



Universidad “Laica Eloy Alfaro” de Manabí
Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar

Carrera de Comunicación

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Previo a la obtención del título de grado de:
LICENCIADA EN COMUNICACIÓN

TEMA:
ESTRATEGIAS EDUCOMUNICATIVAS BASADAS EN ARTE PARA
LA ALFABETIZACIÓN OCEÁNICA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Educomunicación

AUTORA:
Alava Intriago Jasleny Ahelin

TUTOR:
Ing. Jorge Luis Guevara Chávez, Mg.

Manta – Manabí – Ecuador
2026

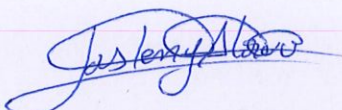
TEMA:

ESTRATEGIAS EDUCOMUNICATIVAS BASADAS EN ARTE PARA LA
ALFABETIZACIÓN OCEÁNICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO DEL AUTOR

Yo, Jasleny Ahelin Alava Intriago, portador de la cédula de ciudadanía No. 1316438173, declaro que el presente trabajo de investigación, y criterios emitidos, respetan rigurosamente en todo momento las normas éticas, previstas en la Ley de Propiedad Intelectual, asumo responsabilidad en lo referente a criterios, doctrinas, que contenga el trabajo de investigación, titulado: “ESTRATEGIAS EDUCOMUNICATIVAS BASADAS EN ARTE PARA LA ALFABETIZACIÓN OCEÁNICA” son de mi autoría, y autorizo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, para que haga de la investigación parte de ella, documento disponible para, consultas de investigación, según las normas de la Institución, cediendo y aprobando la reproducción de los derechos patrimoniales del trabajo, con fines de difusión pública, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción, no suponga ganancia económica, y realice los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento, en concordancia, con el Art. 144 de la Ley de Educación Superior.

Para constancia firmo a continuación.



Jasleny Ahelin Alava Intriago
C.I. 1316438173

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A)	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO	REVISIÓN: 2
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad Ciencias Sociales Derecho y Bienestar de la carrera de Comunicación de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación bajo la autoría de la estudiante Alava Intriago Jasleny Ahelin, legalmente matriculada en la carrera de Comunicación, período académico 2026(1), cumpliendo el total de 400 horas, bajo la opción de titulación de proyecto de investigación, cuyo tema del proyecto es "ESTRATEGIAS EDUCOMUNICATIVAS BASADAS EN ARTE PARA LA ALFABETIZACIÓN OCEÁNICA".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, miércoles 15 de julio de 2026.

Lo certifico,



Ing. Jorge Luis Guevara Chávez, Mg.
Docente Tutor

CERTIFICADO DEL TUTOR

En calidad de docente tutor(a) de la carrera de **Comunicación** de la **Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar** de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación de la alumna Jasleny Ahelin Alava Intriago, estudiante de la carrera de Comunicación, período académico 2026(1); cumpliendo el total de 400 horas, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**, cuyo tema es “Estrategias Educomunicativas basadas en arte para la Alfabetización Oceánica”. Dicho trabajo ha sido desarrollado de acuerdo con los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, razón por la cual reúne los méritos académicos, científicos y formales suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente. En consecuencia, la estudiante en mención se encuentra apta para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 14 de julio de 2026

Lo certifico,

Ing. Jorge Luis Guevara Chávez, Mg.
DOCENTE TUTOR

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mis maestros, la Dra. Patricia Henríquez Coronel por haberme introducido en el mundo de la sostenibilidad y cuidado ambiental, gracias a ella yo pude desarrollar una conexión emocional y física con el océano, y descubrir más ecosistemas que aún pueden ser salvados plantando semillitas, tales como la que ella plantó en mí. Agradezco al Ing. Jorge Guevara por haberme acompañado en esta mi primera investigación, siempre guiándome y respondiendo cada una de mis dudas en este proceso.

Así mismo, agradezco a Dios, a mi madre y a mi padre que como obreros proletarios siempre se esforzaron día tras día para crear un mejor camino rodeado de aprendizajes para mí, por haberme dado herramientas para construir un mejor futuro y por seguir confiando a mí a pesar de no ser perfecta.

Le agradezco a Isaac por haberme abierto las puertas de su vida, su casa y su corazón, él fue quien me impulsó a tener un cambio y desarrollo personal, brindándome amor, paciencia y creando nuevas experiencias para ver las cosas cotidianas desde otro punto de vista.

Al Proyecto de Investigación LemonSea Ecuador financiado por la ULEAM bajo el código 393-DIIST-AVB por permitirme formar parte de esta iniciativa, adscribiendo mi trabajo de titulación como proyecto semilla de LemonSeaEC.

Finalmente, pero no menos importante, le agradezco a todas mis mascotas que hoy no están, que no pudieron compartir la felicidad de terminar una etapa más conmigo, pero que también fueron razón de mi felicidad, y a mis mascotas que aún están en este plano terrenal dándome su amor inocente e incondicional.

DEDICATORIA

Me dedico esta investigación a mí, porque desde el primer momento en el que ingresé a realizar mis estudios de tercer nivel, quien puso todo su esfuerzo fui yo, quien se levantó por 3 años consecutivos a las 5am fui yo, quien esperó en la parada de buses hasta las 9pm para llegar a casa a las 10pm fui yo, y nadie más que yo entendería todos los obstáculos que me puso el destino para ponerme a prueba y escoger entre seguir y rendirme, por eso esta dedicatoria no se la merece nadie más que no sea yo misma.

A la mujer fuerte, independiente, sabia, inteligente y proactiva que soy y en la que me estoy convirtiendo... a ella le dedico este estudio.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	9
Abstract	10
Introducción	11
Capítulo I – Fundamentos de la investigación	14
Planteamiento del problema	14
Formulación del problema	15
Justificación.....	17
Delimitaciones del estudio	17
Capítulo II – Marco teórico.....	20
Estado del arte	20
Concepto, origen y evolución de la educomunicación.....	23
Teorías principales.....	24
Tendencias actuales	26
Origen y evolución de la alfabetización oceánica.....	27
Educación ambiental marina	30
Arte y aprendizaje	31
Arte, ciencia y conciencia ambiental/oceánica	33
Capítulo III – Diseño metodológico	35
Enfoque de investigación	35
Tipo de estudio	35
Grupo de estudio / Población y muestra.....	36
Operacionalización de variables.....	37
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
Análisis de datos.....	40
Limitaciones	41
Capítulo IV - Resultados.....	43
Síntesis de resultados.....	53
Conclusiones	56
Referencias.....	58
Anexos	63
Anexo A – Cuestionario de Conocimiento Oceánico adaptado	63
Anexo B – Evidencias fotográficas de la intervención	65
Anexo C – Autorizaciones y consentimientos del proyecto	67

