

Juego didáctico sobre biodiversidad y conservación mediante aprendizaje autónomo

IP. – Carmen Garrido. Universidad de Cádiz. Carmen.garrido@uca.es

Técnico – Carmen Brenes. Fundación CEIMAR. Carmen.brenes@uca.es

Dirección científica. Línea 3



HITOS

Diseño conceptual del juego educativo:

- Definición de objetivos pedagógicos basados en la Cultura Oceánica y la Educación Ambiental para la Sostenibilidad.
- Selección de especies marinas representativas de Andalucía y Colombia, estableciendo relaciones ecológicas y biogeográficas entre ambas regiones.

Desarrollo del prototipo y materiales didácticos.

- Creación de las cartas ilustradas, cuadernillo de especies y guía de reglas de juego.
- Redacción de contenidos científicos adaptados al lenguaje educativo, incorporando preguntas sobre hábitat, adaptación, amenazas y conservación.

Pruebas piloto en entornos educativos reales:

- Implementación del juego en centros de educación secundaria de la provincia de Cádiz.
- Recogida de datos sobre participación, aprendizaje y percepción del alumnado.
- Ajustes en las reglas y materiales a partir del feedback docente y estudiantil.



MEJORAS

- Promueve el aprendizaje autónomo y autorregulado, al permitir que los participantes aprendan sin necesidad de mediación docente o de un educador ambiental, guiados únicamente por la dinámica del juego.
- Favorece la motivación intrínseca del alumnado mediante la exploración, la competencia y la curiosidad.
- Mejora la comunicación ciencia-sociedad a través de un formato accesible, visual y lúdico que estimula el descubrimiento personal.
- Fomenta la participación activa, la cooperación y la reflexión sobre los ecosistemas marinos.
- Refuerza la alfabetización ambiental y la cultura oceánica como competencias esenciales para la sostenibilidad.



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

AquaMatch es un recurso educativo gamificado diseñado para promover la cultura oceánica, la alfabetización ambiental y el pensamiento sistémico sobre la conservación marina. El producto consta de: Un juego de cartas ilustradas que conecta especies marinas de Andalucía y Colombia, destacando relaciones ecológicas, migraciones y amenazas comunes. Un cuadernillo de especies con información científica y curiosidades accesibles. Un sistema de reglas y modos de juego que fomentan la observación, la comparación, la memoria y la reflexión ambiental. El material está orientado a su uso en aulas de ESO y Bachillerato, centros de educación ambiental y espacios de divulgación científica, pero también permite el aprendizaje autónomo, ya que el propio juego guía la experiencia sin requerir el andamiaje directo de un docente o educador. De este modo, combina rigor científico, accesibilidad lúdica y autonomía en el aprendizaje, contribuyendo a la educación para la sostenibilidad.



INNOVACIÓN Y POTENCIALES APLICACIONES

AquaMatch introduce una metodología de gamificación que conecta biogeográficamente Andalucía y Colombia para enseñar que vivimos en un solo océano interconectado. La selección de especies y localizaciones no es decorativa: está diseñada ad hoc para operativizar el Primer Principio de la Cultura Oceánica (un único océano), mostrando rutas migratorias, hábitats análogos, flujos de energía y amenazas que trascienden fronteras. El alumnado comprende que lo que ocurre en un litoral repercute en el otro, interiorizando pensamiento sistémico y corresponsabilidad global.

Principales innovaciones:

- Geodiseño pedagógico alineado con el Primer Principio de Cultura Oceánica: las localizaciones y especies se han elegido para evidenciar interconexión oceánica real.
- Aprendizaje autónomo sin mediación profesional: reglas autoexplicativas, preguntas guiadas y materiales integrados que permiten aprender jugando, dentro y fuera del aula.
- Integración de contenidos científicos, emocionales y actitudinales dentro de la dinámica lúdica, favoreciendo la motivación intrínseca y la alfabetización ambiental.
- Versatilidad de uso (formal/no formal; individual/grupal) y potencial de adaptación digital a formatos interactivos.
- Aplicaciones potenciales:
- Programas de educación formal y no formal en cultura oceánica (ESO/Bachillerato, museos, acuarios, ferias científicas).
- Proyectos de cooperación internacional y ciudadanía global que requieran narrativas de interdependencia y evidencias de impacto (alineado con ODS 4 y ODS 14).
- Campañas de sensibilización sobre amenazas transfronterizas y acciones locales con efecto global.



TRANSFERENCIA

Según el principio KER (Key Exploitable Result), AquaMatch constituye un resultado clave transferible dentro del ámbito de la educación ambiental marina. Su potencial de transferencia reside en su capacidad para ser:

Reproducido, adaptado o licenciado por instituciones educativas, museos o fundaciones.

Incorporado a programas de cultura oceánica, sostenibilidad y cooperación internacional.

Distribuido en formato físico o digital, manteniendo su valor educativo y divulgativo.

El producto se encuentra completamente desarrollado y validado en contextos reales de enseñanza y divulgación, demostrando impacto educativo y alto nivel de aceptación por parte del alumnado y profesorado.

TRL (Technology Readiness Level)

TRL 7 – Demostración de sistema en entorno operativo.

AquaMatch se encuentra totalmente desarrollado y validado en entornos reales de enseñanza y divulgación (centros educativos, actividades de cultura oceánica y programas de educación ambiental en Andalucía y Colombia).

DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO

AquaMatch

Recurso gamificado de aprendizaje autónomo sobre biodiversidad

