La perspectiva cultural:**

En Fiji, las distintas comunidades o clanes poseen diferentes zonas costeras, llamadas *qoliqoli*. Son zonas de pesca propiedad de los clanes que se transmiten de generación en generación. Tradicionalmente, cuando muere el jefe de una aldea, una parte del caladero de la comunidad se reserva como zona *tabú* en señal de respeto al jefe. Al cabo de 100 días, la zona se reabre y la comunidad organiza una pesca para celebrar un banquete que ponga fin al luto. El poder del jefe suele medirse por la abundancia y el tamaño de las capturas obtenidas. Una perspectiva cultural suele ser una percepción única asociada a una comunidad concreta, que puede servir para distinguir una comunidad de otras comunidades culturales.⁵⁹ Un currículo azul abarca las perspectivas culturales del océano y apoya la salvaguardia de las prácticas ancestrales, indígenas y locales en consonancia con los valores de las comunidades locales.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Ibid.

- **La perspectiva de la sostenibilidad:**

Las interacciones entre el medio ambiente, la economía y la sociedad definen la sostenibilidad de los océanos para los ecosistemas y las personas, tanto hoy como en el futuro. Los alumnos pueden identificar un problema de sostenibilidad oceánica (por ejemplo, la sobrepesca) y analizar las interacciones entre sus dimensiones medioambiental (despoblación de especies), económica (distorsión del valor de mercado de algunas especies) y social (pescadores desempleados) y enmarcarlas en una proyección de futuro. Un currículo azul considera las posibles soluciones que podrían desarrollarse teniendo en cuenta el concepto de equidad intra e intergeneracional.⁶⁰

Mediante un enfoque transdisciplinario y transversal, la Cultura Oceánica puede incorporarse al currículo de la mayoría de los cursos y asignaturas de las aulas. Entre las oportunidades para aprender técnicas en la realización de un currículo azul se incluyen:

Fomento de currículos transversales y métodos de enseñanza y aprendizaje diversos

- **Aprendizaje basado en la investigación:**

Este enfoque del aprendizaje ofrece a los alumnos la oportunidad de construir su propia comprensión de la complejidad natural y del mundo humano que les rodea. A través de la óptica de la Cultura Oceánica, los alumnos tienen la posibilidad de considerar los problemas y conceptos del océano y llegar a una conclusión utilizando como herramientas el descubrimiento y el examen. Las numerosas especies y características del océano ofrecen posibilidades únicas e infinitas para el aprendizaje centrado en el alumno. Este enfoque puede apoyar un currículo azul que proporcione la capacidad de desarrollar y supervisar estrategias de aprendizaje centradas en la perspectiva y el proceso de razonamiento del alumno.⁶¹

- **Aprendizaje basado en proyectos:**

Este proceso favorece el compromiso de los estudiantes a partir de los problemas y cuestiones oceánicas que deben abordarse. El enfoque por proyectos ofrece muchas posibilidades para comprender las repercusiones medioambientales y los efectos del cambio climático. Este enfoque permite a los alumnos pensar y trabajar de forma cooperativa a través de actividades como la recopilación de información, la recolección de datos, el recorte de material de revistas, internet e informes, etc. Los proyectos realizados con esta metodología pueden desarrollarse a lo largo de días, semanas o meses, y favorecen el pensamiento crítico sobre la información y los datos. La evaluación de los proyectos suele basarse en el rendimiento, y es flexible, variada y continua. Además, los alumnos se sienten empoderados para idear soluciones innovadoras a los problemas que enfrenta el océano.⁶²

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Adaptado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>

⁶² Ibid.



shutterstock_745424440

- **Aprendizaje basado en la naturaleza:**

El aprendizaje basado en la naturaleza pretende introducir constantemente elementos de la naturaleza en la educación. Las características y los procesos marinos pueden utilizarse eficazmente a través de este enfoque, que puede presentar a los alumnos organismos y componentes del océano (por ejemplo, algas, peces, mamíferos marinos, geología marina, etc.). A través de este enfoque, se incentiva a los alumnos a pensar de forma crítica y a desarrollar comportamientos, valores y actitudes sostenibles. Este enfoque también es útil para ayudar al personal escolar, los profesores y las familias a aprender sobre el océano. El aprendizaje basado en la naturaleza también favorece la conexión emocional con la naturaleza, que sienta las bases para un mayor interés, indagación y comportamientos positivos hacia el océano.⁶³

- **Educación STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y artes):**

La educación STEAM es un enfoque del aprendizaje que toma la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas como puntos de acceso para guiar la investigación, el diálogo y el pensamiento crítico de los estudiantes.⁶⁴ El océano también ofrece la oportunidad de conectar con STEAM a través de temas de exploración, cartografía y observación del océano, que pueden servir para introducir STEAM. Los temas oceánicos también se pueden introducir mediante clases interactivas en laboratorios, en excursiones (por ejemplo, para ver submarinos, buques de investigación y centros científicos) y en clases en las que se trabaje con ejemplos de casos de estudio.

Además, la Cultura Oceánica contribuye a una administración y una impartición regular de las asignaturas. Al fomentar el aprendizaje contextualizado y práctico, puede ofrecer oportunidades para mejorar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las capacidades de liderazgo. Por último, el aprendizaje sobre el océano puede servir de inspiración para conocer la gran variedad de profesiones disponibles en la economía azul mundial.

⁶³ Adaptado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6487259/>

⁶⁴ Adaptado de <https://artsintegration.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/>

Dependiendo de la estructura del currículo, las partes interesadas en la educación pueden enfrentarse a algunos retos. Es importante conocer estos desafíos a la hora de incluir la Cultura Oceánica en el currículo, con el fin de crear soluciones específicas para cada contexto. Entre los obstáculos más comunes que pueden influir en la elaboración de un currículo azul figuran los siguientes:

Obstáculos comunes en los currículos actuales

- **Incapacidad para reconocer la importancia y el valor del océano**

Antes de introducir la Cultura Oceánica en las aulas, los enseñantes deben reconocer el valor de enseñar sobre el océano y su importancia. La capacidad -o incapacidad- de reconocer el océano como un tema crucial para los alumnos suele derivarse de perspectivas y prioridades regionales, vinculadas a cuestiones geográficas y culturales.⁶⁵

- **Falta de formación del cuerpo docente, de confianza y de recursos listos para usar**

Los docentes deben recibir una formación adecuada sobre la Cultura Oceánica para adquirir confianza en sus conocimientos y aplicarlos con éxito en las actividades cotidianas del aula. La falta de confianza de los docentes en los temas oceánicos puede representar un obstáculo para poner en práctica un currículo azul. Por esta razón, la formación debe centrarse en proporcionar a los enseñantes las competencias necesarias, materiales y recursos listos para usar (traducidos a las lenguas locales).

La COI-UNESCO ofrece formación gratuita en línea para educadores formales y no formales sobre Cultura Oceánica, que está disponible para todos los enseñantes. El curso ofrece una visión general de la importancia del océano, los retos a los que se enfrenta, las vías para avanzar hacia la sostenibilidad y cómo incorporar la Cultura Oceánica a su trabajo diario. Más información en: <http://oceanliteracy.unesco.org/training/>.

Las redes locales y nacionales de Cultura Oceánica y educación marina (como EMSEA, NMEA, AMEA, la red de Escuelas Azules, etc.) también son útiles para contribuir a una formación especializada y al perfeccionamiento docente.

- **Falta de tradiciones marítimas**

En las regiones costeras, la proximidad geográfica al océano facilita la inclusión de los temas oceánicos en el currículo. Sin embargo, la Cultura Oceánica es importante para todas las regiones por ello hay que encontrar formas de incorporarla también en escuelas situadas lejos del océano (por ejemplo, regiones interiores o zonas rurales).

⁶⁵ Fauville, G., McHugh, P., Domegan, C., Mäkitalo, Å., Møller, L. F., Papathanassiou, M., ... & Gotensparre, S. (2018). Using collective intelligence to identify barriers to teaching 12–19 year olds about the ocean in *Europe. Marine Policy*, 91, 85–96.

La inclusión de los saberes locales e indígenas también es crucial para un currículo azul, ya que puede beneficiarse de la transferencia de conocimientos (incluido el patrimonio inmaterial) de los poseedores de tradiciones, marineros y pescadores, que podrían apoyar a las escuelas y a los educadores en el desarrollo de actividades temáticas.

Mientras que las escuelas costeras pueden aprovechar las tradiciones del litoral para fomentar la Cultura Oceánica mediante actividades (por ejemplo, organizando excursiones, participando en festividades marítimas, restaurando ecosistemas, etc.), las escuelas situadas en zonas no costeras o rurales pueden enfrentarse a retos y barreras. Por esta razón, es importante reforzar la relevancia del océano en un currículo azul proporcionando ejemplos de cómo los pueblos y las culturas se relacionan con el océano independientemente de la proximidad, a través de la alimentación, el tráfico marítimo, la conexión a Internet por cables submarinos, el uso de productos procedentes del océano como las algas, y otros ejemplos en conexión con los Principios 3 y 4 de la OL.

- **Currículos sobrecargados y prioridades educativas nacionales**

La inclusión de la Cultura Oceánica en la educación formal puede verse dificultada por la saturación de los planes de estudio⁶⁶ y la priorización de los exámenes nacionales o de acceso a la universidad. En este sentido, la inclusión de la Cultura Oceánica con un enfoque escolar integral es una solución que puede apoyar a profesores y alumnos. En este sentido, las actividades de Cultura Oceánica pueden dar soporte a comportamientos sostenibles (por ejemplo, servir pescado procedente de fuentes sostenibles en los comedores, colocar contenedores de reciclaje alrededor de los edificios escolares, construir aparcamientos para bicicletas cerca de la escuela, etc.), al tiempo que refuerzan valores para el personal escolar y la comunidad educativa en su conjunto por ejemplo, cooperación, inclusividad, etc.).

Las regiones también pueden desarrollar asociaciones de "ciudades hermanas" con escuelas de zonas costeras y sin litoral, para promover la colaboración y la interacción entre alumnos y enseñantes.

- **Currículo inflexible**

Un currículo azul se beneficia de enfoques interdisciplinarios, transdisciplinarios e integrados. Como tal, un currículo fijo o inflexible dificulta la integración satisfactoria de la Cultura Oceánica en toda la enseñanza y el aprendizaje. En cambio, un programa transversal

⁶⁶ McPherson, K., Wright, T., and Tyedmers, P. 2020. Challenges and prospects to the integration of ocean education into high school science courses in Nova Scotia. *Applied Environmental Education & Communication*, Vol. 19, No. 2.

⁶⁷ Adapted from Donert, K., Fauville, G., Gotensparre, S., Mäkitalo, Å., Van Medegael, L., and Zwartjes, L. 2015. Review of marine formal education. *EU Sea Change Project*.

ayuda a los docentes a integrar los temas oceánicos en las ciencias, las artes, la ciudadanía y la ética.⁶⁷ Metodologías activas como las visitas a museos, el contacto con investigadores y la realización de experimentos pueden salvar las partes de un currículo rígido y enriquecer la experiencia de aprendizaje.⁶⁸

- **Conceptos erróneos sobre el océano**

A menudo, los marcos curriculares tienden a considerar únicamente ejemplos terrestres (no oceánicos) en disciplinas como las ciencias naturales y la geografía. La falta de consideración de los océanos en los currículos puede generar conceptos erróneos en las siguientes categorías:

Biológico:

- *"Las algas son plantas"*: Las algas son un grupo diverso de organismos acuáticos pertenecientes al reino Protista, no Plantae, que están presentes en masas de agua terrestres y oceánicas. Un currículo azul puede incluir materiales sobre las características, la diversidad y el ciclo de vida de las algas, mostrando oportunidades para el desarrollo sostenible, las algas como alimento y las algas como biocombustible.

- *"El fitoplancton es demasiado pequeño para ser importante"*: Un currículo azul explica cómo el fitoplancton es la base de las redes tróficas acuáticas y cómo proporciona alimento a una gran variedad de criaturas. Los ejemplos pueden explicar conceptos como el de ecología, productividad primaria y fotosíntesis.

- *"Sólo los árboles producen oxígeno"*: Un currículo azul sienta las bases para que los alumnos comprendan que al menos la mitad del oxígeno de la Tierra procede del océano⁶⁹, donde lo produce el plancton oceánico.

- *"Los tiburones son los animales más peligrosos del océano"*: Un currículo azul informa a los alumnos de que hay más de 500 especies de tiburones y que la mayoría no suponen ninguna amenaza para el ser humano.⁷⁰

Geográficos:

- *"Llueve menos en el océano que en tierra"*: Un currículo azul incluye conocimientos sobre el ciclo del agua y su conexión con el océano, además de tormentas oceánicas, olas y tsunamis.

- *"Los océanos no están conectados"*: Un alumno alfabetizado en océanos comprende que el océano no tiene fronteras y que es un lugar interconectado, lo que constituye la base del Principio 1 de Cultura Oceánica. El alumno también es capaz de comprender que existe un océano global compuesto por muchas cuencas.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ocean-oxygen.html>

⁷⁰ Adaptado de <https://oceanservice.noaa.gov/ocean/myths/>

- “El deshielo del hielo marino hace subir el nivel del mar”: Un currículo azul informa a los alumnos de que el hielo marino ya flota en la superficie del océano, por lo que el nivel del mar no cambia cuando se derrite.⁷¹ Un currículo azul también ofrece a los alumnos la posibilidad de comprobarlo mediante un sencillo experimento o un cálculo matemático.

De plástico:

- “Hay una “isla” de plástico en el océano”: Un currículo azul proporciona a los alumnos la información necesaria para comprender que el plástico en el océano está presente como un campo masivo de residuos que fluye con el agua, y no como una isla sólida.⁷²

- **Uso limitado de la terminología oceánica**

En los currículos suele haber poca presencia de expresiones y terminología relacionadas con el océano, incluso en relación con la sostenibilidad o el medio ambiente. La inclusión de términos oceánicos en un currículo azul es crucial para lograr una comprensión completa de cómo funciona el océano como sistema en relación con el planeta y la humanidad. A menudo sólo se exige conocer los nombres de las cuencas oceánicas, lo que ha contribuido al concepto erróneo de que sólo existe una masa oceánica.

Idealmente, un currículo azul es capaz de proporcionar a profesores y alumnos diversos ejemplos del océano. Éstos podrían incluir nombres de especies marinas, información geológica sobre el océano, nombres de profesiones “azules” (por ejemplo, oceanógrafo, biólogo marino, analista de políticas oceánicas, gestor de áreas marinas protegidas, cinematógrafo submarino, genetista de acuicultura, científico medioambiental, veterinario acuático, etc.), modelos de conducta, ejemplos de ecosistemas marinos y términos como *océano, clima, pesca, peces, mar, marino, ecosistema costero, agua, acuático, lecho marino, algas, polar, manglar, nieve marina, arrecife de coral*, etc.

La redacción debe evitar los sesgos terrestres, como la descripción y explicación de la fotosíntesis sólo por parte de las plantas terrestres, o la explicación de que los animales necesitan “aire” para vivir sin tener en cuenta los organismos marinos.

- **Poca o ninguna importancia concedida al comportamiento sostenible en la ética o la estructura de la escuela**

La Cultura Oceánica también puede integrarse con los valores, comportamientos y actitudes escolares que refuerzan un comportamiento sostenible hacia el océano. Por ejemplo, el comportamiento sostenible del personal, la organización de iniciativas de ciencia ciudadana, la colocación de carteles que incentiven el reciclaje, las actividades de compostaje, etc.

⁷¹ Adaptado de <https://oceanconservancy.org/blog/2019/06/06/6-arctic-myths-need-debunking/>

⁷² Adaptado de Feller, R. J. 2007. 110 misconceptions about the ocean. *Oceanography*, Vol. 20, No. 4.





What is
- My name is
- How old are you



ÁMBITO Y SECUENCIA

Definición del alcance y la secuencia

La matriz de la Teoría del Cambio

Ejemplo de estructura temática adaptable
para el currículo

5

5

"[El alcance y la secuencia son] conceptos interrelacionados que se refieren a la organización general del currículo para garantizar su coherencia y continuidad. El alcance se refiere a la amplitud, a la profundidad de los contenidos y las destrezas que debe contemplar. La secuencia se refiere a la forma en que estas destrezas y contenidos se ordenan y se presentan a los alumnos a lo largo del tiempo".⁷³

Esencialmente, el "alcance y secuencia" de un currículo azul se refieren al contenido y la estructuración del contenido oceánico a lo largo del currículo educativo. Entre los esfuerzos previos realizados para integrar la Cultura Oceánica como parte del alcance y la secuencia del currículo figuran el marco propuesto por la Asociación Nacional de Educadores Marinos (NMEA) de los Estados Unidos, basado en los siete principios esenciales, y el alcance y la secuencia de la Cultura Oceánica de MARE - Marine Activities, Resources & Education (Actividades, Recursos y Educación Marinos), elaborado para educadores y escuelas de enseñanza primaria y secundaria.



© Onyengradar/Shutterstock.com

⁷³ Fuente: OIE-UNESCO <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>

Dado que los marcos curriculares difieren en todo el mundo, las regiones pueden considerar la mejor solución para el alcance y la secuencia en su contexto teniendo en cuenta los siete principios esenciales de la Cultura Oceánica y el enfoque de la Teoría del Cambio propuesto en esta Caja de Herramientas (Sección 1). El objetivo final es alinear lo más posible el alcance y la secuencia del currículo con los principios y conceptos de la Cultura Oceánica.

A través de la Teoría del Cambio, esta Caja de Herramientas pretende orientar a los responsables políticos para que utilicen la Cultura Oceánica de forma sistemática en los currículos escolares. Esto puede lograrse considerando una secuencia de actividades que se prolongue durante el periodo escolar de los alumnos y que evolucione en función de su grado de madurez a través de diferentes procesos cognitivos y de aprendizaje. Por esta razón, esta Caja de Herramientas considera tres niveles educativos:

- **Primaria (aproximadamente 5-10 años)**
- **Enseñanza media (11-13 años)**
- **Bachillerato (14-18 años)**

Esta sección se divide en tres partes:

1. **Definición del alcance y la secuencia,**
2. **Considerando la matriz de la Teoría del Cambio (con disciplinas y ejemplos), y**
3. **Un ejemplo de estructura temática adaptable.**

El alcance y la secuencia constituyen un documento de referencia intermedio situado entre el currículo y el plan de aula. Pueden servir de apoyo a escritores de libros de texto, profesores, desarrolladores del currículo escolar y otros actores del ámbito educativo en la toma de decisiones relacionadas con factores curriculares y organizativos.