Resumen

Esta investigación comparó, a nivel grupal, la alfabetización oceánica de estudiantes de quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, en Manta, antes y después de la implementación de LemonArt, una estrategia educomunicativa basada en arte. Se empleó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño preexperimental de un solo grupo y mediciones no emparejadas. Participaron 47 estudiantes en el pretest y 30 en el postest. Se aplicó un cuestionario adaptado de la International Ocean Literacy Survey (IOLS), con énfasis en contenidos trabajados de los principios 1 y 3 y con ítems complementarios de alfabetización oceánica. La intervención se desarrolló durante tres jornadas mediante recursos audiovisuales, experimentación y actividades artísticas. El análisis descriptivo mostró diferencias en varios indicadores: el reconocimiento de que el océano cubre aproximadamente el 70 % de la superficie terrestre pasó del 50,00 % al 66,67 %; la identificación de que gran parte del océano permanece sin explorar, del 37,78 % al 56,67 %; y el reconocimiento de los microorganismos marinos como productores de una parte importante del oxígeno, del 30,43 % al 48,28 %. Otros contenidos mostraron estabilidad o variaciones mixtas. En conjunto, LemonArt se presenta como una propuesta pertinente para mediar contenidos oceánicos mediante experiencias creativas; sin embargo, las diferencias observadas deben interpretarse como tendencias descriptivas grupales debido a la ausencia de emparejamiento individual, de un grupo de control y al menor número de participantes en el postest.

Palabras clave: alfabetización oceánica, arte, educación ambiental marina, educomunicación, estrategias artísticas

Abstract

This study compared, at the group level, the ocean literacy of fifth-, sixth-, and seventh-grade students at the “Pedro Fermín Cevallos” Educational Unit in Manta before and after the implementation of LemonArt, an arts-based educommunicative strategy. A quantitative, applied approach was used, with a one-group pre-experimental design and non-paired measurements. Forty-seven students participated in the pretest and 30 in the posttest. Data were collected through an adapted version of the International Ocean Literacy Survey (IOLS), with emphasis on content addressed from Principles 1 and 3 and complementary ocean-literacy items. The intervention was implemented over three sessions using audiovisual resources, experiments, and artistic activities. Descriptive analysis showed differences in several indicators: recognition that the ocean covers approximately 70% of Earth’s surface increased from 50,00% to 66,67%; recognition that much of the ocean remains unexplored increased from 37,78% to 56,67%; and identification of marine microorganisms as producers of an important share of oxygen increased from 30,43% to 48,28%. Other content areas remained stable or showed mixed patterns. Overall, LemonArt is presented as a relevant proposal for mediating ocean-related scientific content through creative experiences; however, the observed differences should be interpreted as descriptive group-level trends because individual responses could not be paired, there was no control group, and fewer students participated in the posttest

Keywords: art, artistic strategies, educommunication, marine environmental education, ocean literacy

Introducción

El océano cumple funciones esenciales para el equilibrio ambiental del planeta Tierra, pues regula el clima, produce gran parte del oxígeno que se respira y sostiene una amplia diversidad biológica (NOAA, 2024). No obstante, a pesar de la importancia que representa para la vida, diversos estudios advierten que el conocimiento sobre los ecosistemas oceánicos continúa siendo limitado en determinados contextos educativos (Mogias et al., 2019). De acuerdo con Mogias et al. (2019), esta escasez informativa es una consecuencia directa de que los currículos escolares nacionales carecen de temas sobre alfabetización oceánica, llegando al extremo de omitir incluso el término “océano” en ciertos marcos educativos. Esta situación ha impulsado el incremento de la alfabetización oceánica como un enfoque educativo que busca acercar a las personas al conocimiento del océano y promover una relación más consciente y responsable con el entorno marino (McKinley et al., 2023).

En este escenario, el reto educativo no consiste únicamente en transmitir información sobre el océano. También implica crear experiencias que ayuden a comprenderla, discutirla y relacionarla con la vida cotidiana. Desde la educomunicación, el diálogo, la participación y el uso de distintos lenguajes pueden acercar los contenidos científicos a los estudiantes. El arte resulta especialmente pertinente porque permite representar ideas, experimentar con materiales y expresar lo aprendido desde una dimensión sensible y creativa.

En Ecuador, la riqueza marina y costera ofrece un contexto cercano para trabajar la alfabetización oceánica desde la escuela. En ciudades como Manta, donde el océano forma parte del paisaje, de la economía y de la vida diaria, existe una

oportunidad concreta para relacionar los contenidos científicos con experiencias conocidas por los estudiantes. Esta cercanía justifica explorar propuestas educativas que combinen conocimiento, participación y creatividad.

A partir de esta necesidad, la investigación analiza LemonArt, una estrategia comunicativa desarrollada en el marco de LemonSea Ecuador¹. La propuesta combina recursos audiovisuales, experimentación y actividades artísticas para acercar contenidos de alfabetización oceánica a estudiantes de quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal “Pedro Fermín Cevallos”.

El objetivo general es comparar el nivel de alfabetización oceánica del grupo antes y después de la implementación de LemonArt. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental con dos mediciones grupales no emparejadas. El cuestionario utilizado se basó en una adaptación de la International Ocean Literacy Survey y puso énfasis en contenidos trabajados de los principios 1 y 3, además de incorporar preguntas complementarias sobre otros componentes de la alfabetización oceánica.

El documento se organiza en cuatro capítulos. El primero presenta el problema, las preguntas de investigación, los objetivos, la justificación y las delimitaciones. El segundo reúne los antecedentes y las bases teóricas sobre educación ambiental marina y arte. El tercero describe el diseño metodológico y el procedimiento seguido. El cuarto expone los resultados y su síntesis. Finalmente, se presentan las conclusiones, las referencias y los anexos que respaldan el proceso de investigación.

¹ Esta investigación es parte del semillero del Proyecto LemonSea Ecuador financiado por la ULEAM bajo el código 393-DIIST-AVB.

Capítulo I – Fundamentos de la investigación

Planteamiento del problema

A escala global, el océano enfrenta presiones asociadas al cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad (Sánchez et al., 2020). A estas problemáticas se suma una dificultad educativa: buena parte de la población conoce de manera limitada cómo funciona el océano y cómo se relaciona con la vida humana. La National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 2024) plantea que la alfabetización oceánica permite comprender esa relación y organizarla mediante siete principios esenciales. Este marco ofrece una base para acercar las ciencias oceánicas a contextos educativos y favorecer decisiones mejor informadas sobre el ambiente.