Los siete principios esenciales de la Cultura Oceánica sirven de base para incluir los temas oceánicos a través del marco de alcance y secuencia, y para orientar la aplicación de la Teoría del Cambio. Los principios se dividen en los siguientes grupos:

- A Principios 1 y 5: Características del océano.**
- B Principios 2, 3 y 4: Procesos biológicos, químicos y físicos del océano.**
- C Principio 6: Interacción humana con el océano.**
- D Principio 7: Exploración de los océanos y conocimiento actual de los mismos.**

Estos grupos de principios propuestos pueden incluirse en disciplinas específicas. Y promover actividades de conexión con la naturaleza y la promoción de valores, actitudes y competencias en toda la educación. La idea central es desarrollar estructuras que se adapten fácilmente al currículo escolar.

Definición del alcance y la secuencia



La matriz de la Teoría del Cambio

Los cuadros a continuación muestran ejemplos sobre cómo aplicar el alcance y la secuencia teniendo en cuenta el modelo de la Teoría del Cambio en todos los grados educativos. También se ofrecen ejemplos de actividades (teóricas y prácticas) para que sirvan de inspiración.

• Conocimiento y sensibilización

Fomentados desde una edad temprana, el conocimiento y la concienciación pueden ayudar a los alumnos a llevar a cabo acciones que se configuren en un cambio de comportamiento a largo plazo. Este proceso de aprendizaje supera la mera memorización por ejemplo de cuántas especies marinas viven en el océano, ya que aspira a la comprensión de los procesos oceánicos y de cómo el océano es crucial para la vida en la Tierra, así como de cuáles son los retos a los que se enfrentan las próximas generaciones en relación con su protección y gestión.



© Aleksei Potov via Shutterstock

| Enfoque de conocimiento y sensibilización | El currículo puede ayudar a los estudiantes a... | | |
|--|---|---|---|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Conocimientos básicos de localización | <p>Identificar las características de los ecosistemas costeros y oceánicos (por ejemplo, manglares, arrecifes de coral, marismas, praderas marinas, aguas profundas, etc.) y describir o dibujar qué animales y plantas viven en estos ambientes.</p> <p>Comprender a qué distancia se encuentra su escuela/ciudad del océano y a qué ecosistema pertenece su región.</p> | <p>Identificar geográficamente los ecosistemas costeros y oceánicos, incluidas las características geológicas (morfología del fondo marino, dorsales oceánicas medias), los ecosistemas y las zonas de la columna de agua (por ejemplo, epipelágica, mesopelágica, batipelágica, etc.).</p> <p>Reconocer las principales redes tróficas según correspondan a las distintas zonas oceánicas.</p> <p>Comprender qué servicios prestan estos ecosistemas a los seres humanos (por ejemplo, manglares y praderas marinas → producción de oxígeno y secuestro de dióxido de carbono; arrecifes de coral → protección frente a tormentas y erosión, ofrecen oportunidades recreativas).</p> | <p>Comprender la distribución de las especies y los hábitats y su relación con los factores abióticos (por ejemplo, luz, temperatura, salinidad, exposición al oleaje, disponibilidad de nutrientes, etc.).</p> <p>Comprender conceptos de biología (fotosíntesis y quimiosíntesis).</p> <p>Identificar las principales amenazas, sus causas y a qué ecosistema pertenecen (por ejemplo, el blanqueamiento de los arrecifes de coral, la contaminación por metales pesados en el ecosistema de los manglares, la eutrofización de las zonas costeras, etc.).</p> <p>Poseer un conocimiento profundo de los servicios ecosistémicos que proporciona el océano (servicios de aprovisionamiento, de regulación, culturales, de apoyo, etc.).</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Ciencias Naturales | Biología y geología | Biología, geografía y química |
| Grupo de principios OL | B | B | A B |
| Ejemplos de estrategias | Presentaciones y casos prácticos | Actividades de observación, demostración y experimentación | Estudios de casos, actividades de resolución de problemas |
| Vocabulario científico | <p>Formular frases que incluyan palabras relacionadas con el océano (por ejemplo, corrientes, profundidad del agua, el fondo marino, etc.).</p> | <p>Comprender conceptos científicos sobre el océano y utilizar vocabulario científico y geográfico para construir frases y argumentos significativos con base científica.</p> <p>Debate en grupos, presentando y defendiendo sus argumentos sobre el océano (por ejemplo, la circulación termohalina, el ciclo hidrológico, etc.).</p> | <p>Participar o desarrollar proyectos de ciencia ciudadana que incluyan vocabulario, análisis y herramientas científicas.</p> <p>Defender sus ideas en público y respetar las opiniones de los demás alumnos.</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Ciencias | Geografía, ciencias | Geografía, ciencias, lenguas, ética |
| Grupo de principios OL | A | A B | A B C |
| Ejemplos de estrategias | Elaboración de textos, debate | Debate, presentaciones, talleres de grupo | Proyectos de ciencia ciudadana, debates científicos |

| Enfoque de conocimiento y sensibilización | | | |
|---|---|---|---|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Procesos oceánicos | Comprender los procesos físicos y geológicos básicos del océano (por ejemplo, las propiedades del agua de mar). | Comprender y explicar los procesos químicos (p. ej. acidificación, pH), biológicos (p. ej. ciclos de reproducción de las especies), físicos (p. ej. mezcla del agua) y geográficos (p. ej. erosión costera) del océano. | Adquirir conocimientos transdisciplinarios y conectar conocimientos de dos o más disciplinas (por ejemplo, calcular los niveles de acidificación de los océanos en matemáticas, comprender la mezcla de masas de agua mediante conceptos físicos, elaborar un texto sobre las consecuencias sociales del cambio climático). |
| Ejemplos de disciplinas | Biología, geografía | Química, biología, geografía. | Geografía, biología, literatura, matemáticas, química, ciencias físicas, idiomas, ética, etc. |
| Grupo de principios | B | B | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Presentaciones, estudios de casos, ejemplos de procesos oceánicos | Observación, demostración y actividades prácticas (por ejemplo, ciencia ciudadana) | |
| Conocimiento basado en el asombro | Desarrollar un sentimiento de cuidado y pertenencia hacia el océano y sus características (por ejemplo, respetar la playa y el mar, cuidar la vida marina, incluidas las especies microscópicas y macroscópicas, como el plancton, los mamíferos marinos, los crustáceos, las plantas, etc.). | Cuidar el océano y comprender cómo los seres humanos interactúan positiva (por ejemplo, cultura, festividades, celebraciones, educación, ciencia) y negativamente (por ejemplo, impactos ambientales, cambio climático) con el medio marino. | Actuar para cuidar el océano y desarrollar argumentos relativos a su protección. Defender el océano individualmente y en grupo (por ejemplo, haciendo una promesa por el océano, desarrollando una campaña de sensibilización o comunicación). |
| Ejemplos de disciplinas | Biología | Geografía, historia, ciencias | Artes, ética, lenguas, filosofía y ciudadanía |
| Grupo de principios OL | B | B | B C |
| Ejemplos de estrategias | Análisis, actividades de investigación | Casos prácticos | Desarrollo de textos, debates |
| Conocimiento basado en problemas | Comprender los principales problemas relacionados con el océano (por ejemplo, la sobrepesca, el cambio climático, los desechos marinos, etc.). | Comprender los desafíos oceánicos e identificar sus causas principales por ejemplo, contaminación → falta de gestión y educación, sobrepesca → aumento de la demanda y falta de regulación). Sintetizar conocimientos en textos y presentaciones orales. | Proponer y desarrollar soluciones para abordar los problemas oceánicos. Adquirir habilidades como la colaboración y la comunicación (por ejemplo, mediante la participación en hackathons o el desarrollo de aplicaciones). Simular cómo pueden resolverse los problemas oceánicos. |

| Enfoque de conocimiento y sensibilización | | | |
|---|--|--|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Ejemplos de disciplinas | Ciencias | Historia, geografía, ciencias | Ciencias, matemáticas, biología, geografía, ética, teatro |
| Grupo de principios | B | B | B |
| Ejemplos de estrategias | Casos prácticos | Estudio de casos, resolución de problemas, investigación, presentaciones | Trabajo en grupo, hackathons |
| Conocimiento basado en la acción | <p>Aprender sobre el océano utilizando la creatividad y las experiencias prácticas (por ejemplo, representando el desarrollo de los bioplásticos en clase de arte, comparando conchas en una excursión a la playa, dibujando y esculpiendo animales marinos, plantas y características del océano presentadas en clase de biología y geografía, etc.).</p> | <p>Co-crear proyectos prácticos que promuevan acciones sostenibles hacia el océano, tanto individualmente como en grupos (por ejemplo, muestreo de arena, conchas y plásticos; desarrollo de un protocolo para la limpieza de playas; creación de datos y análisis de muestras).</p> | <p>Desarrollar y participar en proyectos prácticos sobre el océano en cooperación con equipos de estudiantes y profesores.</p> <p>Cambiar el comportamiento adoptando acciones más responsables (por ejemplo, tras una iniciativa de ciencia ciudadana sobre especies marinas invasoras, es capaz de promover el consumo de otras especies de mariscos</p> <p>Pensar y proponer cambios transformadores en sus contextos escolar, familiar y comunitario (por ejemplo, instalación de contenedores de reciclaje, cambio del menú escolar o doméstico, toma de decisiones informadas sobre el consumo de marisco y las opciones de compra).</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Biología, ciencias, geografía | Estadística, matemáticas, biología, geografía, ciencias | Estadística, matemáticas, biología, geografía, ciencias, cultura, ética |
| Grupo de principios | B | B C | A B C |
| Ejemplos de estrategias | Arte, talleres transdisciplinarios que abarcan dos o más disciplinas | Ciencia ciudadana, análisis de datos, investigación | Trabajo en grupo, inmersión, talleres creativos |
| | | | |

• Conexión con la naturaleza:

El contacto estrecho con la naturaleza y el océano puede modificar la percepción de los alumnos sobre la vida marina, creando conexiones emocionales y contribuyendo a su conocimiento y a la comprensión de su importancia. Al visitar un acuario, asistir a una excursión en una localidad costera o realizar un viaje en barco, los alumnos pueden conocer especies que, de otro modo, sólo encontrarían en libros o medios digitales, y pueden visualizar procesos oceánicos presentados en asignaturas como biología (por ejemplo, simbiosis, parasitismo y relaciones competitivas), geografía (por ejemplo, cartas náuticas, batimetría y zonas oceánicas) y química (por ejemplo, acidificación de los océanos, componentes del agua de mar, tabla periódica y minerales del fondo marino).

Además, los estudiantes pueden comprender prácticas socioeconómicas, ancestrales, culturales, folclóricas, indígenas, patrimoniales y religiosas cruciales vinculadas al océano cuando visitan las comunidades locales, adquiriendo una nueva perspectiva en disciplinas como las ciencias sociales, la historia y la ética.

Al estar en estrecho contacto con la naturaleza, los alumnos tienen la posibilidad de tocarla, oírla y sentirla de una forma diferente que cambia sus perspectivas sobre la vulnerabilidad de los océanos. Al visitar lugares protegidos (por ejemplo, zonas marinas protegidas y playas), los alumnos pueden ver y sentir la importancia de los comportamientos responsables y de los mecanismos científicamente fundamentados para rastrear, generar datos y gestionar los sistemas naturales. También se fomenta el contacto profundo con el océano a través de deportes acuáticos, buceo, snorkel y natación.



| Enfoque basado en la conexión con la naturaleza | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
|---|---|---|--|
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Pasar tiempo en la naturaleza | Reconocer las características del océano aprendidas en clase y señalar su ubicación en el medio natural (por ejemplo, fósiles, elementos del ciclo del agua, profundidades del agua, organismos vivos). | Reconocer cambios y patrones en el medio marino (por ejemplo, formación de nubes, olas y patrones de corrientes). Reconocer los procesos oceánicos y su importancia para el planeta (por ejemplo, producción primaria marina, conexiones ecológicas). | Comprender los beneficios de pasar tiempo cerca del océano para su salud mental (por ejemplo, encontrar inspiración y relajarse) y física (por ejemplo, hacer deporte) durante un descanso o una actividad al aire libre. Comprender los procesos químicos, físicos y biológicos del océano y su localización. Soportar sus explicaciones con ejemplos científicos, utilizando un vocabulario científico correcto, tanto por escrito como oralmente. |
| Ejemplos de disciplinas | Geografía y biología | Geografía y biología | Geografía, biología, química, matemáticas, ética, arte y ciencias sociales |
| Grupo de principios OL | A B C D | A B | A B C |
| Ejemplos de estrategias | Clases al aire libre | | Excursiones, retiros de estudiantes, acampadas cerca de la playa, clases al aire libre, clases de deportes, deportes acuáticos |
| Excursiones | Comprender cómo influye el océano en la vida en la Tierra (por ejemplo, la evolución de las especies en el planeta Tierra a través de la observación de fósiles → visita a un museo de historia natural). | Reconocer los elementos de la visita y cómo se vincula este contenido con los conocimientos teóricos (por ejemplo, teoría de la gobernanza de los océanos → clase de geografía; instalaciones de reciclaje → gestión de residuos). Estrechar lazos y entablar amistad con los compañeros mientras se viaja y adquirir habilidades de trabajo en equipo, que refuerzan la colaboración y las actitudes de trabajo en grupo. | Descubrir carreras relacionadas con los océanos conociendo a profesionales del sector (por ejemplo, gestor de áreas marinas protegidas, oceanógrafo, historiador marítimo, geógrafo, biólogo marino, investigador). Desarrollar la empatía y la confianza, y conectar las experiencias del mundo exterior con su propia realidad (por ejemplo, a partir de una visita a un buque de investigación inspirarse para convertirse en oceanógrafo). |
| Ejemplos de disciplinas | Geografía, biología, ciencias | Geografía, biología, ciencias | Geografía y biología |
| Grupo de principios OL | A C | A B | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Visitas a museos (de ciencias o historia natural, por ejemplo), acuarios, instalaciones de reciclaje, centros de investigación, buques pesqueros, fábricas de algas, ecosistemas costeros, submarinos, órganos públicos de gobierno del océano, centrales eólicas, barcos, etc. | | Visitas a instalaciones donde los estudiantes pueden conocer a profesionales del océano (investigadores, gestores públicos, biólogos, periodistas, etc.) |

| Enfoque de conocimiento y sensibilización | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
|--|--|---|---|
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Zonas de juegos al aire libre e infraestructuras escolares azules | <p>Aprender a cuidar el océano jugando, reducir el estrés y desarrollar habilidades de juego comportamentales y sociales.</p> <p>Mejorar la coordinación motriz y entrenar los sentidos de la vista, el oído, el olfato y el tacto.</p> <p>Conectar con la naturaleza interactuando con el color, las formas y los materiales.</p> | <p>Socializar al aire libre, hacer ejercicio y mejorar la coordinación motriz.</p> <p>Desarrollar un sentido de responsabilidad hacia los recursos naturales.</p> | <p>Desarrollar habilidades para salvaguardar la naturaleza y reforzar su sentido de comunidad e inteligencia social.</p> <p>Mejorar su salud mental y su bienestar.</p> <p>Visitar los ecosistemas oceánicos en salidas organizadas por la escuela y en modo individual y explorar su interés por los temas oceánicos.</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Deportes, artes, educación cívica, historia | | |
| Grupo de principios OL | A C | C | A B C |
| Ejemplos de estrategias | Parques infantiles con temática oceánica, actividades y juegos en la playa, imágenes y carteles de colores en los contenedores de reciclaje (accesibles a todos los alumnos). | Jardinería, cultivo de algas en laboratorios escolares, deportes (natación, buceo, deportes acuáticos). | |
| Contacto con la realidad virtual | <p>Identificar las características del océano (por ejemplo, especies, rasgos geológicos) y divertirse mientras se aprende.</p> <p>Experimentar y disfrutar del aprendizaje inmersivo.</p> | Utilizar el conocimiento de los océanos a través de las disciplinas con la tecnología (por ejemplo, mezclando las artes y la informática). | <p>Desarrollar habilidades de diseño, informática y arte mediante el contacto con la realidad virtual.</p> <p>Aprender a utilizar aplicaciones y otras soluciones tecnológicas para el océano (por ejemplo, utilizar una aplicación para cultivar corales, hacer un seguimiento de las especies amenazadas o mostrar el aumento del nivel del mar).</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Biología | Educación para la ciudadanía, geografía y biología | Informática, matemáticas, arte y diseño |
| Grupo de principios OL | A | A B | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Uso de la tecnología de realidad virtual para complementar las clases | | Hackathons, concurso para las mejores ideas de estudiantes de RV sobre el océano |
| | | | |

| Enfoque de conocimiento y sensibilización | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
|---|---|---|--|
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Uso de videos y documentales | Involucrarse e interesarse por el contenido, ya que los videos ayudan a recordar y visualizar las especies oceánicas aprendidas en clase. | Comprender la importancia de la conexión con el océano y visualizar cómo otras culturas y pueblos desarrollan relaciones con el océano. Tomar conciencia y visualizar los retos de la sostenibilidad. Reconocer que la vida en el océano está conectada con la vida terrestre (aves, insectos, etc.). | Fomentar su interés por el océano y aprender los nombres y las historias de modelos de conducta, profesionales del océano y la historia de la exploración oceánica (por ejemplo, Sylvia Earle, Jacques-Yves Cousteau). Contemplar múltiples perspectivas sobre el océano teniendo en cuenta los desafíos internacionales (por ejemplo, El Niño, los tsunamis, la sobrepesca, la pérdida de hábitats, etc.). |
| Ejemplos de disciplinas | Biología y geografía | Biología, geografía e historia | Artes, informática (por ejemplo, elaboración de videos sobre las clases), biología y geografía |
| Grupo de principios OL | A | A B | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Exhibición de películas, festival de cine escolar (puede complementarse con películas elaboradas por los alumnos). | | |
| | | | |

• Valores y actitudes

La construcción de valores a lo largo de la educación infantil es esencial para el sólido desarrollo ético y social de los alumnos. Quienes tienen valores y actitudes hacia el océano también pueden convencer a sus amigos, profesores y familiares para que tomen decisiones sostenibles e informadas en materia de consumo, compras, turismo y educación. Son capaces de actuar para salvaguardar el medio marino, reproducir las buenas prácticas e influir en los demás para lograr un cambio colectivo.