En Ecuador, y particularmente en una ciudad costera como Manta, esta necesidad adquiere un sentido cercano. El programa LemonSea Ecuador ha desarrollado experiencias de educomunicación ambiental orientadas a formar ecociudadanía mediante actividades participativas y contextualizadas. Henríquez-Coronel e Intriago-Palacios (2024) describen esta experiencia y destacan el valor de conectar el conocimiento ambiental con el territorio y la participación de los estudiantes. El antecedente de LemonSea muestra que no basta con presentar datos sobre el territorio o el océano: también es necesario generar espacios donde los estudiantes puedan interpretarlos, discutirlos y relacionarlos con su experiencia. Desde esa perspectiva, el arte puede funcionar como un lenguaje de mediación que complemente los recursos científicos y favorezca formas distintas de aproximarse a los problemas marinos.

La Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, en Manta, constituyó el escenario de esta investigación. Allí se trabajó con estudiantes de quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica, dentro de las actividades del proyecto LemonSea Ecuador. La intervención permitió explorar cómo una estrategia educ comunicativa basada en arte podía incorporarse a un proceso breve de alfabetización oceánica y qué diferencias descriptivas podían observarse entre una medición inicial y otra posterior.

En este marco se implementó la estación LemonArt. Sus actividades combinaron recursos audiovisuales, experimentación y creación artística para abordar contenidos oceánicos de manera accesible para el grupo. El interés del estudio no fue demostrar un efecto causal de cada actividad, sino documentar la experiencia y comparar los perfiles grupales registrados antes y después de su aplicación.

Por tanto, el problema de investigación se centra en la necesidad de ampliar las oportunidades pedagógicas para relacionar el conocimiento científico del océano con formas sensibles, participativas y cercanas de comunicación. A partir de esta necesidad se plantea examinar qué variaciones pueden observarse en la alfabetización oceánica del grupo después de la experiencia LemonArt, considerando las limitaciones propias de un diseño preexperimental sin emparejamiento individual.

Formulación del problema

Pregunta General de Investigación

¿Qué cambios se observan en el nivel de alfabetización oceánica de los estudiantes de quinto, sexto y séptimo año antes y después de la implementación de LemonArt?

Preguntas Derivadas

Para dar respuesta a la interrogante principal, se plantean las siguientes preguntas derivadas:

- ¿Qué conocimientos y percepciones declaradas sobre el océano presentan los estudiantes antes de la implementación de la estrategia educomunicativa LemonArt?
- ¿Qué actividades artísticas y recursos educomunicativos se implementaron en LemonArt para abordar contenidos de los principios 1 y 3 de la alfabetización oceánica?
- ¿Qué diferencias se observan entre las distribuciones grupales del pretest y el posttest en los contenidos de alfabetización oceánica evaluados mediante el cuestionario?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Comparar el nivel de alfabetización oceánica de los estudiantes de quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos” antes y después de la implementación de la estrategia educomunicativa “LemonArt”.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar los conocimientos previos y las percepciones declaradas de los estudiantes sobre el océano y su importancia.

- Describir las actividades artísticas y los recursos educomunicativos implementados en la estrategia LemonArt para abordar contenidos de los principios 1 y 3 de la alfabetización oceánica.
- Comparar las distribuciones grupales del pretest y el posttest para describir las variaciones observadas en los contenidos de alfabetización oceánica evaluados.

Justificación

Esta investigación responde a una necesidad concreta de Manta: acercar a estudiantes de una ciudad costera al conocimiento del océano desde experiencias que conecten la ciencia con su entorno cotidiano. En el plano teórico, articula la educomunicación, la alfabetización oceánica y el uso del arte como mediación pedagógica. En el plano práctico, documenta la implementación de LemonArt y permite reconocer qué contenidos fueron identificados con mayor frecuencia y cuáles presentaron más dificultades en las mediciones. Su aporte metodológico radica en sistematizar una intervención breve que puede servir como referencia para futuras propuestas educativas, siempre considerando las limitaciones del diseño preexperimental empleado. En el ámbito social y educativo, el estudio busca aportar a una relación más informada y cercana con el océano entre estudiantes que viven en un territorio costero.

Delimitaciones del estudio

Las delimitaciones precisan el alcance espacial, temporal, poblacional y temático del estudio, así como las condiciones bajo las cuales deben interpretarse sus resultados.

En el plano espacial, la investigación se desarrolló en la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, ubicada en Manta, Manabí. La institución fue seleccionada porque ya participaba en las actividades de LemonSea Ecuador, lo que hizo posible organizar la intervención y la recolección de información dentro de un contexto escolar previamente coordinado.

En el plano temporal, LemonArt se implementó los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2025. El pretest se aplicó antes de iniciar las actividades y el postest al finalizar la intervención. Por esta razón, los resultados describen únicamente variaciones inmediatas entre las dos mediciones y no permiten establecer si los aprendizajes se mantuvieron a mediano o largo plazo.

En el plano poblacional, el estudio se vinculó con estudiantes de quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica. La población institucional de esos niveles estuvo conformada por 176 estudiantes, mientras que la población accesible del proyecto fue de 47 participantes en el pretest y 30 en el postest. Al tratarse de cuestionarios anónimos, no fue posible identificar qué estudiantes estuvieron presentes en ambos momentos ni realizar un emparejamiento individual de sus respuestas.

En el plano temático, LemonArt se diseñó con énfasis en contenidos de los principios 1 y 3 de la alfabetización oceánica. El cuestionario adaptado incluyó, además, preguntas complementarias relacionadas con biodiversidad, exploración del océano, beneficios y problemáticas ambientales. En consecuencia, el análisis distingue entre los contenidos directamente trabajados en la estrategia y aquellos que aportan información adicional sobre la alfabetización oceánica del grupo.

La investigación se limita a describir las diferencias observadas en las distribuciones grupales del pretest y el posttest. No compara LemonArt con otros métodos de enseñanza, no evalúa por separado la eficacia de cada actividad artística y no permite atribuir causalmente las variaciones a la intervención.

Finalmente, el estudio no analiza de forma integral el currículo nacional ni propone una reforma educativa. Su alcance se concentra en documentar y valorar descriptivamente una experiencia educomunicativa situada, desarrollada en un contexto escolar específico.

Capítulo II – Marco teórico

Estado del arte

Comunicar fenómenos como la acidificación del océano, la contaminación por plásticos o los cambios en los ecosistemas marinos puede resultar difícil cuando estos procesos no son visibles de manera inmediata para los estudiantes. Por ello, distintas investigaciones han explorado estrategias no formales, participativas y creativas que acerquen la ciencia oceánica a públicos escolares y comunitarios. Dentro de este panorama, el arte aparece como una vía para representar contenidos complejos, despertar preguntas y generar experiencias de aprendizaje más cercanas.

El estado del arte revisa estudios que relacionan alfabetización oceánica, educación no formal, recursos inmersivos y prácticas artísticas. El propósito no es asumir que todas estas estrategias producen los mismos resultados, sino identificar qué aportes ofrecen y qué vacío permanece en el contexto ecuatoriano, especialmente en ciudades costeras como Manta.

Østern et al. (2023) realizaron una revisión de literatura sobre educación del agua, alfabetización oceánica e integración de las artes. Los autores muestran que el campo ha ampliado su interés más allá de la transmisión de información científica y ha incorporado dimensiones vinculadas con la experiencia, la acción y la sensibilidad. Este antecedente resulta especialmente relevante para LemonArt porque sitúa las artes como un componente todavía emergente dentro de la investigación sobre alfabetización oceánica.

Desde otra perspectiva, Iselin (2024) explora la relación entre arte, algas y “ocean intimacy” mediante prácticas visuales y narrativas vinculadas con ecosistemas de algas. Su trabajo muestra cómo las expresiones artísticas pueden

acercar al público a organismos y procesos marinos que suelen pasar inadvertidos. Más que medir aprendizaje escolar, este antecedente aporta una mirada sobre el vínculo sensible que puede construirse entre las personas y el océano.

Leitão et al. (2022) analizaron el uso de elementos de gamificación en experiencias de aprendizaje sobre el océano con niños de 9 a 11 años. Sus resultados muestran que el diseño lúdico puede influir en la experiencia de aprendizaje y en la participación de los estudiantes. Aunque LemonArt no es una propuesta de gamificación, este estudio permite reconocer el valor de utilizar lenguajes y dinámicas distintas de la exposición tradicional.

Fauville et al. (2021) estudiaron el uso de realidad virtual para enseñar acidificación oceánica dentro de la comunidad de educación marina. El trabajo evidencia el potencial de los recursos inmersivos para representar fenómenos científicos difíciles de observar directamente. Este antecedente resulta útil porque muestra que la mediación visual y experiencial puede complementar la explicación verbal de contenidos oceánicos.

En Brasil, Costa et al. (2022) desarrollaron actividades prácticas orientadas a fortalecer la conciencia ambiental y la alfabetización oceánica. El estudio destaca el valor de aprender mediante experiencias de “manos a la obra”, donde los participantes interactúan con materiales y situaciones concretas. Esta lógica experiencial guarda afinidad con la intención de LemonArt de combinar explicación, experimentación y producción creativa.

Matias et al. (2023) revisaron el papel del arte en la sostenibilidad costera y marina desde una perspectiva transdisciplinaria. Los autores identifican distintas formas en que las prácticas artísticas pueden contribuir a comunicar problemas

ambientales, abrir espacios de diálogo y relacionar conocimiento científico con dimensiones culturales y emocionales. Su aporte ayuda a situar el arte como un lenguaje complementario dentro de los procesos de sostenibilidad marina.

Aurélio et al. (2022) analizaron el uso de mercados tradicionales de pescado como espacios de educación no formal para promover alfabetización oceánica. El estudio muestra que los escenarios cotidianos y culturalmente cercanos pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje. Para una investigación desarrollada en Manta, este antecedente refuerza la importancia de relacionar los contenidos del océano con contextos que los estudiantes reconocen en su vida diaria.

Strand et al. (2022) emplearon métodos basados en las artes para incorporar conocimientos indígenas y locales en procesos de gobernanza oceánica. Mediante recursos como la cartografía narrativa y el arte visual, el estudio muestra que las prácticas creativas pueden abrir espacios para escuchar formas de conocimiento que suelen quedar fuera de los enfoques científicos convencionales. Aunque su contexto es distinto al escolar, aporta una referencia sobre el carácter participativo de las metodologías artísticas.

En Ecuador, Henríquez-Coronel e Intriago-Palacios (2024) documentaron la experiencia de LemonSea Ecuador en Manta. El programa empleó recursos participativos para relacionar educación ambiental, territorio y ecociudadanía. Este antecedente es central para la presente investigación porque LemonArt se desarrolló dentro del mismo marco y profundiza una de sus líneas de trabajo mediante actividades basadas en arte.

En conjunto, los estudios revisados muestran un desplazamiento hacia experiencias educativas más participativas, visuales, inmersivas y contextualizadas.

Sin embargo, no todas evalúan el mismo tipo de aprendizaje ni emplean diseños comparables. Por ello, sus aportes se utilizan como antecedentes para comprender distintas formas de mediación, y no como evidencia directa de que cualquier estrategia artística produzca por sí sola una mejora en alfabetización oceánica.

La revisión también deja ver un vacío: son todavía limitados los estudios ecuatorianos que articulan educomunicación, arte y alfabetización oceánica en estudiantes de educación básica mediante mediciones antes y después de una intervención. Desde ese espacio se ubica LemonArt. Su aporte consiste en documentar una experiencia desarrollada en Manta y describir las variaciones observadas en los perfiles grupales del pretest y el posttest, sin atribuir causalidad más allá de lo que permite el diseño.

Marco Teórico

Concepto, origen y evolución de la educomunicación

La educomunicación integra educación y comunicación en procesos donde aprender también implica dialogar, producir sentidos y participar. Para esta investigación, este enfoque es relevante porque permite pensar la enseñanza del océano no como una simple entrega de datos, sino como una experiencia en la que los estudiantes observan, interpretan, crean y comunican lo que comprenden.

Barbas Coslado (2012) explica que la educomunicación articula dimensiones teóricas y prácticas de la educación y la comunicación, superando la separación con la que ambos campos fueron abordados durante buena parte de su historia. Aparici (2010), por su parte, reúne perspectivas que entienden esta relación desde la educación mediática, la recepción crítica y la participación. En ambos casos, el

estudiante deja de concebirse únicamente como receptor y adquiere un papel más activo en el proceso formativo.

Este campo se fue construyendo a partir de experiencias pedagógicas que otorgaron mayor protagonismo a la expresión y a la comunicación de los estudiantes. Célestin Freinet, citado por Barbas Coslado (2012), es uno de los antecedentes más conocidos por incorporar la imprenta escolar como herramienta para producir y compartir contenidos. Su propuesta ayudó a desplazar la enseñanza desde la repetición hacia formas de aprendizaje relacionadas con la curiosidad, la vida cotidiana y la participación.

Durante la segunda mitad del siglo XX, el crecimiento de los medios masivos amplió el debate sobre educación y comunicación. En distintos países aparecieron denominaciones como media literacy y media education, mientras que en América Latina el campo estuvo marcado por perspectivas críticas vinculadas con Paulo Freire y posteriormente con autores como Mario Kaplún y Jesús Martín-Barbero (Aparici, 2010).

La publicación de *La educación en materia de comunicación*, impulsada por la UNESCO en la década de 1980, contribuyó a consolidar internacionalmente el debate sobre la relación entre educación y medios (Barbas Coslado, 2012). Desde entonces, la educomunicación se ha desarrollado como un campo plural que reúne experiencias escolares, comunitarias, mediáticas y digitales, pero conserva una idea de fondo: comunicar y aprender son procesos estrechamente relacionados.