| Enfoque basado en valores y actitudes | | | |
|--|--|--|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Construcción de valores egoístas, altruistas, hedónicos y biosféricos | <p>Adquirir sensibilidad hacia las cuestiones medioambientales.</p> <p>Comprender valores como la corresponsabilidad y el civismo.</p> | <p>Distinguir los componentes de los océanos (por ejemplo, geológicos, biológicos) y comprender cómo influye en ellos la acción humana.</p> <p>Comprender la responsabilidad y la capacidad de los jóvenes para cuidar el medio marino.</p> <p>Distinguir las prácticas medioambientales beneficiosas y perjudiciales.</p> <p>Desarrollar un sentimiento de pertenencia y cuidado de los espacios naturales.</p> | <p>Reconocer una buena o mala gestión de los océanos a escala mundial y local.</p> <p>Discutir sobre prácticas oceánicas cuestionables (por ejemplo, el lavado verde).</p> <p>Incorporar el civismo y los hábitos sostenibles a sus costumbres cotidianas (por ejemplo, reciclar, llevar una dieta sostenible, reducir el uso de plásticos, ir en bicicleta, etc.).</p> <p>Valora el océano más allá de lo monetario (por ejemplo, por sus servicios ecosistémicos: y su valor intrínseco, cultural, estético, recreativo, educativo y regulador del clima).</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Educación cívica, ética, biología | | Educación cívica |
| Grupo de principios OL | A B C | A B C | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | <p>Apoyo a programas de restauración de hábitats oceánicos (por ejemplo, manglares, corales, praderas marinas, etc.).</p> <p>Actividades temáticas sobre el plástico, como limpieza de playas.</p> | | <p>Desfiles cívicos en fechas nacionales/internacionales (por ejemplo, Día del Océano, Día del Mar, Día del Pescador, etc.).</p> |
| | | | |

| Enfoque basado en valores y actitudes | | | |
|--|--|---|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Comportamiento sostenible | <p>Comprender cómo influyen en el océano las acciones individuales y colectivas (por ejemplo, limitar el plástico de un solo uso, desechar correctamente el plástico, adoptar un uso diario sostenible del agua, tener en cuenta la huella de carbono).</p> <p>Desarrollar el respeto y los valores por el océano (por ejemplo, evitar jugar con criaturas vivas en la playa, evitar pisar a las criaturas al bucear, etc.).</p> | <p>Debatir con la familia y los amigos sobre los contenidos oceánicos aprendidos en la escuela.</p> <p>Intentar convencer a los demás a que cambien de comportamiento.</p> <p>Reproducir comportamientos sostenibles dentro y fuera del ambiente escolar</p> <p>Comportarse como modelos en la acción por el clima y los océanos.</p> | <p>Defender acciones sostenibles.</p> <p>Practicar y promover la difusión de comportamientos sostenibles en toda la comunidad (por ejemplo, prohibir las bolsas de plástico en los mercados locales, apoyar el desarrollo de carriles bici, participar en actividades de concienciación en la playa).</p> <p>Desarrollar "clubes oceánicos" y plataformas de extensión que apoyen la acción comunitaria.</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Deportes, educación cívica, biología, clubes de estudiantes y actividades extraescolares. | | |
| Grupo de principios OL | C | C | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Clases temáticas, talleres, deportes cerca del océano | | Limpieza de playas, deportes náuticos, pintura de muros públicos con temas oceánicos, desfiles y festivales oceánicos, y colaboración con las partes interesadas de la comunidad local. |
| Deportes (náuticos o acuáticos) | <p>Desarrollar valores y actitudes a través de la disciplina (por ejemplo, alcanzar metas, logros y sacrificios), la organización, el compromiso y la persistencia.</p> <p>Sentirse seguro en el medio marino, por ejemplo, aprendiendo a nadar.</p> | <p>Construir valores como la empatía, la cooperación y la solidaridad, cruciales para reflexionar sobre la crisis climática y la justicia social.</p> <p>Nadar con seguridad y tener experiencia inicial en actividades marinas.</p> | <p>Participar en deportes náuticos y acuáticos, que favorecen las actitudes de socialización y la formación de equipos. Estos son fundamentales para el desarrollo y el crecimiento del razonamiento moral, la resolución de problemas, la creatividad y la competencia social.</p> <p>Nadar con confianza, estar en el mar, ayudar a los demás y participar en actividades oceánicas.</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Deportes | Deportes y educación cívica | |
| Grupo de principios OL | C | C | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Clases de natación, iniciación al buceo | Clases de natación, vela, buceo, etc. | |
| | | | |

| Enfoque basado en valores y actitudes | El currículo puede ayudar a los estudiantes a... | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Ciudadanía oceánica | <p>Comprender los conceptos de civismo extendidos a la playa y al medio marino (por ejemplo, evitar retirar conchas y corales de la playa, evitar jugar con los animales o darles de comer).</p> | <p>Reflexionar sobre las acciones humanas en el océano y reconocer el océano como territorio.</p> <p>Comprender cómo sus acciones se reflejan en el océano y viceversa.</p> <p>Seguir su interés por las actividades que se desarrollan cerca del mar.</p> <p>Reconocer los organismos marinos y comprender su papel en los ecosistemas (aunque las especies no sean carismáticas, por ejemplo, el plancton, los virus y las bacterias).</p> | <p>Desarrollar un sentido de cuidado del océano y actuar como guardianes locales del océano.</p> <p>Comprender y reconocer las interacciones económicas, sociales y culturales con el océano.</p> <p>Desarrollar compromisos (por ejemplo, prometer o comprometerse con causas oceánicas como la reducción de los residuos plásticos, la restauración de los ecosistemas marinos, etc.).</p> <p>Identificar las prácticas insostenibles y abogar por el cambio dentro de la comunidad (por ejemplo, prohibir el cercenamiento de las aletas de tiburón, solucionar el turismo insostenible, etc.).</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Biología, educación cívica, teatro | Biología, geografía | Biología, educación cívica, geografía, artes e historia |
| Grupo de principios OL | C | A B C D | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Visitar ecosistemas oceánicos (manglares, costas rocosas, marismas saladas, etc.).. | Observación de ballenas y delfines, seguimiento de especies, ciencia ciudadana, etc. | Participación en campañas, promoción de campañas desarrolladas por estudiantes. |
| | | | |

• Competencias:

El desarrollo de competencias a lo largo de la educación es esencial para poner en práctica un comportamiento sostenible hacia el océano durante toda la vida.⁷⁴ Los estudiantes más jóvenes se encuentran en un proceso inicial de construcción de sus competencias, y un currículo azul orientado a las competencias puede influir en su desarrollo. Los alumnos alfabetizados sobre el océano son capaces de participar en debates sobre el océano, desarrollar el sentido crítico sobre contenidos, textos, noticias y campañas, y emprender acciones en pro del bienestar colectivo.



© Juan Mendez/Pexels.com

⁷⁴ Adaptado de: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ade03ec8-en.pdf?expires=1641684479&id=id&accname=guest&checksum=ABA77B7BD011A77F08411554DAB4DCFD>

| Enfoque basado en las competencias | | | |
|--|---|---|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Competencias socioemocionales | Procesar la información, adoptar hábitos (por ejemplo, no usar plástico), tomar decisiones (comprar menos y reutilizar más), trabajar en equipo (por ejemplo, reforestar el entorno costero) teniendo en cuenta lo que es bueno para el océano. | Comprender su papel en el futuro del océano como ciudadano, estudiante y futuro profesional. Actuar como agente de cambio en su escuela, hogar y comunidad. | Comprender la importancia del emprendimiento, el espíritu empresarial y el liderazgo para resolver los problemas oceánicos. Reconocerse a sí mismos, individual y colectivamente, capaces de resolver los retos relacionados con los océanos a través de la innovación. |
| Ejemplos de disciplinas | Educación cívica, biología | Educación cívica, ciencias sociales | |
| Grupo de principios OL | A B C D | A B C D | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Reforestación de ecosistemas oceánicos (plantación de manglares, rescate de corales. actividades de vigilancia, etc.) | | Hackathones, concursos estudiantiles, ferias científicas |
| Actuar por el bienestar colectivo | Reconocer conceptos y referencias de la conducta humana hacia el océano (justicia, empatía, principios morales, etc.). | Comprometerse con la filosofía y extender los conceptos al océano. Conocer y comprender conceptos como "un planeta, un océano" y "sin azul no hay verde". Reconocer la singularidad del planeta Tierra. | Comprender la importancia del debate democrático sobre la sostenibilidad de los océanos. Respetar las opiniones de otros colegas sobre el océano y defender un punto de vista humano con dignidad y respeto hacia otros pueblos del mundo (por ejemplo, pescadores, isleños y comunidades costeras). Estar en desacuerdo y desalentar la mala conducta en relación con el género y la etnia. Considerar a los colegas como aliados en la protección de los océanos. |
| Ejemplos de disciplinas | Ejemplos de estrategias | | Ética, historia, lenguas y educación cívica |
| Grupo de principios OL | A B C D | A B C D | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Debates, estudios de casos, experiencias de inmersión, talleres creativos | | Debates, presentaciones, ejercicios de controversia |
| | | | |

| Enfoque basado en las competencias | El currículo puede ayudar a los estudiantes a... | | |
|---|--|---|--|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Promoción de acciones de desarrollo sostenible | Comprender el concepto de desarrollo sostenible y su conexión con el océano (a través de la alimentación, el transporte, la medicina, etc.). | Reflexionar sobre el futuro del océano, teniendo en cuenta los conocimientos científicos sobre el desarrollo sostenible. Comprender conceptos como la gestión de las poblaciones de peces, la biotecnología y las energías renovables. | Debatir los beneficios del desarrollo sostenible para el bienestar colectivo desde una perspectiva oceánica (teniendo en cuenta los medios de subsistencia, la forma en que las personas dependen de los servicios costeros y marinos, la seguridad alimentaria, etc.). Comprender cómo el océano es crucial para la vida humana, en particular para los pueblos indígenas y los grupos vulnerables que dependen de los recursos marinos. |
| Ejemplos de disciplinas | Geografía y ciencias | Geografía, biología y ciencias | Ciencias sociales, geografía, biología y ética |
| Grupo de principios OL | A B | A B C | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Casos prácticos | Ejercicios de matemáticas (por ejemplo, cálculo de poblaciones de peces), juegos serios con juegos de rol. | Visita a las comunidades pesqueras locales, investigación temática con entrevistas que tengan en cuenta la visión de los grupos costeros vulnerables. |
| Pensamiento crítico | Reconocer los puntos de vista "extremos" en relación con el océano (por ejemplo, fanatismo, intolerancia, radicalismo, etc.). | Comprender las perspectivas científicas sobre el océano y elaborar argumentos para defender un punto de vista. | Comunicar sobre el océano de forma eficaz, recopilar y evaluar datos relevantes sobre el océano y elaborar conclusiones bien formuladas. |
| Ejemplos de disciplinas | Lenguas, biología, ciencias sociales y humanas | Métodos científicos, matemáticas, estadística, ciencias sociales | |
| Grupo de principios OL | A B C D | A B C D | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Debates, proyecciones de películas. | | Debates, visitas a instalaciones de investigación, ciencia ciudadana. |
| | | | |

| Enfoque basado en las competencias | El currículo puede ayudar a los estudiantes a... | | |
|---|--|---|---|
| | PRIMARIA | SECUNDARIA | BACHILLERATO |
| | <i>El currículo puede ayudar a los estudiantes a...</i> | | |
| Tolerancia y respeto hacia los demás | Pensar en cómo el océano interactúa positiva (por ejemplo, ocio, turismo) y negativamente (por ejemplo, desastres, impactos ambientales) con la vida humana y las personas de todo el mundo de diferentes maneras (por ejemplo, los grupos vulnerables son los más afectados por el cambio climático). | <p>Reflexionar críticamente sobre la historia, la cultura y los pueblos de los océanos.</p> <p>Respetar y comprender las distintas opiniones sobre el océano y las prácticas culturales y religiosas.</p> <p>Demostrar conocimiento de temas básicos de derechos humanos.</p> | <p>Crear vínculos y amistades con compañeros de otras culturas o contextos sociales.</p> <p>Mantener una actitud positiva respecto a los temas sociales relacionados con el océano (por ejemplo, la atención a las comunidades costeras, los pueblos indígenas, los pescadores y los grupos marginados).</p> <p>Cultivar un sentido local y global de la justicia oceánica.</p> |
| Ejemplos de disciplinas | Ética, historia | Ética, geografía, historia, ciencias sociales | Geografía, ética, educación cívica, ética |
| Grupo de principios OL | A B C | C | A B C D |
| Ejemplos de estrategias | Documentales y proyecciones de películas, uso de libros ilustrados sobre el océano | Visitas a fiestas locales sobre el océano | Visitas a comunidades costeras, practicando enfoques integradores |
| | | | |

Ejemplo de estructura temática adaptable para el currículo

Las cuatro vertientes descritas en esta sección son ejemplos de cómo la Cultura Oceánica puede aplicarse o adaptarse a la estructura existente del currículo escolar nacional. Un marco curricular y directrices que incluyan ejemplos relacionados con el cambio medioambiental y climático, como la erosión, los fenómenos extremos o la desertificación, pueden complementarse con una visión azul que considere temas como la erosión costera, la subida del nivel del mar y la pérdida de biodiversidad oceánica. De este modo, un currículo azul proporciona una formación completa en cuanto a la comprensión de la Tierra, sus ciclos y mecanismos, con una consideración continua del océano.

Capítulo 1: Contaminación por plásticos

Los objetos de plástico y los micro y nanofragmentos son la fracción más significativa, nociva y persistente de los desechos marinos, representan al menos el 85% del total de residuos marinos⁷⁵ y constituyen uno de los mayores retos a los que se enfrenta el océano. Según la UICN, al menos 14 millones de toneladas de plástico acaban en el océano cada año.⁷⁶ Los plásticos se desechan en ríos, masas de agua y el océano e impactan profundamente en la vida marina a escalas microscópica y macroscópica. El plástico también supone una amenaza para la salud humana una vez que ha entrado en los ciclos de vida marinos y en las cadenas alimentarias.⁷⁷ Un alumno con conocimientos oceánicos y una comprensión crítica de los plásticos sabe articular argumentos, construir frases, elaborar textos y pensar en soluciones.⁷⁸



© Lucien Wanda/Pexels.com

⁷⁵ <https://www.unep.org/interactive/pollution-to-solution/>

⁷⁶ <https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/marine-plastic-pollution>

⁷⁷ <https://www.unep.org/resources/report/microplastics>

⁷⁸ Adaptado de Guidelines for Excellence K-12 Learning. Para estudiantes, padres, educadores, educadores en casa, administradores, responsables políticos y el público en general. Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE).

| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|---|---|---|
| a - Comprender la química de los océanos | <p>Primaria: Formular preguntas sobre cómo afecta la basura plástica a la vida marina.</p> <p>Enseñanza media: Elaborar preguntas sobre las causas de la contaminación por plásticos y comprender las soluciones a partir de las respuestas (por ejemplo, reciclaje, producción, diseño, mejora del saneamiento).</p> <p>Bachillerato: Identificar comportamientos y patrones humanos (ideas y creencias) que informan las preguntas.</p> | <p>Literatura, filosofía, ciencias, matemáticas e historia</p> <p>Opcional: organización de excursiones periódicas para las limpiezas en la playa o en regiones de ecosistemas oceánicos (río, delta, manglar, costa rocosa, etc.) con los alumnos.</p> <p>Poner en práctica un protocolo de limpieza y analizar los datos para explorar la composición de la basura plástica y comprender las pautas de vertido. Cuestionar cómo y por qué el plástico acaba en el medio ambiente.</p> |
| b - Diseñar soluciones para la contaminación por plásticos | <p>Primaria: Identificar los problemas del plástico y buscar soluciones creativas individualmente y en grupo (por ejemplo, reciclar, reutilizar, rediseñar).</p> <p>Enseñanza media: Unir disciplinas en la construcción de una solución (por ejemplo, matemáticas y artes → diseño de envases sostenibles; o informática y geografía → elaboración de mapas para investigar sobre los plásticos).</p> <p>Secundaria: Pensar en soluciones innovadoras a los problemas del plástico (por ejemplo, bioplásticos, productos de residuo cero, gestión urbana) y aplicar soluciones con el apoyo de la comunidad escolar (por ejemplo, prohibir las bolsas de plástico en el entorno escolar o incluir papeleras de reciclaje en el edificio escolar). Promover campañas de sensibilización a la comunidad para erradicar las causas de la contaminación por plásticos en el mar.</p> | <p>Artes, informática, geografía, ciencias, matemáticas, empresa</p> <p>Optativo: presentación de propuestas para abordar el problema de la basura plástica a los municipios (por ejemplo, instalación de papeleras de reciclaje en espacios naturales, elaboración y difusión de material informativo).</p> |
| c - Recopilación de información sobre plásticos | <p>Primaria: Aprender a recoger información sobre los plásticos mediante la observación, la experimentación, la simulación, etc. en proyectos de ciencia ciudadana.</p> <p>Secundaria: Recopilar información sobre los plásticos (por ejemplo, investigando en Internet, recortando periódicos y revistas, buscando fragmentos de vídeos y documentales, recopilando entrevistas con expertos y comunidades locales). Organizar el material en bases de datos (Excel, tablas).</p> <p>Enseñanza secundaria: Razonar y comprender las "fake news" o el sensacionalismo en torno al tema del plástico (es decir, ideas extremas apoyadas en datos científicos inconsistentes). Analizar datos sobre el plástico y crear gráficos y estadísticas (por ejemplo, consumo de plástico en kg per cápita durante 1 año; análisis del tiempo de descomposición de diferentes tipos de plástico). Realizar entrevistas con expertos o miembros de la comunidad costera y analizar los resultados (por ejemplo, tipos de plástico encontrados por los pescadores en sus redes).</p> | <p>Ciencias, matemáticas, estadística, ciencias sociales, idiomas, filosofía</p> |

Cuadro 2: Una estructura curricular adaptable para los plásticos.

| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|---|--|--|
| d - Evaluación de la exactitud de los datos | <p>Elemental: Comprender las lagunas de conocimiento y lo que los humanos no saben sobre los plásticos.</p> <p>Enseñanza media: Identificar visiones extremas en la política, la televisión y su comunidad en relación con el plástico. Evaluar la exactitud de los datos (por ejemplo, buscar fuentes fiables, consultar revistas científicas juveniles). Formular un argumento que incluya datos sobre los plásticos (por ejemplo, se han encontrado microplásticos en la cadena alimentaria humana).</p> <p>Bachillerato: Reconocer las discrepancias y tener conocimientos estadísticos y matemáticos. Evaluar la exactitud de los estudios comprendiendo los sesgos, las fuentes de financiación y la interpretación, así como los métodos de recopilación de datos.</p> | Matemáticas, literatura, inglés (u otros idiomas) ciencias, estadística, ética |
| e - Organizar la información sobre plásticos | <p>Primaria: Distinguir los tipos de plástico y comprender qué tipología es reciclable</p> <p>Enseñanza media: Evaluar los datos inconsistentes y comprender cuáles son los mejores mecanismos para buscar información sobre los plásticos.</p> <p>Bachillerato: Integrar el material recopilado individualmente o en grupo para un proyecto y fusionar este contenido con bases de datos para crear una hipótesis.</p> | Estadística, matemáticas, ciencias |
| f - Trabajar con modelos y simulaciones | <p>Elemental: Comprender conceptos básicos como la forma en que las corrientes oceánicas transportan los plásticos de un lugar a otro.</p> <p>Enseñanza media: Relacionar los plásticos con otros sistemas estadísticos (por ejemplo, renta de la población, tasa de urbanización, tasa de reciclaje, etc.).</p> <p>Secundaria: Combinar datos de múltiples materias para desarrollar una investigación (por ejemplo, datos de biología y plástico → plásticos más comunes encontrados en el estómago de tortugas, mamíferos y aves marinas, etc.) o combinar datos geográficamente (por ejemplo, elaborar un mapa de las regiones más afectadas por el plástico en el mundo). Evaluar los modelos utilizados y explicarlos de forma crítica.</p> | Informática, geografía, artes, estadística, matemáticas |
| g - Sacar conclusiones y explicaciones | <p>Primaria: Comprender los argumentos sobre los retos del plástico.</p> <p>Medio: Poseer una base de conocimientos científicos que permita la identificación de datos plásticos y su presentación de forma crítica.</p> <p>Bachillerato: Proponer estadísticas utilizando un modelo (por ejemplo, la cantidad de plástico que debe reciclarse anualmente).</p> | Literatura, idiomas, matemáticas, física, química, estadísticas, ciencias |

Los continuos impactos del cambio climático en el océano están afectando a su productividad y biodiversidad. Según el IPCC, el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera está provocando la acidificación de los océanos, que ha aumentado en todo el mundo en las últimas cuatro décadas.⁷⁹ Otros informes advierten de que los arrecifes de coral, uno de los ecosistemas más singulares de la Tierra, podrían desaparecer por completo a finales de siglo.⁸⁰

El cambio climático afecta al océano de muchas maneras, desde la acidificación de los océanos hasta la subida del nivel del mar y la pérdida de biodiversidad. Un alumno alfabetizado en océanos sabe elaborar argumentos, pensar de forma crítica y razonar sobre los efectos permanentes del cambio climático en los seres humanos, incluidos los jóvenes, y sus efectos a largo plazo.