Teorías principales

Dentro de esta perspectiva, los aportes de Mario Kaplún y Jesús Martín-Barbero resultan especialmente útiles. Ambos cuestionan la comunicación entendida

como transmisión lineal y plantean procesos donde el diálogo, la mediación cultural y la participación ocupan un lugar central.

Kaplún (1998) distingue tres modelos educativos: uno centrado en los contenidos, otro en los efectos y un tercero en el proceso. Esta clasificación permite comprender que toda forma de enseñar implica también una manera de comunicar. Para LemonArt interesa especialmente el modelo centrado en el proceso, porque reconoce al estudiante como participante en la construcción del aprendizaje.

El modelo centrado en los contenidos se aproxima a la educación bancaria criticada por Paulo Freire: el docente concentra la información y el estudiante la recibe. La comunicación funciona, entonces, en una sola dirección y deja poco espacio para la pregunta o la producción compartida de conocimiento.

El modelo centrado en los efectos incorpora retroalimentación, pero mantiene una lógica orientada a conseguir una respuesta prevista. Kaplún (1998) advierte que, en este esquema, el feedback puede servir más para comprobar la eficacia del mensaje que para construir conocimiento de manera conjunta.

Frente a esas limitaciones, Kaplún (1998) propone un modelo centrado en el proceso. Allí, aprender implica descubrir, elaborar y hacer propio el conocimiento mediante una dinámica de acción, reflexión y nueva acción. Esta idea es coherente con una estrategia como LemonArt, que combina explicación, participación y producción creativa en lugar de limitarse a una exposición verbal.

Martín-Barbero (1996) amplía esta mirada al proponer “pensar la educación desde la comunicación” (p. 4). Su planteamiento invita a reconocer que los procesos educativos ocurren dentro de entornos culturales atravesados por distintos lenguajes,

medios y formas de interacción. Por ello, enseñar también supone comprender cómo las personas producen sentido desde su experiencia cotidiana.

Para Martín-Barbero (1996), esos cambios culturales producen nuevas formas de percibir y relacionarse con el tiempo, el espacio y los mensajes. En el ámbito educativo, esta perspectiva obliga a mirar más allá del aula como único lugar legítimo de aprendizaje y a reconocer otras experiencias, lenguajes y mediaciones que forman parte de la vida de los estudiantes.

En este marco, el docente deja de ser la única fuente de información y asume un papel de mediador. Martín-Barbero (1996) lo describe como un profesional capaz de plantear problemas, provocar preguntas, coordinar equipos y sistematizar experiencias. Esta función resulta cercana a la lógica de LemonArt, donde la mediación docente acompaña actividades que requieren observar, experimentar, conversar y crear.

Tendencias actuales

Las discusiones recientes sobre educomunicación mantienen esa preocupación por la participación, pero la sitúan en escenarios atravesados por múltiples lenguajes y tecnologías. Santos Albardía et al. (2023) destacan la necesidad de una educación crítica que permita interpretar y producir mensajes en contextos de hiperconectividad. Lo relevante para esta investigación no es la tecnología en sí misma, sino la posibilidad de diseñar experiencias donde los estudiantes participen y construyan significados.

La pertinencia de una estrategia educomunicativa también depende de su contexto. Tárcia et al. (2023) muestran que las propuestas deben considerar los recursos disponibles, las prácticas culturales y los problemas concretos de cada

comunidad. Esta idea resulta útil para LemonArt: en lugar de trasladar mecánicamente un modelo externo, la intervención se desarrolló en una ciudad costera y buscó relacionar los contenidos oceánicos con experiencias cercanas al grupo.

Desde esta base educomunicativa, el siguiente eje teórico corresponde a la alfabetización oceánica, que constituye el contenido central de la intervención.

Origen y evolución de la alfabetización oceánica

La alfabetización oceánica surgió a comienzos del siglo XXI como respuesta a la escasa presencia de contenidos oceánicos en muchos sistemas educativos. Cava et al. (2005) documentaron el proceso de construcción de un marco común que permitiera definir qué conocimientos básicos sobre el océano debían formar parte de la educación científica.

Ese proceso reunió a organizaciones científicas y educativas, entre ellas la National Geographic Society, la National Marine Educators Association, la National Oceanic and Atmospheric Administration y los Centers for Ocean Sciences Education Excellence. El trabajo conjunto permitió consensuar principios y conceptos fundamentales que sirvieran de referencia para educadores y científicos (Cava et al., 2005).

A partir de este esfuerzo, ocean literacy comenzó a consolidarse como un concepto que vincula conocimiento científico y relación sociedad-océano. McKinley et al. (2023) señalan que, con el paso del tiempo, el campo amplió su alcance y empezó a incorporar dimensiones relacionadas con la participación, la toma de decisiones y la conexión de las personas con el mar.

Cava et al. (2005) sintetizaron la alfabetización oceánica como la comprensión de la influencia del océano sobre las personas y de la influencia de las personas sobre el océano. Esta definición ayuda a superar una mirada puramente descriptiva, porque relaciona el funcionamiento del sistema oceánico con la vida humana y con las decisiones que afectan su conservación.

Con su expansión internacional, la alfabetización oceánica dejó de entenderse solo como un conjunto de conceptos para el aula. McKinley et al. (2023) proponen una visión más amplia, vinculada con la Década de las Ciencias Oceánicas, en la que el conocimiento, las actitudes, la comunicación y la participación forman parte de una relación más completa entre sociedad y océano.

En términos educativos, una persona alfabetizada oceánicamente comprende ideas fundamentales sobre el océano, puede comunicarlas y reconoce la relación recíproca entre los sistemas oceánicos y la vida humana. Esta perspectiva sirve como marco general de la variable dependiente del estudio.

El marco de alfabetización oceánica se organiza en siete principios esenciales. Entre ellos se encuentran la existencia de un solo gran océano con muchas características; su influencia sobre el tiempo y el clima; su papel en la habitabilidad del planeta; la diversidad de vida que sostiene; la relación inseparable entre el océano y los seres humanos; y el hecho de que gran parte del océano permanece sin explorar (NOAA, 2024). LemonArt puso énfasis en contenidos de los principios 1 y 3, aunque el cuestionario adaptado incluyó también preguntas vinculadas con otros componentes del marco.

Esta precisión es importante para interpretar los resultados: no todos los ítems del cuestionario pueden atribuirse exclusivamente a los principios 1 y 3.

Algunas preguntas exploran contenidos complementarios, como biodiversidad, exploración del océano, beneficios, problemáticas ambientales y acciones de cuidado.