Capítulo 2: Impacto del cambio climático en el océano (acidificación oceánica)



© Gaby Barathieu/The Ocean Agency.com

⁷⁹ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/factsheets/IPCC_AR6_WGI_Regional_Fact_Sheet_Ocean.pdf

⁸⁰ <https://news.un.org/en/story/2020/12/1080582>

| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|--|--|---|
| a - Comprender la química de los océanos | <p>Primaria: Comprender conceptos químicos como la escala de pH, los ácidos y las bases, y cómo afectan al agua de mar y a los ecosistemas oceánicos (por ejemplo, mediante experimentos con vinagre y cáscaras de huevo).</p> <p>Enseñanza media: Comprender procesos como la acidificación de los océanos y los componentes químicos de este proceso (por ejemplo, disminución del pH, absorción de dióxido de carbono, etc.). Reconocer la tabla periódica y su relación con las propiedades del agua de mar⁸¹ (por ejemplo, comportamiento del calcio, carbono, hidrógeno, etc.).</p> <p>Bachillerato: Calcular y utilizar ejercicios matemáticos sobre la acidificación de los océanos. Combinar conceptos de matemáticas y química para elaborar una argumentación.</p> | Química, biología, ecología, física |
| b - Búsqueda de causas generadoras | <p>Elemental: Comprender el impacto de la actividad humana por ejemplo en la decoloración de los corales o en la contaminación atmosférica.</p> <p>Enseñanza media: Explicar los diferentes factores que provocan la acidificación de los océanos (por ejemplo, el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera, la contaminación, las energías no renovables, el papel de los combustibles fósiles) y comprender los efectos actuales y a largo plazo de dichos factores. Comprender qué es necesario para cambiar a nivel individual y colectivo.</p> <p>La escuela secundaria: Experimentar la escuela como un lugar transformador para sugerir cambios en la comunidad en relación con la acidificación de los océanos. Organizar o participar en proyectos de ciencia ciudadana sobre el tema (por ejemplo, medir el pH del agua de mar, observar los efectos de la acidificación de los océanos en conchas, corales y otras especies biomineralizadoras).</p> | Ciencias, matemáticas, geografía, estadísticas, química, ética |
| c - Comprender los procesos químicos (y sus ecuaciones) | <p>Elemental: Comprender las características del océano y los organismos afectados por la acidificación del océano (por ejemplo, formación de conchas, corales).</p> <p>Enseñanza media: Comprender los procesos químicos implicados en la acidificación de los océanos mediante teoría y ecuaciones.</p> <p>Enseñanza secundaria: Comprender las diferencias entre las formas químicas de carbonato cálcico presentes en el océano (es decir, aragonito y calcita) y cómo las forman los organismos biomineralizados. Explicar por qué se produce la acidificación de los océanos e identificar los factores que modifican los resultados de las ecuaciones (pH, calcio, equilibrio químico, etc.). Comprender la solubilidad del carbonato y las variaciones del valor de la profundidad de compensación del carbonato (CCD) en el océano.</p> | Química, biología, historia, matemáticas, actividad al aire libre: actividad de ciencia ciudadana para analizar conchas |

Cuadro 3: Una estructura curricular adaptable para la acidificación de los océanos.

⁸¹ <https://sciencenotes.org/abundance-of-elements-in-earths-oceans-periodic-table-and-list/>

| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|--|---|--|
| <p>d - Sacar conclusiones y explicaciones</p> | <p>Primaria: Identificar la acidificación de los océanos como un aspecto del cambio climático.</p> <p>Enseñanza media: Resumir materiales, comparar resultados y utilizar conocimientos de matemáticas y química para elaborar un argumento y una conclusión.</p> <p>Bachillerato: Utilizar datos y modelos para explicar los efectos de la acidificación en las especies marinas. Investigar e identificar patrones de comportamiento en la sociedad que favorecen la acidificación de los océanos (por ejemplo, el uso de vehículos alimentados por energías no renovables, la industria y los combustibles fósiles). Actuar como guardianes locales de los océanos en relación con la acidificación oceánica (por ejemplo, alertando a la sociedad civil, promoviendo campañas de concienciación, organizando iniciativas de ciencia ciudadana, midiendo el pH). Presentar argumentos con mapas e información procedente de bases de datos.</p> | <p>Iniciación científica, matemáticas, química, idiomas, informática</p> |



Infoto via Shutterstock

Capítulo 3: Alimentos provenientes del océano

El océano sustenta muchos sistemas alimentarios. Cada año desempeña un papel fundamental en el suministro de alimentos a casi 3.600 millones de personas que viven en zonas costeras o a menos de 90 millas de las aguas costeras, lo que supone alrededor del 66% de la población mundial.⁸²

Las personas de todo el mundo también dependen de los productos del mar, ya que el océano representa la mayor fuente de proteínas del planeta, con más de 3.000 millones de personas que dependen del océano como principal fuente de proteínas.⁸² El océano no sólo proporciona pescado como fuente de alimento, sino muchos otros, como algas comestibles, mejillones y ostras, crustáceos, moluscos, medusas, erizos de mar, pulpos, gambas, langostas, pepinos de mar, calamares y muchas verduras marinas.

Aunque el océano es una responsabilidad compartida, la creciente demanda de alimentos puede generar diversos impactos ambientales causados por la sobrepesca, el agotamiento de las poblaciones marinas, la contaminación y la proliferación de algas, que se agravan aún más con el cambio climático. Esta sección ofrece ejemplos de cómo la alimentación proveniente del océano puede desarrollarse como tema en los currículos de las escuelas azules.



© Ishay Botbol/Pexels.com

⁸² https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Ocean_Factsheet_People.pdf

⁸³ <https://www.un.org/en/conf/ocean/background.shtml>

| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|---|--|--|
| a - Alimentos provenientes del océano | <p>Primaria: Reconocer y nombrar especies marinas (comestibles o no).</p> <p>Enseñanza media: Comprender qué alimentos proceden del océano y en qué contexto cultural es más frecuente encontrar determinados tipos de marisco.</p> <p>Enseñanza secundaria: Describir las cadenas de producción de productos del mar (por ejemplo, pesca, algas, recolección de sal, acuicultura marina). Comprender los ciclos de vida de los océanos (por ejemplo, estacionalidad de los mariscos, redes alimentarias desde el plancton hasta los mamíferos marinos). Comprender el valor monetario y de otro tipo (por ejemplo, salud, sostenibilidad) de los alimentos procedentes del océano.</p> | Biología, historia, literatura, educación cívica, cultura, geografía |
| b - Generadores de impacto y cómo afectan a las redes tróficas | <p>Primaria: Presentar las principales amenazas oceánicas y cómo afectan a la cadena alimentaria humana (por ejemplo, contaminación, cambio climático, sobrepesca). Representar gráficamente los conceptos con dibujos o proyectos artísticos.</p> <p>Enseñanza media: Reconocer la importancia del océano para la alimentación humana y comprender los impactos más acuciantes (por ejemplo, la sobrepesca) que afectan a los ciclos alimentarios y a las redes tróficas.</p> <p>Enseñanza secundaria: Desarrollar modelos o experimentos sobre alimentos procedentes del océano (por ejemplo, desarrollo de una granja de algas o de un sistema hidropónico en clase de ciencias).</p> | Geografía, biología, artes, ciencias, historia |
| c - Desarrollo sostenible | <p>Primaria: Comprender qué especies están en peligro</p> <p>Enseñanza media: Comprender conceptos básicos y profesiones como la acuicultura, la pesca y la industria, y su papel en el desarrollo sostenible.</p> <p>Enseñanza secundaria: Comprender las prácticas sostenibles e insostenibles con respecto al océano (por ejemplo, prácticas pesqueras como la pesca de arrastre y la pesca con palangre, y sus repercusiones). Comprender conceptos relacionados con la regulación de la pesca (estacionalidad, rendimientos pesqueros, esfuerzos pesqueros, etc.).</p> | Geografía, matemáticas, biología, física |
| d - Futuro de la alimentación | <p>Primaria: Desarrollar la curiosidad y el interés por las futuras fuentes de alimentos procedentes del océano.</p> <p>Enseñanza media: Comprender los beneficios de los alimentos de proveniencia marina (por ejemplo, aporte de omega-3, vitaminas, proteínas). Nombrar y comprender los procesos que subyacen a las posibles fuentes de alimentos de origen marino por ejemplo, necesidad de pesca sostenible, tecnología, ciencia).</p> <p>Enseñanza secundaria: Comparar diferentes fuentes de datos y desarrollar modelos sencillos para comprender las fuentes de alimentos oceánicos sostenibles. Conectar los conocimientos sobre los alimentos de origen marino con estrategias económicas, políticas y medioambientales. Reconocer los alimentos de origen sostenible y reproducir hábitos (por ejemplo, buscar pescado certificado, aconsejar a sus familias sobre cómo comprar marisco sostenible).</p> | Ciencias, biología, geografía |

Cuadro 4: Una estructura curricular adaptable para los alimentos provenientes del océano.

Capítulo 4: El océano y la cultura

El océano está estrechamente relacionado con el patrimonio, el arte y otras formas de expresión cultural en muchas partes del mundo. Desde los primeros tiempos de la humanidad, los seres humanos han diseñado el océano en cuevas a través de pinturas rupestres (por ejemplo, pinturas de cacerías de ballenas en el desierto chileno de Atacama datadas hace 1.500 años), han representado el océano a lo largo de la historia del arte (por ejemplo, Van Gogh, Gauguin) e incluso han promovido festividades culturales sobre el océano vinculadas a creencias religiosas (por ejemplo, las festividades de Yemanjá en Brasil).

Un currículo azul puede evidenciar ejemplos relacionados con la cultura para complementar contenidos de ciencias sociales como la historia, el arte, la literatura, la educación cívica y la ética. Además de promover la interacción de los estudiantes con sus regiones de origen, donde pueden tener lugar tales eventos culturales, centrarse en la cultura puede proporcionar a los estudiantes ejemplos de cómo los seres humanos se benefician y valoran los diversos servicios de los ecosistemas oceánicos.

En algunos contextos, ciertas prácticas culturales están amenazadas y son cada vez menos comunes. Un currículo azul puede contribuir a la salvaguardia y a la transmisión de los conocimientos ancestrales y tradicionales mediante la educación de los estudiantes y su introducción a las prácticas culturales. Esta sección ofrece ejemplos de cómo las intersecciones entre el océano y la cultura pueden formar parte de un currículo azul.



| Directrices | Grados <i>El currículo ayuda a los estudiantes a...</i> | Conexión con las disciplinas |
|--|---|---|
| a - Dimensión cultural del océano | <p>Primaria: Representar elementos y características del océano en las clases de arte (por ejemplo, conchas, formas de peces, la vida de un pulpo, etc.).</p> <p>Enseñanza media: Estudiar las diversas dimensiones del océano y la cultura a través de la historia y la geografía.</p> <p>Enseñanza secundaria: Comprender cómo el océano ha influido en los movimientos artísticos y creativos de la literatura y el arte (por ejemplo, la influencia de los viajes históricos y los movimientos artísticos).</p> | Arte, literatura, educación cívica |
| b - El océano representado en el arte | <p>Primaria: Utilizar en las clases de arte ejemplos de artistas relacionados con el océano y crear composiciones con materiales reciclados como el plástico.</p> <p>Enseñanza media: Desarrollar sus propias obras de arte relacionadas con el océano y ser receptivos a los comentarios de profesores y compañeros sobre el proceso creativo. Investigar sobre temas relacionados con el océano y la cultura, recopilando material de diversas fuentes.</p> <p>Secundaria: Participar en clases creativas relacionadas con el océano y darse cuenta del valor de trabajar individual y colectivamente. Recopilar conocimientos sobre artistas y exposiciones de arte. Conocer a profesionales locales del sector artístico para desarrollar intervenciones a nivel comunitario (por ejemplo, pintar un mural con temática oceánica).</p> | Arte, literatura, educación cívica |
| c - Océano y literatura | <p>Primaria: Leer libros y otra literatura que incluya características del océano.</p> <p>Enseñanza media: Tener acceso a obras literarias conocidas y populares sobre el océano, especialmente aquellas que sean cultural y localmente relevantes (por ejemplo, Lusíadas de Luís Vaz de Camões o Moby-Dick de Herman Melvill, etc.).</p> <p>Secundaria: Perseguir su interés por escribir sobre el océano. Desarrollar habilidades de escritura y comunicación que permitan la elaboración de argumentos sobre la dimensión cultural del océano.</p> | Literatura, historia, ciencias sociales |

Cuadro 5: Una estructura curricular adaptable para océano y cultura.



ESTUDIO DE CASO

Portugal

Canadá

Sudáfrica

Costa Rica

Brasil

Kenia

Suecia

**Principales conclusiones:
retos y oportunidades para todos
los Estados Miembros**

6

Esta sección presenta estudios de casos de Estados Miembros que están liderando la inclusión de la Cultura Oceánica en el currículo escolar. Los ejemplos que aquí se ofrecen se recogieron durante las entrevistas realizadas con los Estados miembros entre junio y septiembre de 2021. No se pretende que se sigan estrictamente, sino que sirvan de inspiración para adaptarlos a las necesidades específicas de cada contexto.

La información sobre los estudios de caso se organiza del siguiente modo:

- Estudio de caso (indicando los Estados Miembros, la organización y la persona responsable),
- Cómo se incluye la Cultura Oceánica en los currículos nacionales,
- Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional,
- Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica,
- Los principales obstáculos para introducir la Cultura Oceánica en los currículos, y
- Factores clave de la Cultura Oceánica.



© Rawpixel via Shutterstock.jpg

Portugal

Entrevistada: Raquel Lorenz
Costa (Ministerio del Mar)



Red de Escuelas Azules de Portugal.

ESTUDIO DE CASO: Programa Escuela Azul

Escola Azul (Escuela Azul) pretende reunir todas las actividades de Cultura Oceánica bajo un mismo paraguas. Sin embargo, el programa Escuela Azul no está reconocido por el Ministerio de Educación, por lo que las escuelas solo pueden implementarlo voluntariamente.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

En Portugal, los temas oceánicos están integrados en todo el currículo obligatorio, aunque no se tratan explícitamente, y los principios y dimensiones de la Cultura Oceánica se abordan en varias asignaturas (por ejemplo, ciudadanía, ciencias naturales, historia, literatura, artes y geografía) desde los 5 hasta los 18 años.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

Existe un sólido y variado panorama de iniciativas y actividades de Cultura Oceánica. Instituciones como escuelas de surf y vela, organizaciones del sector privado, universidades y ONG llevan a cabo actividades de Cultura Oceánica.

Aunque las actividades para conectar con la naturaleza no están presentes en el currículo nacional, sí se mencionan en la Estrategia Nacional de los Océanos 2020-2030, así como en las **oficinas de turismo** y los municipios.

Los valores y actitudes sostenibles se tratan en el programa portugués de escuelas deportivas y en redes escolares específicas como la red de escuelas de la UNESCO, la red de ecoescuelas y la **Escola Amiga da Criança**.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

- **Una estrategia nacional integrada** - Una estrategia nacional integrada: la Cultura Oceánica debería incluirse como un aspecto obligatorio de la ciudadanía en todos los niveles educativos (actualmente, la educación cívica es una asignatura obligatoria a partir de los 10-15 años); y debería elaborarse, aplicarse y supervisarse una Estrategia Nacional de Cultura Oceánica en la próxima década.

Los principales obstáculos a la introducción de la Cultura Oceánica en los currículos :

- **Baja prioridad** - La Cultura Oceánica no se considera una prioridad en la política educativa de Portugal.
- **Apoyo y formación del profesorado** - se necesitan cursos de formación para preparar a los docentes a enseñar las diferentes perspectivas de la Cultura Oceánica.
- **Presión sobre los docentes** - Los docentes se enfrentan a exigencias y agendas incongruentes.

Factores clave de la Cultura Oceánica:

- **La investigación y la evaluación** son fundamentales para mejorar y orientar los esfuerzos de Cultura Oceánica en Portugal.
- **Se necesitan mecanismos de financiación** para la investigación y la aplicación.

Canadá

Entrevistados: Dra. Lisa Glithero (Canadian Ocean Literacy Coalition); Boris Worm (Dalhousie University and Ocean Frontier Institute)



ESTUDIO DE CASO: Cultura Oceánica en Nueva Escocia

En Nueva Escocia hay una fuerte tendencia a que las escuelas estén más conectadas con los océanos, en parte impulsada por el reconocimiento de la necesidad de formar una fuerza de trabajo más informada sobre la economía oceánica en rápido crecimiento. Las clases optativas específicas en las escuelas secundarias y el currículo en línea de la Escuela del Océano forman parte del currículo de secundaria. La Escuela del Océano incluye un "llamado a la acción" al final de cada módulo de aprendizaje que promueve decisiones proambientales y un cambio de comportamiento.