Para medir conocimientos de alfabetización oceánica en contextos internacionales, Fauville et al. (2019) desarrollaron la International Ocean Literacy Survey (IOLS). El instrumento original fue diseñado y validado para comparar conocimientos relacionados con los principios de alfabetización oceánica. En la presente investigación se utilizó una versión adaptada al lenguaje y al contexto escolar de los participantes; por ello, sus resultados se interpretan de forma descriptiva y no como una reproducción exacta de la escala original.

La alfabetización oceánica también ha ganado presencia en las políticas educativas internacionales. UNESCO-IOC (2025) plantea la necesidad de integrarla en las políticas y los currículos, no solo como contenido científico, sino como una vía para comprender la sostenibilidad, la acción climática y la relación de las comunidades con el océano.

En conjunto, este marco permite entender la alfabetización oceánica como una relación entre conocimiento, comprensión y vínculo con el océano. Para este estudio, el énfasis empírico recae principalmente en los conocimientos y en las percepciones declaradas que pudieron recogerse mediante el cuestionario.

La educación ambiental marina ofrece un puente entre estos principios y las experiencias educativas concretas en las que los estudiantes pueden observar, discutir y relacionar los problemas del océano con su entorno.

Educación ambiental marina

La educación ambiental marina busca acercar a las personas al conocimiento y cuidado de los ecosistemas oceánicos. Aunque el océano cumple funciones esenciales para el clima, la biodiversidad y la vida humana, distintos estudios han identificado niveles desiguales de conocimiento entre estudiantes y comunidades (Mokos et al., 2020). Este desfase plantea la necesidad de trabajar los contenidos oceánicos mediante experiencias accesibles y cercanas.

La educación no formal puede complementar lo que ocurre en el aula al ofrecer talleres, salidas, demostraciones y otras actividades de corta duración. Mokos et al. (2020) muestran que este tipo de experiencias puede apoyar el aprendizaje de contenidos marinos, aunque sus resultados dependen del contexto, del diseño de la actividad y del tiempo de exposición.

O'Brien et al. (2023) también destacan el valor de los programas informales de educación marina para acercar el océano a diferentes públicos. Estos espacios permiten utilizar recursos que no siempre están disponibles en una clase convencional y, sobre todo, conectar el contenido con experiencias significativas para los participantes.

Dentro de estas propuestas se han empleado experiencias sensoriales, contacto con entornos naturales y tecnologías inmersivas. Más que asumir que una herramienta es eficaz por sí sola, estos estudios muestran que la forma de mediar el contenido influye en la manera en que las personas se aproximan a fenómenos marinos que pueden resultar lejanos o abstractos (O'Brien et al., 2023).

Mokos et al. (2020) señalan, además, que la educación marina puede ayudar a revisar ideas previas sobre procesos como la producción de oxígeno. Este punto es

relevante para la presente investigación porque uno de los ítems del cuestionario explora precisamente el reconocimiento del aporte de los microorganismos oceánicos.

O'Brien et al. (2023) describen también el uso de recursos virtuales y videoconferencias para acercar experiencias oceánicas a comunidades alejadas de la costa. En Manta, el desafío es distinto: el océano está físicamente cerca, pero esa cercanía no garantiza por sí misma una comprensión científica de sus procesos.

Por ello, la educación ambiental marina puede entenderse como un proceso que combina información, experiencia y comunicación. En este marco, LemonArt busca aprovechar la cercanía territorial de los estudiantes con el océano y añadir un componente creativo que facilite la conversación sobre contenidos científicos.

Arte y aprendizaje

El arte puede incorporarse al aprendizaje no solo como producto final, sino como una forma de explorar, representar y comunicar ideas. Peppler et al. (2022) describen el aprendizaje artístico conectado como un proceso que relaciona los intereses de los jóvenes con vínculos de apoyo y oportunidades reales de participación. Desde esta mirada, crear también puede convertirse en una manera de involucrarse con un tema y compartirlo con otros.

En el contexto ecuatoriano, Palacios Proaño (2023) propone la metodología Arte, Realidad y Aprendizaje (ARA), en la que la experiencia artística se vincula con la observación, la reflexión y la construcción de sentido. Este enfoque aporta a LemonArt una referencia cercana sobre el uso del arte para mirar la realidad desde otras perspectivas, sin reducirlo a una actividad decorativa.

En el ámbito marino, Iselin (2024) utiliza el concepto de “ocean intimacy” para describir una relación más cercana con organismos y ecosistemas oceánicos a través de prácticas artísticas. La autora presenta experiencias visuales vinculadas con algas y bosques de kelp, mostrando cómo el arte puede acompañar la comunicación de procesos ecológicos y abrir espacios de reflexión sobre su conservación.

El aprendizaje artístico también puede adquirir una dimensión social cuando conecta los intereses de los estudiantes con comunidades, colaboradores y espacios de participación. Peppler et al. (2022) subrayan que esas conexiones amplían las oportunidades de aprender y de producir cultura, una idea coherente con la educomunicación al reconocer al estudiante como creador y no solo como receptor.

En consecuencia, el arte se incorpora en esta investigación como un lenguaje de mediación. Su función no es sustituir la explicación científica, sino ofrecer otras vías para observar, representar y conversar sobre el océano. Esa combinación es la que da sentido a LemonArt dentro del marco educomunicativo.

Artivismo-como herramienta educomunicativa

El artivismo se sitúa en la intersección entre creación artística y acción social.

Aladro-Vico et al. (2018) lo describen como un lenguaje que desplaza el arte hacia espacios públicos y comunitarios para cuestionar problemas sociales y estimular la participación. Esta perspectiva resulta útil para comprender cómo una producción creativa puede comunicar una preocupación colectiva más allá de su valor estético.

Martínez-Vérez et al. (2025) relacionan las prácticas artísticas participativas con procesos de concienciación y reflexión comunitaria. Desde una perspectiva pedagógica cercana a Paulo Freire, el arte puede contribuir a observar críticamente la realidad, formular preguntas y construir significados compartidos.

Aladro-Vico et al. (2018) destacan, además, que las experiencias artivistas modifican los roles tradicionales entre quien enseña y quien aprende, porque los participantes producen mensajes y ocupan espacios de expresión. Esta lógica dialoga con la educomunicación al favorecer una participación menos vertical.

No obstante, el presente estudio no evalúa artivismo como variable ni analiza participación política o transformación comunitaria. El concepto se incorpora como referencia para comprender el potencial comunicativo del arte cuando se utiliza para expresar y discutir problemas ambientales.

Arte, ciencia y conciencia ambiental/oceánica

La relación entre arte y ciencia marina abre posibilidades para comunicar procesos que suelen resultar abstractos. Østern et al. (2023) identifican un interés creciente por integrar prácticas artísticas en la alfabetización oceánica, aunque advierten que la evidencia todavía es limitada. Esta cautela es importante: el arte puede enriquecer la experiencia educativa, pero su aporte debe analizarse dentro de diseños y contextos concretos.