Se están haciendo esfuerzos para proporcionar al menos una excursión temática sobre el océano a los estudiantes a lo largo de sus primeros años de secundaria. El sistema escolar público apoya varias actividades extraescolares, aunque pocas de ellas se basan en el océano. Algunos ejemplos son la **Escuela del Mar de Nueva Escocia**⁸⁴ y varios "Clubes Verdes" dirigidos por estudiantes en escuelas de toda la provincia. La Escuela del Mar acaba de recibir una subvención del Decenio de los Océanos de la ONU para crear más recursos de Cultura Oceánica centrados en la comunidad.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

Los planes de estudio difieren según la provincia y el territorio, y aunque se presta mucha atención a la educación sobre sostenibilidad y cambio climático (obligatoria en los cursos más jóvenes y optativa en los mayores), hay muchos menos contenidos específicos sobre el océano.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

Canadá posee un panorama muy activo de Cultura Oceánica dirigido por ONG y comunidades, coordinado en gran medida a escala nacional por la **Coalición Canadiense de Cultura Oceánica (COLC)**. Existen muchos recursos desarrollados por y para educadores canadienses sobre educación oceánica, desarrollo profesional vinculado a los currículos y aprendizaje en el aula, en gran parte dirigidos por ONG y redes de educación oceánica. Algunos ejemplos son la **Biblioteca de Recursos Educativos de CaNOE**, la Escuela del Océano (véase más arriba) y **los programas OL de Ocean Wise**. Asimismo, la mayor parte del apoyo a las actividades extraescolares relacionadas con la Cultura Oceánica procede de organizaciones externas.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

- **Educación medioambiental integrada respaldada por una estrategia nacional** - La educación sobre el océano, el clima y la sostenibilidad, junto con la educación indígena, deben integrarse mediante un enfoque interdisciplinar en la educación primaria, secundaria y postsecundaria en todo Canadá. Con este fin, el COLC ha elaborado una Estrategia Nacional de Cultura Oceánica con 9 líneas de actuación: una de ellas es específica para reforzar la educación oceánica en las escuelas públicas y las instituciones postsecundarias de Canadá en los próximos 10 años. Esta labor del COLC cuenta con financiación de ONG y del sector privado.
- **Política fragmentaria** - En Canadá no existe ningún departamento u organismo del gobierno federal que supervise la educación a escala nacional y es por esto que el apoyo a las iniciativas de educación formal (oceánica o de otro tipo) a escala nacional desde una perspectiva gubernamental es muy escaso.
- **Presión sobre los profesores** - Los profesores se enfrentan a demasiados requisitos y agendas contradictorias.
- **Falta de concienciación** - En las comunidades del interior, donde vive la mayoría de los canadienses, hay poca concienciación sobre los problemas de los océanos.
- **Cooperación** - Se crea con el sostén del gobierno federal y la cooperación entre los responsables de la Cultura Oceánica en Canadá con diversos consejos educativos de ámbito nacional (por ejemplo, el Consejo de Ministros de Educación de Canadá; la Asociación de Decanos de Educación de Canadá, la Federación Canadiense de Profesores, etc.).
- **Apoyo y formación para educadores** - Refuerzo de los programas de formación del profesorado y de las oportunidades de aprendizaje para el desarrollo profesional de los profesores en activo específicas para el aprendizaje sobre el océano, el clima y la sostenibilidad.
- **Coordinación** - Los esfuerzos de coordinación del COLC han sido increíblemente valiosos, en particular su elaboración de una estrategia nacional; se trata de un factor clave para aplicar un enfoque más coordinado de la Cultura Oceánica en Canadá.

Los principales obstáculos para introducir la Cultura Oceánica en los currículos:

Factores clave de la Cultura Oceánica:

⁸⁴ <https://www.seaschool.org>

Sudáfrica

Entrevistado: Russell Stevens
(Acuario Dos Océanos)



ESTUDIO DE CASO: Acuario Dos Océanos



© Alexandr Podvalny/Pexels.com

El acuario Two Oceans, junto con el Departamento de Educación Básica de Sudáfrica, ha elaborado un currículo nacional de ciencias marinas. Este exitoso puente entre los sectores formal e informal ha llevado a la creación de Escuelas Nodo de Ciencias del Mar, que ofrecen a los profesores reuniones periódicas donde encontrar apoyo e inspiración. El Two Oceans Aquarium también organiza cursos de vacaciones y ha adoptado la enseñanza en línea durante la pandemia de COVID-19. Tras el despliegue del programa curricular, Two Oceans Aquarium seguirá apoyando a las escuelas en su aplicación mediante la participación en tareas prácticas, trabajo de campo e investigaciones.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

El currículo sudafricano de ciencias marinas, elaborado por Two Oceans Aquarium en colaboración con el Departamento de Educación Básica, es el currículo oficial general diseñado para los estudiantes de secundaria.⁸⁵ Sus objetivos y contenidos se utilizan como guía para el alcance y la secuencia de la enseñanza secundaria,⁸⁶ y el currículo se basa en un conjunto de valores y actitudes que refuerzan los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

Muchas ONG se esfuerzan por apoyar a las escuelas y el currículo oficial, proporcionando experiencia práctica y educación básica para adultos. Entre ellas figuran Shaka Marine World, el Centro de Educación para la Conservación y Save our Seas; con la Red de Educadores Marinos y Costeros como base nacional. Sin embargo, la normativa COVID-19 ha frenado el avance de muchos programas.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

- Crecimiento de la red de Escuelas Nodo de Ciencias del Mar y continuación de la enseñanza en línea.

Factores clave de la Cultura Oceánica:

- **Financiación:** la financiación de datos y dispositivos es necesaria para extender las iniciativas científicas marinas a zonas sin recursos.

⁸⁵ En Sudáfrica, el equivalente a los grados 10-12

⁸⁶ En Sudáfrica, el equivalente a los Grados R-9

Costa Rica

Entrevistados: José Pablo Zárate Monter, Ana Lorena Orozco Alvarado, Luis Barquero Ulate, Carlos Bermudez Vives, Cecilia María Sevilla Solano (Ministerio de Educación Pública)



© Yaroslav Shuraev/Pexels.com

ESTUDIO DE CASO: Cooperación con agentes no gubernamentales

Costa Rica se beneficia de la labor de diversas partes interesadas no gubernamentales como ONG, fundaciones y asociaciones nacionales que promueven la concienciación sobre el océano e incentivan actividades interactivas como la visita a zonas marinas protegidas, la organización de expediciones científicas y la creación de campañas de concienciación sobre el océano. Entre estos actores es importante destacar la labor de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Mar Viva, Mission Blue, Instituto de Conservación Marina, High Seas Alliance, Programa Restauración de Tortugas Marinas, Red Integral de Tortugas Marina, World Wildlife Fund, Costa Rica por Siempre, Coral Raising, Misión Tiburón y el Programa Bandera Azul Ecológica, junto con otros que promueven activamente actividades de Cultura Oceánica y están en contacto con escuelas, profesores y estudiantes.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

En Costa Rica, las actividades de conocimiento y sensibilización relacionadas con el océano están incluidas en la política y en el currículo. La Política Educativa “La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad” pretende generar acciones que propicien la transformación de la sociedad, que permitan reducir las brechas entre las clases sociales y mitigar los efectos relacionados con las acciones humanas que amenazan los ecosistemas.

La política mencionada también está en consonancia con la Declaración de Aichi-Nagoya y la Carta de la Tierra, que asume el enfoque sistémico de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

En el programa de educación básica, el medio marino se menciona en el currículo y se espera que los estudiantes puedan:

- Reconocer las características de los seres vivos de distintos entornos y comprender la necesidad de conservarlos,
- Distinguir las causas y los efectos de la contaminación provocada por las actividades humanas en el medio natural,
- Valorar la promoción de actividades que mantengan un entorno natural y sociocultural armonioso,
- Describir conceptos básicos relacionados con la biodiversidad que ayuden a comprender mejor el entorno natural,
- Explicar los aspectos que determinan la biodiversidad de Costa Rica y su importancia a nivel mundial, y
- Tomar conciencia de los factores que amenazan la biodiversidad en la comunidad y su impacto en el país.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

La conexión con la naturaleza y la Cultura Oceánica también se promueven fuera del currículo nacional con la “Política de Educación para el Desarrollo Sostenible”, que fomenta proyectos y programas en línea con la educación marina.

En Costa Rica, las fechas conmemorativas relacionadas con el océano y el medio ambiente también se incluyen en los calendarios escolares como forma de promover el conocimiento y la concienciación sobre los desafíos oceánicos. Los valores y actitudes relacionados con la Cultura Oceánica se refuerzan con diversos programas y proyectos como la **Bandera Azul Ecológica** - <https://www.ict.go.cr/es/sostenibilidad/bandera-azul.html>, que indica una categoría de centro educativo que pretende promover una cultura de sostenibilidad y reforzar el proceso de aprendizaje de los alumnos.



© Wavebreakmedia via Shutterstock

Las partes interesadas no gubernamentales, como ONG, alianzas y fundaciones, están muy implicadas en la educación marina. Además, en Costa Rica también se incentiva el contacto con el océano mediante actividades extraescolares como las artísticas, las excursiones medioambientales, el servicio comunitario y las organizaciones estudiantiles.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

Los principales obstáculos a la introducción de la Cultura Oceánica en los currículos :

Factores clave de la Cultura Oceánica:

- **Incluir la Cultura Oceánica de forma integral en toda la vida estudiantil:** La Cultura Oceánica puede ampliarse para incluir la participación de toda la comunidad educativa, tanto en las zonas costeras como fuera de ellas. La Cultura Oceánica es también una necesidad y es imprescindible reforzar el conocimiento, la puesta en práctica de acciones dentro de la comunidad educativa.
- **Desarrollo de capacidades:** a pesar del interés, los docentes necesitan una formación adecuada en Cultura Oceánica.
- **Financiación e infraestructuras:** la financiación y la creación de espacios para el desarrollo de las acciones son cruciales. Algunos obstáculos también implican el desplazamiento de alumnos y enseñantes a las zonas costeras y a los centros educativos situados en estas zonas.
- **Implicación de la familia:** los padres o la familia también desempeñan un papel crucial a la hora de promover el desarrollo de diferentes actividades.
- **Apoyo a los profesores -** Hay que ofrecer a los docentes de todos los niveles educativos más formación, materiales y tecnología que permitan a los alumnos realizar tareas e investigaciones en este campo.
- **Cooperación intersectorial y asociaciones -** La cooperación entre sectores, la financiación y la política comprometida también son cruciales para la puesta en práctica de la Cultura Oceánica.

Brazil



Responde: *Ronaldo Christofolotti (UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo, responde a petición de: UNESCO Brasil, Comisión Interministerial de Recursos Oceánicos CIRM - Programas PROMAR y PPGMAR, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación)*

ESTUDIO DE CASO: Programa Santos à Luz da Leitura, Olimpíadas Oceánicas Brasileñas y Ley de Cultura Oceánica



Las ONG de distintos estados costeros promueven excursiones, cursos de 2-3 días sobre el océano para escuelas rurales, en los que los alumnos se sumergen en una ciudad costera para visitar entornos marinos y aprender a tomar muestras de material biológico.

Hay una **escuela de surf gratuita en Santos**, "Sonhando sobre rodas", que trabaja con personas discapacitadas y ancianos a través de clases de surf, ofreciendo un espacio de discusión sobre sostenibilidad durante las actividades. Este proyecto conjuga la conexión con la naturaleza, los valores y las actitudes al trabajar por la inclusión.

Brasil ya ha puesto en marcha el programa Escuela Azul y son muchas las actividades extraescolares que se desarrollan en el territorio. En un ejemplo reciente, las clases junto al mar ofrecen una actividad de conexión con la naturaleza.

La Cultura Oceánica ha sido aceptada como política pública en la educación escolar en Santos, Brasil. La Ley Municipal garantiza la inclusión de la Cultura Oceánica en las escuelas del municipio, lo que la convierte en la primera ciudad del mundo en establecer la Cultura Oceánica como política pública en el currículo escolar.⁸⁷

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

Las actividades de Cultura Oceánica no están incluidas en los currículos obligatorios ni en los materiales normativos de Brasil. Hay menciones a la "educación ambiental" en los currículos, pero en muchos casos no están específicamente relacionadas con el océano. Sin embargo, la Cultura Oceánica fue asumida como política pública en la educación escolar en Santos, Brasil (a escala municipal-local). La Ley Municipal nº 3.935 fue promulgada el 12 de noviembre de 2021, y garantiza la inclusión de la Cultura Oceánica en las escuelas del municipio.

Con esta ley, una estrategia educativa interdisciplinaria integrará conocimientos y sensibilización, conexión con la naturaleza, valores y actitudes, y marcos competenciales mediante el desarrollo de proyectos educativos dentro de las diferentes realidades de las escuelas de la ciudad.

Los valores y actitudes para el desarrollo sostenible ya están contemplados en los currículos y políticas oficiales, aunque el desarrollo sostenible se menciona como un tema general sin relación con el océano. En los últimos años ha habido muchos esfuerzos desde la educación formal para incluir materiales curriculares estatutarios y no estatutarios para promover la ciudadanía, la cooperación, las competiciones deportivas y demás. Estos esfuerzos han proporcionado sinergias y oportunidades para avanzar en el debate sobre la Cultura Oceánica en Brasil.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

La Cultura Oceánica no está incluida en las políticas de los currículos no obligatorios. Algunas escuelas han estado desarrollando actividades opcionales en Cultura Oceánica, incluidas escuelas alejadas del mar. Este compromiso ha aumentado desde el lanzamiento de Cultura Oceánica para Todos (2019) en Brasil, y se ha ampliado con las "Olimpíadas Oceánicas Brasileñas", donde más de 1.000 participantes de 17 estados diferentes (incluidos estados sin costa) han estado desarrollando actividades. Una escuela privada de la ciudad de Ribeirão Preto (a 450 km del mar) ha trabajado durante tres años consecutivos en la Cultura Oceánica como acción no estatutaria.

⁸⁷ <https://ioc.unesco.org/news/ocean-literacy-law-signed-santos-brazil>



Aerial image of river waters

En cuanto al sistema educativo público brasileño, en la ciudad de Santos existe un programa no oficial llamado **Santos à luz da Leitura** - <https://www.santos.sp.gov.br/?q=portal/santos-a-luz-da-leitura>. Este programa está organizado por la Secretaría de Educación de la ciudad y elige un tema diferente cada año para promover una exposición artística de alta calidad, creada por escuelas públicas. En 2021, el tema del programa fue "Océano". Otro ejemplo es la Secretaría de Educación de la ciudad de Río de Janeiro, que puso en marcha en 2021 un programa para que las escuelas públicas desarrollen actividades extracurriculares relacionadas con el océano.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

- **La Cultura Oceánica puede tener una fuerte presencia en futuras iniciativas educativas-** A corto plazo es necesario comprometer y aumentar la concienciación de la comunidad desarrollando un enfoque de "estilo libre" en el que un enseñante de cualquier disciplina y de cualquier realidad socioeconómica pueda desarrollar una acción. A medio plazo, cuanto menos normas y obstáculos imponamos al desarrollo de la Cultura Oceánica, mayor será el compromiso. A medio y largo plazo, esto nos permitirá aumentar el desarrollo de capacidades, permitiendo a los docentes promover acciones de Cultura Oceánica de alto nivel.
- **Promover proyectos sostenibles como las propuestas de la Escuela Azul y las Olimpiadas Oceánicas,** en los que las escuelas pueden participar como instituciones. Sin embargo, también es importante involucrar a grupos de estudiantes/docentes sin un compromiso institucional. Presentar un amplio abanico de posibilidades contribuirá a que las escuelas promuevan actividades de Cultura Oceánica en modo continuativo y no que se limiten solo a dar una respuesta a una moda del momento, debida al auge del movimiento de la Cultura Oceánica, permitiendo que cada escuela encuentre su manera de conectar con el océano.
- **Apoyo de las políticas** - Un paso esencial a medio plazo es desarrollar políticas formales de Cultura Oceánica con un compromiso y actividades iniciales. A corto plazo es conveniente contar con el apoyo de las políticas para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la Cultura Oceánica.

Los principales obstáculos a la introducción de la Cultura Oceánica en los currículos :

- **Falta de recursos:** falta de políticas, material y formación para los docentes.
- **Escasa concienciación** - Muchos grupos no reconocen sus actividades como Cultura Oceánica, aunque sus actividades de educación medioambiental son claros ejemplos de conocimiento y concienciación.

Factores clave de la Cultura Oceánica:

- **Materiales traducidos** - Un factor esencial para que la Cultura Oceánica tenga éxito es **disponer de materiales en portugués para apoyar dichas actividades, así como de recursos para apoyar a las escuelas en zonas de alta vulnerabilidad**, permitiendo que la Cultura Oceánica sea para todos y no sólo para las escuelas que puedan dedicar tiempo y recursos para formar parte de la red.

Kenya

Entrevistado: Russell Stevens
(Acuario Dos Océanos)



© Git Stephen Gitau/Pexels.com

ESTUDIO DE CASO: Programas extracurriculares en la Universidad de Pwani

La Universidad de Pwani promueve el océano, la concienciación sobre la economía azul y la gestión de la basura marina mediante limpiezas de playas, y celebra encuentros con películas seleccionadas sobre ciencias marinas. La Universidad promueve viajes de estudios, estancias en el territorio, prácticas y la incorporación de estudiantes a redes de investigación.

En el condado de Kilifi, las iniciativas de Cultura Oceánica reúnen a organismos del condado y del gobierno, ONG (como el WWF) y escuelas (principalmente estudiantes de secundaria) con campañas mensuales de limpieza de playas que ayudan a tomar conciencia sobre la basura marina y los plásticos.

El Club de Costas y Arrecifes también promueve actividades de conexión con la naturaleza impartiendo formación sobre seguridad marina a los estudiantes, así como actividades de salvamento en playas de forma voluntaria. Kenia colabora con muchas ONG, entre ellas el WWF, y organizaciones comunitarias que promueven la inclusión de mujeres y grupos de jóvenes, además de estudiantes de secundaria que colaboran en la concienciación oceánica sobre la contaminación por plásticos.

Los valores relacionados con el desarrollo sostenible y el océano también se refuerzan mediante prácticas y programas para estudiantes.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

En Kenia, la Cultura Oceánica está presente en la política de la Universidad de Pwani con la creación de dos clubes clave, el Club de la Costa y los Arrecifes y el Club Medioambiental, centrados en la concienciación sobre el medio ambiente y la contaminación marina. Se organizan limpiezas mensuales de playas y campañas de concienciación para los institutos a través de programas como "Yo soy científico".

Los programas de divulgación en escuelas secundarias pronto formarán parte del programa oceánico de la Universidad de Pwani, y las escuelas ya participan en limpiezas mensuales de playas.

La conexión con la naturaleza también se favorece mediante excursiones específicas al Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis en Kilindini, visitas a lugares de desembarco, granjas de fabricación de sal y comunidades de maricultura. Kenia también ofrece formación sobre Seguridad y Supervivencia Marítimas (natación y buceo), así como certificaciones de buceo.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

La Cultura Oceánica está presente a través de iniciativas como el Día Mundial de los Océanos, con actividades que involucran a las escuelas, actos de limpieza de playas y eventos del Club de Vida Silvestre. Estas actividades se promueven a través del boletín Mtafiti, elaborado por el **Instituto de Investigación Marina y Pesquera de Kenia** - <https://www.kmfri.go.ke/>.

Los principales obstáculos a la introducción de la Cultura Oceánica en los currículos:

- **Financiación y logística** - A menudo ha sido difícil impulsar y llevar a cabo actividades fuera del currículo principal debido a la reducción de la financiación de la Universidad, lo que ha generado una falta de financiación de las actividades relacionadas con la Cultura Oceánica, la divulgación y la participación de la comunidad.
- **Currículo** - Es necesario implementar una estructura de Cultura Oceánica en el currículo y centrarse en la formación profesional.

Suecia

Encuestados: Per-Olov Ottosson (Skolverket); Maria Lewander (Instituto Sueco para el Medio Ambiente Marino, SIME)



ESTUDIO DE CASO: Currículos obligatorios y no obligatorios



© Thirdman/Pexels.com

En Suecia, muchas de las actividades públicas relacionadas con la Cultura Oceánica corren a cargo de ONG y fundaciones. Por ejemplo, la **Fundación Keep Sweden Tidy** organiza limpiezas de océanos, la **Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza** es una de las mayores organizaciones ecologistas de Suecia, con actividades y campañas de base nacional y local, y hay muchas otras que organiza programas de acción para jóvenes. La **Fundación para la Costa Occidental** es un ejemplo de organización que planea limpiezas de playas.

Las actividades de conexión con la naturaleza también corren a cargo de agentes no gubernamentales como la **Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza**, que desarrolla actividades más generales para niños denominadas "Natursnokarna", WWF y la Asociación para la Conservación de la Naturaleza.

Algunos proyectos llevados a cabo por agentes no gubernamentales también refuerzan valores y actitudes, como la **Fundación Keep Sweden Tidy**, la **Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza** o el programa de acción para jóvenes de WWF Suecia.

Actividades extraescolares:

Hay clubes de estudiantes vinculados a cada universidad que organizan diferentes actividades y se dedican a cuestiones relacionadas con la vida estudiantil, como el **SFS**.

Otros ejemplos de actividades extraescolares son **The School Stream**, el **Museo Marítimo y Acuario** de Gotemburgo, el **Centro de Ciencias Universeum de Gotemburgo** y el **proyecto escolar VIRTUE**, que trata sobre el aprendizaje y la medición de la biodiversidad de los medios acuáticos.

Otras actividades extraescolares son los clubes de estudiantes relacionados con cada universidad, y los **clubes que conectan distintas actividades deportivas relacionadas con las escuelas**. También hay proyectos que conectan la **natación en la escuela** e **implican a la gente en actividades físicas combinadas con limpiezas**. Una nueva iniciativa llamada **OneWater Race** combina una carrera con la educación oceánica.

Otra iniciativa de la Agencia Nacional de Educación ofrece formación entre pares a través de Internet para profesores de Educación para el Desarrollo Sostenible, desde el nivel preescolar hasta la secundaria superior. La formación se desarrolla en cooperación con cinco universidades.

¿Cómo se incluye la Cultura Oceánica en el currículo nacional?

Las actividades de conocimiento y sensibilización relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible **se incluyen en el currículo** obligatorio de las escuelas suecas desde una perspectiva más amplia. El medio ambiente y el desarrollo sostenible son una de las cuatro perspectivas que deben influir en todas las asignaturas de forma interdisciplinar. La perspectiva medioambiental ofrece oportunidades no sólo para asumir la responsabilidad del medio ambiente en ámbitos en los que ellos mismos pueden ejercer una influencia directa, sino también para formarse una opinión personal con respecto a cuestiones medioambientales generales y globales. La enseñanza debe mostrar cómo las funciones de la sociedad y nuestras formas de vivir y trabajar pueden adaptarse mejor para crear un desarrollo sostenible, como se destaca en la **estructura del currículo**.

El currículo nacional sueco (LGR 11) hace hincapié en la perspectiva medioambiental. En los programas de estudios hay conexiones con los objetivos medioambientales oficiales suecos en las diferentes asignaturas. El objetivo 10 está relacionado con la Cultura Oceánica. También hay algunos objetivos más específicos, como aprender a nadar y salvamento, que se incluyen en el currículo oficial.⁸⁸

Los valores y actitudes hacia el desarrollo sostenible se aplican en todos los niveles educativos.

¿Cómo se aplica la Cultura Oceánica fuera del currículo nacional?

En Suecia, muchos municipios colaboran estrechamente con escuelas de la naturaleza que trabajan con la Cultura Oceánica y acuática, de modo que, aunque algunos materiales no figuren en el currículo obligatorio, los alumnos pueden visitar los centros durante su educación. Hay ejemplos en Malmö, Kristianstad, Estocolmo, Västervik, Docksta y Lysekil.

Encontrará más información en los siguientes enlaces:

Malmö: <https://www.smkc.se/>

Kristianstad: <https://vattenriket.kristianstad.se/other-languages/english/>.

Estocolmo: <https://www.skansen.se/en/baltic-sea-science-center>.

Västervik: <https://naturumvastervik.se/index.php>.

Docksta: <https://www.hogakusten.com/en/naturum-hoga-kusten>

Lysekil: <https://www.havetshus.se/en/>

En los currículos no oficiales se realizan algunas actividades de conexión con la naturaleza, como buceo y patinaje. También hay una serie de Natureschools dirigidas por agentes privados o municipios que trabajan para potenciar la conexión con la naturaleza con excursiones y experimentos. Se centran en cómo se aprende cuando se utilizan todas las partes del cuerpo: todos los sentidos, el cerebro y el corazón, las manos y los pies, combinando cuerpo y alma, ganas de vivir y aprendizaje al aire libre.

También hay varios "Naturums" nacionales (centros de visitantes en los Parques Nacionales) abiertos a las escuelas y al público en general. Un ejemplo es el primer **Parque Nacional Marino** de Suecia. Y por último, pero no por ello menos importante, el objetivo general de la **política medioambiental sueca** es entregar a la próxima generación una sociedad en la que se hayan resuelto los principales problemas medioambientales, sin que aumenten los problemas medioambientales y sanitarios fuera de las fronteras de Suecia.

Algunos proyectos tienen en cuenta valores y actitudes ajenos a los currículos nacionales, como el proyecto **Ocean Blues** de la Universidad de Gotemburgo, que busca convertir la ecoansiedad en ecoacción.

Consejos y visiones de expertos sobre el futuro de la Cultura Oceánica:

- **Inclusión de la Cultura Oceánica** en los currículos obligatorios- En conexión con otros campos como el cambio climático, la deforestación, la biodiversidad, etc. Es importante destacar la conexión con las masas de agua dulce, como arroyos y lagos. El desarrollo sostenible en general tendrá un mayor enfoque en el futuro. La conexión entre clima y océano es también una oportunidad para llevar el océano al aula cuando la escuela no se encuentra cerca de la costa.

Los principales obstáculos a la introducción de la Cultura Oceánica en los currículos :

- **Escasa concienciación:** las autoridades educativas deben comprender la importancia de los océanos, la relación entre el clima y los océanos, la biodiversidad y la necesidad de alfabetizar a los alumnos.
- **Disponibilidad de oportunidades de aprendizaje** - La educación sobre la Cultura Oceánica, o ecoalfabetización, debería impartirse a todos los empleados del Estado y de la Administración.

Los factores clave de la Cultura Oceánica:

- **Compromiso intersectorial** - El compromiso de todos los sectores de la sociedad (incluidas las empresas) es fundamental para cambiar la forma en que se valora, comprende y gestiona nuestro océano.

⁸⁸ Consulte más contenidos con ejemplos concretos en las páginas 48-54 de: <https://www.skolverket.se/andra-sprak-other-languages/english-engelska>

Teniendo en cuenta las respuestas y los estudios de casos proporcionados por los Estados Miembros, se identifican los siguientes retos y oportunidades comunes a la hora de desarrollar y poner en práctica actividades de Cultura Oceánica dentro y fuera de un currículo azul:

Los mecanismos de política pública mejoran el alcance y la coordinación de la Cultura Oceánica a escala nacional, regional y local, apoyando su difusión y aplicación. Instrumentos locales como la Ley Municipal de Cultura Oceánica de Santos también pueden apoyar iniciativas a largo plazo como el desarrollo de estrategias nacionales de Cultura Oceánica.

Dependiendo del contexto, también se aconseja incluir la Cultura Oceánica como parte de una estrategia nacional integrada (que requiere ciclos de implementación, seguimiento y evaluación, así como personal especializado en los organismos públicos). La elaboración de una política coherente sienta las bases de la Cultura Oceánica en todos los ámbitos de la educación (y, con el tiempo, también en otros sectores) y garantiza la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas.

Idealmente, un currículo azul refuerza los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, además de otros calendarios relacionados, como el Decenio de los Océanos de las Naciones Unidas (2021-2030) en toda la educación.

La fragmentación de las políticas es un obstáculo común a la Cultura Oceánica, que se une al escaso apoyo de la educación formal. Algunos Estados miembros señalaron la necesidad de una autoridad principal que se ocupe de la Cultura Oceánica (es decir, un ministerio o secretaría de educación), que podría apoyar la inclusión de la Cultura Oceánica en los currículos.

Un currículo azul bien estructurado considera los temas oceánicos integrados en el currículo obligatorio para todos los alumnos. Este proceso adopta un enfoque transversal, que puede ser diverso según la región (por ejemplo, una región con los deportes como disciplina obligatoria puede utilizar la Cultura Oceánica como enfoque, mientras que otras con la ética como obligatoria pueden considerar la Cultura Oceánica a través de los contenidos de ciudadanía).

Lo ideal sería que la inclusión de la Cultura Oceánica en los currículos obligatorios tuviera en cuenta las diferencias regionales en los contenidos curriculares. Este tema es especialmente importante para las regiones sin litoral, rurales y remotas que tienen poco o ningún contacto con el mar, pero que siguen estando influenciadas por el océano (por ejemplo, el transporte, la regulación del clima, la temperatura, la economía, etc.).

La inclusión de la Cultura Oceánica en los currículos obligatorios plantea algunos problemas en cuanto al alcance y a la secuencia. Por ejemplo, la Cultura Oceánica puede considerarse no obligatoria para algunos ciclos educativos, siendo obligatoria en algunos cursos, pero optativa para los alumnos del nivel superior. Lo ideal sería que un currículo azul tuviera en cuenta todos los ciclos de la enseñanza, desde la primaria hasta la secundaria y la preparatoria (como se sugiere en la Sección 5: Alcance y secuencia).

Principales conclusiones: retos y oportunidades para todos los Estados miembros

Oportunidades → Políticas públicas:

Desafíos → política pública:

Opportunities → currículo obligatorio:

Desafíos → currículo oficial:

Oportunidad → marcos y directrices integrados:

Los Estados Miembros con una política educativa orientada hacia la EDS, la deforestación, la biodiversidad o la educación sobre el cambio climático pueden beneficiarse de la Cultura Oceánica para complementar el contenido de los currículos. También es crucial conectar la Cultura Oceánica con otros temas emergentes como el saneamiento del agua, el acceso al agua, los recursos de agua dulce, los arroyos y los lagos. Otra oportunidad es vincular los materiales de Cultura Oceánica con el desarrollo profesional y la orientación profesional, apoyando el interés del alumno por las carreras relacionadas con el océano. Un currículo azul bien estructurado se basa en las estructuras nacionales preexistentes para otras materias relacionadas, como las artes, los deportes y STEAM.

Esta estrategia puede estar en línea con el desarrollo de actividades de Cultura Oceánica teniendo en cuenta las prioridades nacionales y la formación, como el Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis, la natación, el salvamento y la supervivencia marítima. La Cultura Oceánica también puede promoverse en consonancia con las fechas nacionales prioritarias mediante el establecimiento de días de celebración nacional relacionados con los océanos.

Oportunidad → colaboraciones con partes interesadas no gubernamentales:

En algunos contextos, la Cultura Oceánica se desarrolla mediante procesos de cooperación con partes interesadas no gubernamentales, como ONG, comunidades náuticas y organizaciones del sector privado (que pueden ser fundamentales para ayudar a los estudiantes a comprender las trayectorias profesionales dentro de la economía azul). Estas partes interesadas pueden apoyar el desarrollo de actividades que requieran infraestructuras o herramientas y profesores especializados, como deportes acuáticos, actividades al aire libre, salidas de campo, excursiones y experimentos.

Las partes interesadas no gubernamentales también pueden ser los padres y familiares, que son cruciales para el establecimiento de un comportamiento sostenible y dan permiso para que los alumnos participen en excursiones y actividades al aire libre.

Oportunidad → aprendizaje híbrido

El aprendizaje híbrido representa una oportunidad en lo que respecta a la formación de docentes para la Cultura Oceánica. Algunos docentes pueden tener horarios apretados y obstáculos para participar en la formación lejos de su región local. Por ello, el desarrollo de cursos en línea en las lenguas locales puede contribuir a la formación continua de los enseñantes. Para impartir cursos en línea con éxito, las organizaciones necesitan servicios específicos como una conexión en línea fiable, el desarrollo de una estrategia digital a largo plazo y marketing digital para captar la atención de los educadores.

Otra oportunidad para el aprendizaje híbrido es el mayor uso y desarrollo de habilidades tecnológicas para el aprendizaje tanto por parte de los estudiantes como de los docentes, que facilitan el acceso y el aprendizaje de la realidad virtual y otros recursos digitales de Cultura Oceánica.

Desafío → aprendizaje híbrido

Con la pandemia del COVID-19, las pautas educativas han cambiado. En consecuencia, es posible que las escuelas y los docentes deban plantearse la necesidad de adaptar las actividades de Cultura Oceánica a los formatos en línea y a los métodos híbridos de aprendizaje. Los docentes pueden sentirse abrumados por las nuevas herramientas, y este primer contacto puede representar una barrera para avanzar en la Cultura Oceánica. El cierre de escuelas y espacios como acuarios y museos debido a la escasez de personal también limita las intervenciones y las interacciones sociales entre alumnos y profesores. Esto puede superarse con estrategias creativas, como el uso de herramientas y plataformas en línea.

La Cultura Oceánica también puede beneficiarse de una identificación adecuada de los patrones culturales. Por ejemplo, algunas regiones con una fuerte cultura de actividades al aire libre (por ejemplo, acampadas, uso de espacios públicos como la playa, acuarios, etc.) pueden utilizar la conexión con la naturaleza como enfoque. Además, las actividades de Cultura Oceánica pueden apoyar la participación inicial de enseñantes y alumnos en la Cultura Oceánica. Este enfoque puede requerir la promoción de actividades que faciliten el aprendizaje experimental, como el buceo, las visitas a parques marinos, los viajes de estudios, las excursiones, los experimentos o incluso las clases de surf para alumnos.

Oportunidad → identificación de patrones culturales:

El éxito de la Cultura Oceánica depende también de la continuidad de las actividades; muchas iniciativas se interrumpen durante la educación, lo que puede repercutir en los comportamientos positivos hacia el océano.

Desafío → alcance y secuencia:

La inclusión de la Cultura Oceánica en los currículos se beneficia de una sociedad y unos educadores bien informados, que puedan apoyar la movilización en favor de la educación. Las redes de profesores, asociaciones y escuelas como la red de Escuelas Azules (Portugal, Brasil y All-Atlantic), Bandera Azul Ecológica (Costa Rica) y las Escuelas de la Naturaleza (Suecia) apoyan la coherencia y refuerzan las iniciativas de Cultura Oceánica en todas las regiones.

Oportunidad → Redes de Cultura Oceánica

En muchos contextos, la Cultura Oceánica no es considerada como una prioridad en la educación. Como consecuencia, la Cultura Oceánica no se tiene en cuenta en las decisiones de alto nivel ni en la sensibilización de la sociedad. Existe una falta de concienciación sea de parte de las autoridades que de los grupos educativos, así como en las comunidades marginales las cuales son las que más necesitan la educación y la Cultura Oceánicas.

Desafío → falta de prioridad:

Los docentes necesitan apoyo y formación en materia de Cultura Oceánica. La formación puede consistir en una introducción a los temas y características de los océanos (incluidos los siete principios esenciales y la matriz de la Teoría del Cambio que se presentan en este Instrumental) y en orientaciones sobre cómo integrar la Cultura Oceánica en las disciplinas actuales. Los docentes también necesitan desarrollar sus capacidades y acceder a recursos traducidos para hacer el mejor uso posible de los materiales de Cultura Oceánica.

Oportunidad → formación de docentes

A menudo, los docentes tienen agendas contradictorias y se sienten presionados por la cantidad de trabajo y contenidos del currículo. En tales casos, la Cultura Oceánica puede integrarse mediante un enfoque integrado en el currículo. Lo ideal sería realizar encuestas entre los docentes para conocer su nivel de presión, carga de trabajo e interés por la Cultura Oceánica.

Desafío → formación de docentes

El desarrollo de los ejes de Cultura Oceánica tiene que ser compatible con los conocimientos de los docentes, adaptarse a las regiones vulnerables y a los diversos grupos de docentes y alumnos.

La falta de financiación y de infraestructuras son obstáculos importantes y comunes para el éxito de la Cultura Oceánica. Se necesitan mecanismos de financiación a largo plazo no sólo para las actividades de Cultura Oceánica, sino también para la investigación educativa, la generación de datos, la aplicación y el seguimiento de un currículo azul.

Desafío → financiación



APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO

Implementación de un currículo azul

Prueba piloto

Evaluación del currículo

7

7

Esta sección sugiere cómo evaluar el éxito de un currículo azul, junto con herramientas de apoyo. La evaluación se refiere al proceso de medir y juzgar en qué medida los cursos, programas, actividades de aprendizaje y oportunidades planificados y expresados en el currículo formal producen realmente los resultados esperados.⁸⁹ Si se lleva a cabo con eficacia, el proceso de evaluación puede permitir tomar decisiones sobre mejoras y progresos futuros.