Strand et al. (2022) muestran que los métodos basados en las artes pueden ayudar a incorporar conocimientos locales e indígenas en conversaciones sobre el océano. Su aporte no reside en demostrar un aumento de conocimiento escolar, sino en evidenciar que las prácticas creativas permiten expresar saberes, experiencias y relaciones con el territorio que otros métodos pueden dejar fuera.

En Ecuador, Sánchez et al. (2020) analizaron el uso del muralismo para promover conciencia sobre ecosistemas acuáticos y consumo responsable de agua en comunidades del noroeste del país. El estudio aporta una referencia nacional sobre el

uso de lenguajes visuales para comunicar temas ambientales y vincularlos con la experiencia comunitaria.

A partir de estos antecedentes, la articulación entre arte y ciencia puede entenderse como una mediación que acerca información, experiencia y expresión. En LemonArt, esa mediación se concreta en actividades que permiten observar, experimentar y representar contenidos relacionados con el océano, sin asumir que la dimensión artística produzca por sí sola un efecto medible.

La presente investigación asume, por tanto, la educomunicación como enfoque pedagógico; la alfabetización oceánica como campo de contenido; y el arte como lenguaje de mediación. LemonArt reúne estos tres componentes en una experiencia breve desarrollada con estudiantes de Educación General Básica.

La lectura de los resultados se realiza desde ese marco, pero respetando el alcance del diseño. Las distribuciones del pretest y del posttest se comparan de manera descriptiva y se relacionan con los contenidos abordados durante la intervención solo como contexto interpretativo. No se establecen cambios individuales ni se atribuyen efectos causales a LemonArt.

Capítulo III – Diseño metodológico

Enfoque de investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo porque la información principal se obtuvo mediante respuestas codificadas numéricamente y se analizó con frecuencias y porcentajes. Este enfoque permitió describir y comparar los perfiles grupales registrados en el pretest y el posttest. La pregunta abierta del instrumento se utilizó como información complementaria y sus respuestas se organizaron en categorías nominales para su presentación descriptiva (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Tipo de estudio

La investigación fue de tipo aplicada, ya que se desarrolló en torno a una necesidad educativa concreta: fortalecer el abordaje de contenidos de alfabetización oceánica mediante una estrategia educomunicativa basada en arte. LemonArt se implementó dentro de un contexto escolar específico y el estudio documentó su desarrollo y las diferencias descriptivas observadas entre dos momentos de medición.

Además, el estudio fue prospectivo y longitudinal de corto plazo: la recolección se planificó antes de la intervención y se realizaron dos mediciones grupales durante el mismo proceso, una inicial y otra final. En este trabajo, la denominación longitudinal se refiere a la existencia de dos momentos de observación de la población accesible; no implica seguimiento individual, porque los cuestionarios fueron anónimos y no pudieron emparejarse entre fases (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Diseño de investigación

Se empleó un diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y posttest, sin grupo de control. El pretest se aplicó a 47 estudiantes antes de LemonArt y el posttest a 30 estudiantes al finalizar la intervención. Debido al anonimato de los instrumentos, no fue posible identificar qué participantes estuvieron presentes en ambos momentos. Por ello, las mediciones se trataron como perfiles grupales no emparejados y la comparación se limitó a estadística descriptiva. La intervención se desarrolló los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2025.

Grupo de estudio / Población y muestra

La población institucional estuvo conformada por 176 estudiantes matriculados en quinto, sexto y séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”, con edades aproximadas entre 9 y 12 años.

La intervención se realizó con 47 estudiantes vinculados a las actividades de LemonSea Ecuador (población accesible). La selección fue no probabilística por conveniencia, pues se trabajó con el grupo disponible dentro de la institución y del proyecto. Para facilitar la rotación por las estaciones pedagógicas, el personal docente organizó a los participantes en tres grupos de trabajo.

En el pretest participaron los 47 estudiantes de la población accesible. En el posttest participaron 30. La reducción se produjo porque la jornada final coincidió con una actividad educativa fuera de la institución que exigía autorización firmada de los representantes; algunos estudiantes no contaron con ese permiso y no asistieron a la aplicación final.

Los cuestionarios fueron anónimos y no incluyeron un código no nominal que permitiera vincular las respuestas entre fases. En consecuencia, no es posible

afirmar que los 30 registros del postest correspondan exactamente a un subconjunto identificable de los 47 registros iniciales. Esta pérdida de participantes y la ausencia de emparejamiento se consideran limitaciones relevantes para interpretar las diferencias entre mediciones (Hernández Sampieri et al., 2014).

Operacionalización de variables

La operacionalización se organizó a partir de dos elementos centrales: LemonArt, como estrategia educomunicativa implementada durante la intervención, y la alfabetización oceánica, como variable de resultado observada mediante el cuestionario adaptado. Dado que el análisis se realizó por ítems y distribuciones de respuesta, las escalas se describen de acuerdo con la forma concreta en que cada pregunta fue registrada y analizada.

La variable dependiente se delimitó a los conocimientos y percepciones declaradas que pudieron observarse mediante el instrumento. El cuestionario tuvo énfasis en contenidos de los principios 1 y 3 trabajados durante LemonArt, pero también incluyó ítems complementarios relacionados con exploración del océano, biodiversidad, beneficios, problemáticas ambientales y acciones de cuidado. Por esta razón, no se interpreta el instrumento como una medida exclusiva de los principios 1 y 3 ni como una evaluación directa de comportamientos reales.

La Tabla 1 resume la relación entre las variables, sus dimensiones operativas, los ítems utilizados y la forma de medición aplicada en el análisis.

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Dimensión y definición operativa	Indicadores / ítems	Forma de medición
Estrategia educ comunicativa LemonArt <i>(variable independiente)</i>	Implementación de la estrategia: intervención educ comunicativa basada en arte, desarrollada durante tres jornadas dentro de LemonSea Ecuador.	Actividades artísticas, recursos audiovisuales y experimentales; contenidos trabajados de los principios 1 y 3; duración y participación.	Registro de la intervención y del momento de medición (pretest/postest). No constituye una escala psicométrica.
Alfabetización oceánica <i>(variable dependiente)</i>	Conocimiento científico: respuestas sobre características y procesos del océano.	Ítems 1 a 8. Incluyen contenidos trabajados de los principios 1 y 3 y contenidos complementarios del marco de alfabetización oceánica.	Variables nominales por alternativa; en preguntas de respuesta única se identificó la respuesta esperada para el análisis descriptivo.
	Reconocimiento de beneficios y problemáticas relacionadas con el océano.	Ítems 9 y 10, de selección múltiple.	Variables dicotómicas nominales por alternativa (seleccionó/no seleccionó); análisis mediante porcentaje de casos.
	Importancia declarada del océano en la respuesta abierta.	Primer componente del ítem 11.	Categorías nominales derivadas de análisis de contenido; información descriptiva complementaria.