Teniendo en cuenta la evaluación, los responsables políticos y los encargados de elaborar los currículos pueden prever enfoques de la Cultura Oceánica que apoyen una acción sostenible para las partes interesadas en la educación y los estudiantes a largo plazo.

Implementación de un currículo azul

Lo ideal es que la aplicación de los currículos contemple la participación de los centros escolares y otras partes interesadas en los océanos, como las ONG, en el proceso de desarrollo y mejora. Estos pasos pueden ser impulsados por la dirección de los centros escolares y las organizaciones de docentes [por ejemplo, redes de enseñantes activos y con conocimientos sobre los océanos, asociaciones de educadores marinos, etc.], pero también requieren una formación continua de los docentes sobre temas oceánicos, la elaboración de nuevos libros de texto y materiales de enseñanza y aprendizaje, y la formulación de directrices.⁹⁰

Las autoridades educativas interesadas en desarrollar un currículo azul también deben considerar cómo este puede diferir del currículo en uso, familiar para las escuelas y los docentes. En muchos casos, el motivo principal de un cambio curricular ineficaz es el nivel de dificultad o complejidad que el nuevo currículo plantea a los docentes⁹¹. Para aplicar la Cultura Oceánica al currículo, los docentes necesitan una formación y unas competencias adecuadas que les permitan desarrollar un pensamiento transversal. De este modo, los docentes de todos los campos podrán aplicar un currículo azul, en particular los que no se dedican a las ciencias naturales.

Otras cuestiones decisivas a las que se enfrentan las autoridades educativas son las influencias sociales y políticas, que pueden crear oposición, y la necesidad de recursos financieros para desarrollar y distribuir un currículo azul.⁹²

Prueba piloto

Antes de desplegar un currículo azul a gran escala, se pueden llevar a cabo pruebas piloto con la colaboración de las partes interesadas. Las pruebas piloto de un currículo azul permiten conocer las lagunas, las necesidades y detectar los puntos débiles, que pueden mejorarse mediante la evaluación del currículo. En una prueba piloto, se pueden recopilar datos empíricos para justificar la aplicación de un currículo azul demostrando su viabilidad y aplicabilidad en el "mundo real" para las partes interesadas.⁹³ La prueba piloto de un currículo azul puede llevarse a cabo mediante las siguientes metodologías,⁹⁴ teniendo en cuenta los cuatro ejes de la Teoría del Cambio:

Pruebas en talleres

Esta primera etapa tiene lugar en una fase muy temprana del proceso de elaboración del currículo y consiste en una evaluación formativa sobre la Cultura Oceánica realizada por las autoridades nacionales. El taller puede organizarse con individuos

⁸⁹ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>

⁹⁰ Adaptado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223059>

⁹¹ Adaptado de <https://pt.scribd.com/document/85576568/Module-7-Implementation>

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Lewy, A. 1990. 'Curriculum Tryout'. En: Walberg, H.J. y Haertel, G.H., The International Encyclopaedia of Educational Evaluation, Oxford, Pergamon Press. pp 203-205.

o pequeños grupos de interesados. Se observan las respuestas de los alumnos y se pueden sugerir modificaciones a los materiales curriculares.⁹⁵ El material presentado en *Ocean Literacy For All: A Toolkit* puede ser un útil apoyo a este proceso, que debería proporcionar a los educadores herramientas pedagógicas prácticas (por ejemplo, planes de lecciones).

El objetivo de esta fase es identificar las posibilidades de aplicación y adaptación del currículo azul, así como las condiciones necesarias para que tenga éxito. En esta fase, el currículo azul se pone a pública disposición de las partes interesadas de la escuela y el equipo de desarrollo curricular puede asumir el papel de profesor.⁹⁶

Para facilitar la prueba piloto, las partes interesadas pueden localizar y seleccionar las escuelas participantes, informar a los directores de las escuelas sobre la necesidad de un currículo azul y equipar a los profesores con contenidos de Cultura Oceánica (por ejemplo, libros de texto y programas de estudios). A partir de la prueba piloto, se recogen y analizan los comentarios de los participantes para dar lugar a la fase de prueba en campo.

Esta etapa implica la autonomía de los profesores en sus aulas y las tentativas de establecer un programa para su uso sin el apoyo de un equipo de desarrollo curricular.⁹⁷

La evaluación de un currículo azul forma parte de un proceso permanente y continuo del desarrollo curricular en el que las autoridades responsables revisan y ajustan constantemente el marco y las directrices curriculares para mejorar los resultados del aprendizaje. La evaluación del currículo azul propiamente dicha incluye la valoración de la progresión de los alumnos a lo largo del currículo y la evaluación de los programas, las intervenciones, los métodos y los factores organizativos. Este proceso también puede enriquecerse con los comentarios recogidos de profesores y alumnos en las fases anteriores.⁹⁸ En general, el proceso de evaluación tiene por objeto examinar el impacto del currículo aplicado y puede revisarse teniendo en cuenta:

- Los puntos de fuerza (por ejemplo, ¿los conceptos son fácilmente adaptables para incluir la Cultura Oceánica?) y los puntos débiles (por ejemplo, ¿ los ejemplos están lejos de los contextos de los alumnos? ¿Es la complejidad demasiado elevada? etc.) de un currículo azul,
- La información crítica para los cambios estratégicos y las decisiones políticas,
- Los indicadores de seguimiento,
- Las evaluaciones internacionales y regionales.

El proceso de evaluación puede ser interno o llevarse a cabo mediante un proceso de revisión a cargo de expertos en Cultura Oceánica, oceanógrafos, redes de educación marina y profesores interesados en la Cultura Oceánica. Este proceso puede examinar la eficacia del contenido del currículo, las metodologías aplicadas y las evaluaciones de los alumnos para valorar la comprensión y la eficacia de las estrategias educativas. Este proceso puede repetirse a través de ciclos de evaluación que tengan en cuenta continuamente la respuesta de las partes interesadas.

Prueba piloto

Prueba de campo

Evaluación del currículo

⁹⁵ Adaptado de <https://pt.scribd.com/document/85576568/Module-7-Implementation>

⁹⁶ Adaptado de <https://pt.scribd.com/document/85576568/Module-7-Implementation>

⁹⁷ Adaptado de <https://pt.scribd.com/document/85576568/Module-7-Implementation>

⁹⁸ Adaptado de <https://pt.scribd.com/document/85576568/Module-7-Implementation>



CONCLUSIONES

Caja de herramientas

Evaluación inicial y directrices:

- Herramienta 1: Consideración de enfoques para desarrollar un currículo azul

Listas de control para implantar un currículo azul:

- Herramienta 2: Aplicación de la Teoría del Cambio
- Herramienta 3: Comprender los elementos de un currículo azul
- Herramienta 4: Revisión de la estructura actual del currículo
- Herramienta 5: Mapeo de prioridades, políticas y Cultura Oceánica nacionales



© Maciej Czekajewski/Shutterstock.com

Como se señala en esta Guía práctica, el océano es esencial para todos los seres humanos e interactúa diariamente con muchos aspectos de nuestras vidas. Sin embargo, a pesar de esta conexión intrínseca, sigue habiendo una falta de conocimiento, concienciación, acción positiva y comportamiento sostenible hacia el océano. Como consecuencia, continúa el deterioro de su salud, causando daños desproporcionados a las generaciones más jóvenes.

El reto para revertir la situación comienza con la falta de recursos educativos accesibles sobre el océano en los programas escolares. Estos materiales son a menudo difíciles de encontrar y no son accesibles a los docentes y las escuelas, lo que repercute en el conocimiento de los estudiantes sobre el océano y las amenazas a las que se enfrenta. Teniendo en cuenta este reto, esta Caja de Herramientas busca proporcionar materiales actualizados a las partes interesadas en la educación con el objetivo de impulsar la inclusión de la Cultura Oceánica en los planes de estudio.

El alcance internacional y participativo del Decenio de los Océanos ofrece una oportunidad única para acoger y promover una amplia gama de iniciativas de Cultura Oceánica contribuyendo a su avance en todo el mundo.

Tal y como se analiza en esta Caja de Herramientas, un currículo "azul" puede diseñarse conjuntamente con los responsables políticos y las partes interesadas del ámbito educativo, así como con las comunidades y las familias, que en última instancia deben comprometerse a mantener la promoción de valores, actitudes y competencias para salvaguardar los océanos.

Esta publicación proporciona las directrices y herramientas necesarias para que los responsables políticos apoyen la inclusión de la Cultura Oceánica en todos los currículos de forma coordinada, teniendo en cuenta un enfoque flexible que pueda ser adaptado por cada Estado miembro para dotar a los estudiantes de las competencias necesarias para el futuro.

En los últimos 5 años, la COI-UNESCO ha elaborado materiales y actividades para enseñantes que pueden utilizarse en contextos locales, como [Ocean Literacy For All: A Toolkit](#), disponible en inglés, español, portugués, italiano y francés. En el [Ocean Literacy Portal](#) se pueden encontrar otros materiales dirigidos a autoridades y docentes. La COI-UNESCO se ha comprometido a promover la Cultura Oceánica en todo el mundo proporcionando una plataforma para el intercambio y la colaboración entre las partes interesadas.

El marco institucional desempeña un papel fundamental en el desarrollo de un currículo azul que sea coherente y específico para el contexto. Las preguntas de reflexión de la Herramienta 1 pueden ayudar a los responsables políticos a evaluar las necesidades y prioridades existentes para un currículo azul.

CAJA DE HERRAMIENTAS

Evaluación inicial y directrices

Piense en cómo los enfoques mencionados en la Caja de Herramientas (Secciones 3 y 4) pueden integrarse en las prácticas educativas de Cultura Oceánica en su territorio, considerando:

- ¿Qué prioridades locales, nacionales y mundiales (por ejemplo, pesca, protección marina, ampliación de la plataforma continental) están relacionadas con la Cultura Oceánica y los principios esenciales en su contexto?

- ¿Cómo puede relacionarse la Cultura Oceánica con las políticas educativas en su contexto?

- ¿Existen posibilidades de asociarse con partes interesadas no gubernamentales (por ejemplo, institutos de investigación, estaciones marinas, ONG y centros de educación no formal) para promover actividades de Cultura Oceánica y adaptar el currículo actual?

- En regiones sin litoral, rurales o remotas: ¿qué enfoques alternativos de la Cultura Oceánica pueden adaptarse al currículo para garantizar que alumnos y profesores sean conscientes de que estamos conectados con el océano, vivamos donde vivamos? (por ejemplo, contenidos sobre ríos y clima)

Herramienta 1:

Consideración de enfoques para desarrollar un currículo azul



Herramienta 1:

Consideración de enfoques para desarrollar un currículo azul



- ¿Qué herramientas se necesitan para garantizar que los docentes tengan acceso a materiales traducidos y adaptados sobre el océano? ¿Los materiales actuales de los currículos existentes proporcionan una visión del océano que tenga en cuenta los aspectos culturales y sociales de los lugares donde se encuentran las escuelas? ¿Los docentes necesitan formación? ¿Podrían los docentes recibir formación a través de redes nacionales de educación marina?

- ¿Qué proceso de seguimiento y evaluación podrían aplicarse para evaluar la inclusión de la Cultura Oceánica en el currículo?

- ¿Cómo puede aplicarse la Cultura Oceánica en su contexto, teniendo en cuenta los apretados horarios y plazos de los profesores?

- ¿Cómo puede conectarse la Cultura Oceánica con la infraestructura escolar (por ejemplo, jardines, piscinas, instalaciones de reciclaje, aparcamientos para bicicletas, diseño sostenible) y qué cambios serán necesarios?

- ¿Qué mecanismos disponibles o potenciales podrían utilizarse para asignar fondos a un currículo azul?

Estas preguntas no encuentran una única respuesta válida que sirva para todas las regiones. Lo más importante es que proporcionan un punto de partida a través de una profunda reflexión sobre cómo cada Estado Miembro puede incluir la Cultura Oceánica en el currículo. Con estas preguntas en mente, a la hora de adaptar la Cultura Oceánica al currículo, la autoridad competente será capaz de comprender que:



La Cultura Oceánica consiste en:

La Cultura Oceánica consiste en tener en cuenta los aspectos sociales, medioambientales y económicos locales de la comunidad.

Facilitar la inclusión de la Cultura Oceánica para todos los alumnos, independientemente de su género, etnia, edad, etc., mediante excursiones, actividades extraescolares y enfoques escolares integrales.

Facilitar el contacto con el océano a las escuelas de las regiones costeras, las regiones no costeras, las regiones sin litoral y las zonas rurales, independientemente de su ubicación.

Proporcionar a los profesores recursos traducidos a sus lenguas locales y adaptar la Cultura Oceánica al horario escolar.

Elaborar propuestas de aprendizaje que incluyan actividades de conocimiento y sensibilización, conexión con la naturaleza, fomento de valores y actitudes, y apoyo a las competencias relacionadas con el desarrollo sostenible y la Cultura Oceánica.



La Cultura Oceánica NO consiste en:

Un modelo único

Crear experiencias y actividades que sólo beneficien a determinados alumnos, haciendo caso omiso de la accesibilidad (por ejemplo, organizando actividades que no estén adaptadas a los alumnos con discapacidad, o que excluyan a las niñas, los grupos étnicos, las prácticas religiosas, las minorías y otros grupos vulnerables).

Organizar actividades sólo para las regiones geográficamente próximas al océano.

Sobrecargar los horarios de enseñantes y alumnos mediante una organización inadecuada, exceso de ambición y plazos inalcanzables.

Crear un currículo rígido e inflexible .

Adaptado de: [Guidelines for Inclusion UNESCO 2006](#), UNESCO-IBE.

CAJA DE HERRAMIENTAS

Listas de control para implementar un currículo azul

Las listas de comprobación que se presentan a continuación se proponen como herramientas orientativas para revisar y evaluar el alcance y la secuencia del currículo. El material sirve de base para planificar, adaptar y desarrollar un currículo azul, y puede ser utilizado por responsables políticos, desarrolladores curriculares, escritores y profesores.

Herramienta 2:

Aplicación de la Teoría del Cambio ¹⁰⁰



La Herramienta 2 orienta a las partes interesadas en la educación a través del proceso de elaboración de un currículo azul, teniendo en cuenta los cuatro elementos de la Teoría del Cambio para la Cultura Oceánica (véase la Sección 1).

| MATRIZ DE LA TEORÍA DEL CAMBIO | Análisis de la situación | Incluir la Cultura Oceánica en la política educativa | Implementación de un currículo azul | Seguimiento y evaluación |
|---------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|
| | ¿Cuáles son los desafíos y las oportunidades actuales de la Cultura Oceánica en relación con la matriz de la Teoría del Cambio? | ¿Qué acciones son necesarias y con qué partes interesadas hay que ponerse en contacto? | ¿Quién debe actuar? | ¿Qué información debe recopilarse, controlarse y evaluarse? ¿Quién se encargará de ello? |
| Conocimiento y sensibilización | | | | |
| Conexión con la naturaleza | | | | |
| Valores y actitudes | | | | |
| Competencias | | | | |

¹⁰⁰ Este cuadro se ha adaptado a partir del marco propuesto por <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140224>

Esta lista de control examina el alcance y la secuencia de un currículo azul (Sección 5) para considerar qué elementos incluir y evaluar si el currículo es "azul". El lector puede seleccionar "sí", "no" o "parcialmente" según su contexto.

Herramienta 3: Comprender los elementos de un currículo azul



| TEORÍA DEL CAMBIO MATRIZ | ¿Están incluidos los elementos necesarios para conformar un currículo azul? | Sí | No | Parcialmente |
|--|---|----|----|--------------|
| Nivel de los materiales educativos que deben revisarse: <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Todos | | | | |
| Conocimiento y sensibilización | <ul style="list-style-type: none"> ¿Se incluyen materiales de conocimiento y sensibilización en los materiales oficiales de su territorio? ¿ Los materiales educativos sobre el océano contribuyen a desarrollar conocimientos transversales? (por ejemplo, el cálculo matemático de un concepto de biología) ¿Los contenidos sobre el océano tienen una base científica y los alumnos conocen los métodos de las ciencias oceánicas? ¿Los alumnos son conscientes de las múltiples percepciones humanas del océano a través del arte, la historia, el patrimonio cultural y los conocimientos indígenas, locales y ancestrales? ¿Los docentes reciben formación sobre la importancia de los océanos? ¿Los docentes son conscientes de la importancia del océano? ¿Los programas y contenidos curriculares están relacionados con los principios de la Cultura Oceánica? | | | |
| Conexión con la naturaleza | <ul style="list-style-type: none"> ¿Se incluyen actividades de conexión con la naturaleza en los materiales oficiales de su territorio? ¿Se refuerzan asignaturas como la ciudadanía mediante actividades de conexión con la naturaleza? ¿Forman parte del currículo las excursiones a regiones costeras o ecosistemas oceánicos? | | | |
| Valores y actitudes | <ul style="list-style-type: none"> ¿Se incluye la valoración del océano y sus servicios en los materiales reglamentarios de su territorio? (por ejemplo, valores intrínsecos, culturales, estéticos, recreativos, educativos) ¿Se tienen en cuenta en el currículo actual las actitudes relacionadas con el océano? (por ejemplo, empatía, cooperación, solidaridad, etc.) ¿Los contenidos curriculares sobre ecosistemas y procesos oceánicos incentivan en los alumnos al desarrollo de valores y actitudes hacia el océano? | | | |
| Competencias | <ul style="list-style-type: none"> ¿Se incluyen las competencias en el material reglamentario de su territorio? ¿Los contenidos curriculares sobre el océano motivan a los estudiantes a prever y evaluar futuros y soluciones relacionados con el océano? (por ejemplo, mediante el pensamiento holístico y crítico) ¿Se refuerzan las competencias mediante un enfoque transversal? (por ejemplo, deportes, artes, etc.) | | | |

Herramienta 4: Revisión de la estructura actual del currículo

La Herramienta 4 ayuda a los responsables de la formulación de políticas, las autoridades encargadas de los currículos y los encargados de su elaboración a revisar la estructura actual de los currículos y a determinar dónde se pueden vincular las competencias relativas a los océanos con contenidos curriculares específicos.¹⁰¹ Los lectores pueden rellenar la tabla para el currículo que estén estudiando y utilizar este material como guía.

Nivel de los materiales educativos que deben revisarse:

Primaria

Secundaria

Bachillerato

Todos

|  Disciplinas | Contenido del currículo | Contenido del currículo | | Conceptos que consideran la Cultura Oceánica |
|--|--|---|---|--|
| | Identificar cualquier componente del currículo que esté relacionado con la Cultura Oceánica: | Herramientas existentes | Obstáculos y oportunidades | Identificar qué conceptos ya consideran la Cultura Oceánica: |
| | | ¿Cómo tienen en cuenta los objetivos de aprendizaje actuales la Cultura Oceánica? | Enumerar las brechas existentes en su contexto (sociales, financieras, medioambientales): | |
| Arte y diseño | | | | |
| Historia | | | | |
| Geología/ Ciencias de la Tierra | | | | |
| Geografía | | | | Por ejemplo, la formación de la Tierra y los océanos |
| Biología | | | | |
| Economía | | | | |
| Matemáticas | | | | |
| Física | | | | |
| Filosofía | | | | |

¹⁰¹ Tabla adaptada de <https://www.cbd.int/education/>

Nivel de los materiales educativos que deben revisarse:

Primaria

Secundaria

Bachillerato

Todos

|  Disciplinas | Contenido del currículo | Contenido del currículo | | Conceptos que consideran la Cultura Oceánica |
|--|--|-------------------------|---|--|
| | Identificar cualquier componente del currículo que esté relacionado con la Cultura Oceánica: | Herramientas existentes | Obstáculos y oportunidades | Identificar qué conceptos ya consideran la Cultura Oceánica: |
| Química | | | | |
| Estadísticas | | | | |
| Ciencias generales | Por ejemplo, las directrices STEAM | | | |
| Literatura | | | | |
| Idiomas | | | | |
| Educación cívica | | | | |
| Ética | | | | |
| Deportes | | | Por ejemplo, falta de tradiciones marítimas, escasas infraestructuras deportivas como piscinas, lejanía de la costa, etc. | |
| Informática y tecnologías de la información | | | | |

Herramienta 5: Mapeo de las prioridades y políticas nacionales y Cultura Oceánica



La Herramienta 5 ayuda a determinar las prioridades nacionales (o las políticas existentes) y a integrarlas en un currículo azul con visión de futuro orientado hacia el desarrollo sostenible. Las prioridades nacionales y los ámbitos políticos se dividen en cinco áreas, y los temas pertinentes de la Cultura Oceánica se muestran en amarillo. Teniendo en cuenta el gráfico, los lectores pueden responder a las preguntas correspondientes a su contexto.



Figure 3. Conexiones entre las cinco áreas políticas y los temas de Cultura Oceánica. © UNESCO

| TEORÍA DEL CAMBIO MATRIZ | Prioridad nacional (o política existente): Enumerar qué conceptos de la Cultura Oceánica pueden vincularse a las prioridades o las políticas nacionales para elaborar un currículo azul, teniendo en cuenta la Teoría del Cambio: | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|
| | Cultura y sociedad (por ejemplo, fiestas nacionales relacionadas con el océano, promoción del patrimonio cultural oceánico, salvaguardia del patrimonio subacuático). | Asuntos económicos (por ejemplo, sectores marítimos cruciales para su contexto, economía azul, prioridades de su gobierno local en relación con el océano). | Medio ambiente (por ejemplo, marcos y directrices que tengan en cuenta la calidad del aire, el cambio climático, la agricultura, el agua, los ríos, etc.) | Salud (por ejemplo, prioridades relacionadas con la seguridad e inocuidad de los alimentos, la salud, el bienestar, los deportes acuáticos, los medicamentos, el bienestar, etc.) | Bienestar social (por ejemplo, derechos humanos, creación de empleo, dignidad en el trabajo, política de juventud, etc.) |
| Conocimiento y sensibilización | | | | | |
| Conexión con la naturaleza | | | | | |
| Valores y actitudes | | | | | |
| Competencias | | | | | |

Apéndice 1
**Índice de redes de
educadores marinos**

Apéndice 2
**Objetivos de Desarrollo
Sostenible para un
currículo azul**

Apéndice 1

Índice de redes de educadores marinos¹⁰²

| | | |
|---|---|--|
|  | Africa MzanSea | https://mzansea.org/about/ |
|  | Asia Asociación Asiática de Educadores Marinos (AMEA) | https://sites.google.com/view/asia-marine-ed/ |
|  | Australia y Oceanía Asociación Australiana de Educación Ambiental (AAEE) Red Internacional de Educadores Marinos del Pacífico (IPMEN) | https://www.aeee.org.au/ https://ipmen.net/ |
|  | Europa Red de Escuelas Azules de Portugal (Escola Azul) Asociación Europea de Educadores en Ciencias del Mar (EMSEA) Red de Cultura Oceánica EuroGOOS Red Irlandesa de Cultura Oceánica Cultura Oceánica Italiana Po Bangom (Lituania) | https://escolaazul.pt/ https://www.emsea.eu/ https://eurogoos.eu/ocean-literacy/ https://irishoceanliteracy.ie/ https://oceanliteracyitalia.it/ https://www.pobangom.lt/ |
|  | América Latina Alianza Brasileña para la Cultura Oceánica Red de Educación Latinoamericana para el Océano (RELATO) | https://maredeciencia.com.br/projetos/alianca/ https://relatoceano.org/ |
|  | Norteamérica Red Canadiense de Educación Oceánica (CaNOE) Asociación Nacional de Educadores Marinos (NMEA) | https://oceanliteracy.ca https://www.marine-ed.org/ocean-literacy/ |
|  | Regional / Internacional Red de Escuelas azules del Atlántico | https://allatlanticblueschools.com |

¹⁰² Siendo conscientes de que esta lista puede no ser completamente exhaustiva, les pedimos que se pongan en contacto con nosotros en oceanliteracy@unesco.org si desean ser añadidos.

Apéndice 2

Objetivos de Desarrollo Sostenible para un currículo azul

Aunque los debates sobre temas oceánicos suelen centrarse en el ODS 14, el diseño de un currículo azul ofrece la oportunidad de comprometerse con los 17 ODS. Esto permite a los estudiantes aprender acerca de la amplia influencia del océano en todos los ámbitos de la vida humana y el medio ambiente mundial, y los muchos sectores y temas interconectados que deben unirse para cuidar el océano. Este apéndice enumera ejemplos de cómo el océano puede conectarse a través de los 17 ODS en un currículo azul.



Figura 4. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. © UNESCO.

| Objetivos de Desarrollo Sostenible | Posibles conexiones con el océano |
|--|---|
|  <p>1 FIN DE LA POBREZA</p> <p>ODS 1: Fin de la pobreza</p> | <p>El océano sustenta la actividad económica, incluyendo el empleo, la pesca, la alimentación, el transporte marítimo, el comercio, el combustible y la energía. Un currículo azul puede proporcionar ejemplos de cómo el océano contribuye a erradicar la pobreza en asociación con muchos sectores. Por ejemplo, la pesca marina contribuye directa e indirectamente dando empleo a más de 200 millones de personas.¹⁰⁴</p> <p>Un currículo azul puede promover materiales sobre cómo la economía oceánica influye en el desarrollo sostenible y es crucial para los medios de subsistencia costeros en todo el mundo.</p> |
|  <p>2 HAMBRE CERO</p> <p>ODS 2: Hambre cero</p> | <p>Un currículo azul ofrece información sobre los alimentos procedentes del océano y el papel vital que este desempeña al alimentar a más de 3.000 millones de personas, que dependen de la biodiversidad marina y costera para su subsistencia.¹⁰⁵</p> <p>Las escuelas y los estudiantes también pueden beneficiarse de colaboraciones interactivas con chefs, expertos en agricultura y maricultura y otras partes interesadas relacionadas con la alimentación.</p> |
|  <p>3 SALUD Y BIENESTAR</p> <p>ODS 3: Buena salud y bienestar</p> | <p>El océano ofrece servicios culturales, recreativos, educativos, estéticos y espirituales.</p> <p>Un currículo azul proporciona a los estudiantes y a las escuelas conocimientos, concienciación y posibles acciones relacionadas con esta dimensión. Los marcos educativos también pueden ayudar a los estudiantes a comprender los servicios ecosistémicos y los recursos medicinales que proporcionan los océanos, así como su capacidad para impulsar el bienestar a través del deporte y la recreación.</p> |
|  <p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p> <p>ODS 4: Educación de calidad</p> | <p>Un currículo azul está estrechamente relacionado con las metas del ODS 4. Su objetivo es promover la OL en todos los niveles de la educación, incentivando a los alumnos a comprender los desafíos de los océanos, pero también a actuar colectiva e individualmente para lograr cambios.</p> |
|  <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO</p> <p>ODS 5: Igualdad de género</p> | <p>Las desigualdades de género están presentes en la industria de los productos del mar, incluidos la pesca, la acuicultura, la transformación de productos del mar y todos los servicios relacionados; las mujeres representan la mitad de la población activa total en todo el mundo, mientras que solo el 2% de los 1,2 millones de marinos de todo el mundo son mujeres.^{106 107}</p> <p>Un currículo azul apoya la inclusión y la capacitación de todos en las ciencias oceánicas y las carreras azules, independientemente de su género.</p> |

¹⁰³ <https://www.cbd.int/ecosystems/doc/marine-goods-services-en.pdf>

¹⁰⁴ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

¹⁰⁵ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

¹⁰⁶ <https://www.imo.org/en/OurWork/TechnicalCooperation/Pages/WomenInMaritime.aspx>

¹⁰⁷ Banco Mundial, 2012, OCDE, 2014

| Objetivos de Desarrollo Sostenible | Posibles conexiones con el océano |
|---|---|
|  <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p> <p>ODS 6: Agua potable y saneamiento</p> | <p>Un currículo azul informa a los alumnos sobre los desafíos oceánicos y su conexión con el agua y el saneamiento (por ejemplo, el 90% del plástico que contamina los océanos procede de sólo 10 ríos).¹⁰⁸</p> <p>Las escuelas y los educadores pueden promover la Cultura Oceánica en regiones en las que el océano no está presente pero en las que los ríos interactúan con las personas y el medio ambiente (más del 80% de las aguas residuales producidas por las actividades humanas se vierten en ríos o mares sin ningún tipo de eliminación de la contaminación).¹⁰⁹</p> |
|  <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p> <p>ODS 7: Energía asequible y limpia</p> | <p>El océano ofrece inmensas oportunidades para la generación de energías renovables, como la eólica marina, la mareomotriz, la undimotriz, la solar flotante, la de gradiente de salinidad y la producción de energía térmica oceánica. Las energías renovables desempeñan un papel cada vez más importante en la mitigación del cambio climático mundial.¹¹⁰</p> <p>Las escuelas y los profesores pueden promover el futuro rol de la energía oceánica y organizar para los alumnos visitas de campo a emplazamientos y fábricas de energía oceánica (por ejemplo, parques eólicos marinos). Un currículo azul incentiva las carreras relacionadas con la energía oceánica y la transición hacia una sociedad neutra en carbono.</p> |
|  <p>8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</p> <p>ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico</p> | <p>Millones de personas dependen directamente del océano para su subsistencia y cientos de millones más dependen de él para su alimentación. Un currículo azul fomenta la inclusión de los estudiantes en todos los sectores de la economía oceánica, y promueve condiciones dignas de trabajo y al crecimiento económico.</p> |
|  <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> <p>ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras</p> | <p>La ciencia es crucial para lograr la sostenibilidad global y la adecuada gestión de nuestros océanos. Permite profundizar en el conocimiento de los entornos marinos y vigilar los recursos y la salud de los océanos, así como predecir cambios en su estado.¹¹¹</p> <p>Muchas regiones carecen de infraestructuras costeras y oceánicas suficientes (especialmente naves de reconocimiento) y de competencias para evaluar las poblaciones de peces y para determinar las repercusiones económicas de las subvenciones.¹¹² Un currículo azul ofrece a los estudiantes la posibilidad de aprender sobre infraestructuras costeras y conocer tales espacios en las ciudades costeras al mismo tiempo que estimula el debate sobre las brechas y oportunidades.</p> |
|  <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p> <p>ODS 10: Reducción de las desigualdades</p> | <p>Un currículo azul tiene en cuenta enfoques integradores que pretenden reducir las desigualdades en la educación.</p> <p>En el océano, la desigualdad se manifiesta en la injusta distribución de las capturas comerciales; el limitado poder político de los pescadores artesanales, en particular de las mujeres y otros grupos minoritarios; y la escasa participación de las naciones en desarrollo en las actividades de alta mar y en la toma de decisiones asociadas.¹¹³ Un currículo azul fomenta la concienciación sobre estas desigualdades, y apoya y empodera a los estudiantes.</p> |

¹⁰⁸ <https://www.weforum.org/agenda/2018/06/90-of-plastic-polluting-our-oceans-comes-from-just-10-rivers/>

¹⁰⁹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/>

¹¹⁰ <https://unglobalcompact.org/take-action/ocean/communication/ocean-renewable-energy>

¹¹¹ OCDE. 2019. *Rethinking Innovation for a Sustainable Ocean Economy*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311053-en>

¹¹² urly.it/3zk2d

¹¹³ Osterblum, H. et al. 2020. *Towards ocean equity*. World Resources Institute.

| Objetivos de Desarrollo Sostenible | Posibles conexiones con el océano |
|--|---|
|  <p>ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles</p> | <p>Las ciudades situadas tanto cerca de la costa como en regiones del interior pueden promover iniciativas de Cultura Oceánica. Los agentes educativos locales a nivel municipal son esenciales para la promoción de un currículo azul.</p> <p>Las ciudades oceánicas también son especialmente vulnerables y están expuestas a riesgos naturales, como tormentas, ciclones tropicales, terremotos, tsunamis y actividad volcánica.¹¹⁴ Un currículo azul puede promover la seguridad y la formación especializada en peligros en consonancia con la Cultura Oceánica.</p> |
|  <p>ODS 12: Consumo y producción responsables</p> | <p>Los ciclos de producción afectan al océano de muchas maneras. Por ejemplo, en los últimos 50 años la producción de plástico se ha multiplicado por más de 22 veces. Sin embargo, se calcula que en 2015 solo se recicló el 9% de los plásticos.¹¹⁵</p> <p>Un currículo azul promueve la educación de los alumnos hacia un comportamiento de consumo responsable, al tiempo que fomenta actitudes sostenibles dentro del espacio escolar reduciendo el consumo de plástico de un solo uso en el entorno escolar. Un currículo azul también promueve el consumo sostenible más allá de los plásticos para abarcar todos los aspectos de la vida del alumno (por ejemplo, alimentos, agua, energía).</p> |
|  <p>ODS 13: Acción por el clima</p> | <p>El océano tiene una gran influencia en el tiempo y el clima, y se ve afectado de manera desproporcionada por el aumento de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero procedentes de las actividades humanas.¹¹⁶</p> <p>Un currículo azul promueve actividades transdisciplinarias que apoyan la comprensión del nexo océano-clima (Principio OL 3).</p> |
|  <p>ODS 14: La vida bajo el agua</p> | <p>Un currículo azul apoya la inclusión de las ciencias oceánicas en la educación, teniendo en cuenta todas las metas del ODS 14, y educa a los estudiantes sobre la basura marina, la restauración de los ecosistemas, la acidificación de los océanos, la pesca sostenible y muchos otros temas.</p> |
|  <p>ODS 15: La vida en la tierra</p> | <p>El océano hace que la Tierra sea habitable. La mayor parte del oxígeno de la atmósfera procede de la actividad de fotosíntesis de los organismos marinos. Esta acumulación de oxígeno en la atmósfera terrestre fue necesaria para que la vida se desarrollara y se mantuviera en la tierra.</p> <p>Un currículo azul tiene en cuenta el papel del océano en el suministro de agua, oxígeno, regulación del clima y nutrientes a la Tierra. Los alumnos de regiones costeras y sin litoral se benefician de un currículo azul que destaque este punto.</p> |

¹¹⁴ Ibid.

¹¹⁵ <https://www.unep.org/news-and-stories/speech/marine-litter-and-challenge-sustainable-consumption-and-production>

¹¹⁶ <https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/ocean-and-climate-change>

| Sustainable Development Goals | Posibles conexiones con el océano |
|--|---|
|  <p>16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p> <p>ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas</p> | <p>El océano se rige por un marco jurídico internacional y por prioridades nacionales que son importantes para la sostenibilidad y el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales.¹¹⁷</p> <p>Un currículo azul introduce temas como la gobernanza de los océanos y el derecho oceánico, y ayuda a los estudiantes a comprender las prioridades nacionales en relación con el océano (por ejemplo, cartografía de los fondos marinos, adaptación al cambio climático y resiliencia).</p> |
|  <p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> <p>ODS 17: Asociaciones para los objetivos</p> | <p>Un currículo azul crea asociaciones a largo plazo con muchos sectores oceánicos (por ejemplo, ONG, deportes, producción de alimentos, etc.) y favorece el contacto de los estudiantes con el mundo oceánico "real".</p> <p>Los responsables políticos, las escuelas, los educadores, los profesores, el personal escolar y las familias de los alumnos pueden reforzar las asociaciones para alcanzar objetivos comunes y desarrollar una estructura sólida para un currículo azul.</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| <p>➤ Recursos adicionales</p> | <p>Descubra más sobre las conexiones del océano con los ODS leyendo <i>El océano y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: resumen técnico de la Primera Evaluación Marina Global Integrada</i>. Naciones Unidas, 2017</p> |
|--------------------------------------|--|

¹¹⁷ https://www.un.org/depts/los/global_reporting/8th_adhoc_2017/Technical_Abstract_on_the_Ocean_and_the_Sustainable_Development_Goals_under_the_2030_Agenda_for_Sustainable_Development.pdf

Un nuevo currículo azul

Caja de Herramientas para responsables políticos

Conocer y comprender la influencia del océano en la humanidad y la influencia de la humanidad en el océano para los diferentes actores de la sociedad, independientemente de su proximidad a la costa, es la esencia de la Cultura Oceánica.

Más que una herramienta, el concepto de Cultura Oceánica busca construir y alimentar el cuidado del océano, impulsando cambios de comportamiento sostenibles a nivel individual y colectivo.

Uno de los pilares de este Manual es prestar apoyo al cambio transformacional y capacitar a los responsables políticos para que fomenten la inclusión de la Cultura Oceánica en los marcos curriculares durante el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible de 2021 a 2030 de la ONU.

Este Manual reúne las últimas tendencias en educación, una matriz de la Teoría del Cambio, recursos listos para usar y ejemplos de estudio de caso de todo el mundo sobre la inclusión de la Cultura Oceánica en el currículo escolar.

El Manual forma parte de un conjunto de materiales elaborados por la UNESCO y su Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), que busca el compromiso internacional con socios interdisciplinarios y diversos para las acciones de Cultura Oceánica en todo el mundo.

**Un Planeta,
Un Océano**

ioc.unesco.org



unesco

Comisión Oceanográfica
Intergubernamental



2021
2030 Decenio de las Naciones Unidas
de las Ciencias Oceánicas
para el Desarrollo Sostenible



Con el
apoyo de
AXA XL

PANERAI