Nota. La versión adaptada del cuestionario no mide exclusivamente los principios 1 y 3; incluye también contenidos complementarios de alfabetización oceánica. El segundo componente del ítem 11, referido a acciones de cuidado, no se incorporó a la comparación cuantitativa presentada.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información se empleó la encuesta. La investigación se desarrolló dentro del proyecto LemonSea Ecuador, dirigido por la Dra. Patricia Henríquez-Coronel, que gestionó las autorizaciones institucionales para ejecutar las actividades en la Unidad Educativa “Pedro Fermín Cevallos”. La participación de los estudiantes estuvo sujeta al consentimiento informado de sus representantes. Para la jornada desarrollada fuera de la institución se solicitó, además, la autorización correspondiente. También se contó con autorización para el registro fotográfico y audiovisual con fines académicos. Los cuestionarios fueron procesados de forma anónima y los resultados se presentaron sin información que permitiera identificar individualmente a los estudiantes.

El instrumento utilizado fue el Cuestionario de Conocimiento Oceánico, una adaptación de la International Ocean Literacy Survey (IOLS), desarrollada originalmente por Fauville et al. (2019). La adaptación empleada en LemonSea Ecuador fue preparada bajo la coordinación de la Dra. Patricia Henríquez-Coronel para adecuar el lenguaje y algunos contenidos al nivel escolar de los participantes. Se simplificó la redacción de preguntas, se contextualizó la referencia geográfica a Ecuador y se seleccionaron contenidos pertinentes para la experiencia educativa. Aunque la IOLS original cuenta con un proceso de desarrollo y validación publicado, la versión adaptada utilizada en este estudio no debe asumirse como equivalente psicométricamente al instrumento original.

La versión aplicada estuvo conformada por 11 ítems. Los ocho primeros fueron preguntas de respuesta única sobre conocimientos oceánicos; los ítems 9 y 10 fueron de selección múltiple y exploraron el reconocimiento de recursos y

problemáticas relacionados con el océano; y el ítem 11 fue una pregunta abierta con dos componentes: la importancia atribuida al océano y una acción personal propuesta para contribuir a su cuidado. En los resultados de esta investigación se tabuló el componente referido a la importancia del océano, que contó con un esquema de categorización consolidado. El componente sobre acciones de cuidado se conservó como parte del instrumento, pero no se incorporó a la comparación cuantitativa presentada.

En esta investigación no se realizó una nueva prueba piloto ni una validación psicométrica independiente de la versión adaptada. Esta condición se reconoce como una limitación metodológica y obliga a interpretar los resultados como evidencia descriptiva del grupo estudiado, no como puntuaciones estandarizadas de la IOLS.

Análisis de datos

El procesamiento se realizó en IBM SPSS Statistics. El pretest ($n = 47$) y el posttest ($n = 30$) se analizaron como dos mediciones grupales no emparejadas, porque los cuestionarios no contenían identificadores que permitieran vincular a una misma persona entre fases. En consecuencia, el análisis se concentró en describir y comparar distribuciones de respuesta, sin estimar cambios individuales ni relaciones causales.

Para los ítems cerrados se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes sobre los casos válidos de cada pregunta. Las omisiones se trataron como valores perdidos y no fueron reemplazadas ni estimadas. En las preguntas de selección múltiple se utilizó porcentaje de casos, porque cada estudiante podía marcar más de una alternativa. En el ítem 11 se construyeron categorías nominales para el componente referido a la importancia del océano y se describieron sus frecuencias en

cada fase. La segunda consigna, relacionada con acciones de cuidado, no se incorporó al análisis cuantitativo presentado.

Las diferencias porcentuales entre pretest y posttest se interpretaron como variaciones descriptivas de los perfiles grupales. Cuando un contenido fue abordado durante LemonArt, esa relación se utilizó únicamente como contexto para discutir el hallazgo. Debido a la falta de emparejamiento individual, la ausencia de grupo de control y la reducción de participantes, no se aplicaron pruebas para muestras relacionadas ni se utilizaron expresiones de significancia estadística, impacto o causalidad.

Limitaciones

La principal limitación del trabajo de campo fue la reducción de participantes entre las dos mediciones: 47 estudiantes respondieron el pretest y 30 el posttest. La diferencia se relacionó con la autorización requerida para una actividad educativa fuera de la institución en la jornada final. Como no todos los representantes entregaron el permiso, parte del grupo no asistió a esa fase.

A esta pérdida se suman otras limitaciones. Los cuestionarios fueron anónimos y no pudieron emparejarse individualmente; no existió un grupo de control; el posttest se aplicó inmediatamente después de una intervención de corta duración; y otras estaciones de LemonSea Ecuador se desarrollaron en el mismo período, por lo que no es posible aislar la contribución específica de LemonArt. Además, la adaptación local del cuestionario no fue sometida en este estudio a una nueva prueba piloto o validación psicométrica, y algunos ítems evaluaron contenidos complementarios que no correspondían directamente a los principios 1 y 3. Finalmente, al trabajar en una sola institución mediante selección por conveniencia,

los resultados describen este contexto y no pueden generalizarse automáticamente a otras poblaciones.

Capítulo IV - Resultados

Este capítulo presenta los resultados del Cuestionario de Conocimiento Oceánico. Los datos se organizan por ítems para mostrar, de manera transparente, las frecuencias y los porcentajes válidos registrados en el pretest y el postest. Después de cada tabla se ofrece una lectura breve de las diferencias observadas y, al final, una síntesis vinculada con los objetivos de la investigación.

Las dos mediciones se analizaron como perfiles grupales no emparejados. Por ello, una diferencia entre porcentajes no representa necesariamente un cambio de los mismos estudiantes y tampoco constituye evidencia de significancia estadística o de un efecto causal de LemonArt. Esta consideración se mantiene en toda la interpretación de los resultados.

Tabla 2

Pregunta 1 ¿Cuánta parte de la superficie de la Tierra está cubierta por el océano?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
El 30%	3/46 (6,52%)	1/30 (3,33%)
El 50%	13/46 (28,26%)	4/30 (13,33%)
El 70%	23/46 (50,00%)	20/30 (66,67%)
El 90%	7/46 (15,22%)	5/30 (16,67%)
No respondida/ Blanco	0/46 (0,00%)	0/30 (0,00%)
TOTAL	46 (100%)	30 (100%)

Nota: Los porcentajes se calcularon sobre los casos válidos de cada medición. En el pretest hubo un caso sin respuesta, por lo que el análisis se realizó con 46 casos válidos; en el postest se registraron 30 casos válidos.

En la pregunta 1, la respuesta esperada (70 %) pasó de 23/46 casos válidos (50,00 %) en el pretest a 20/30 (66,67 %) en el postest, una diferencia de 16,67 puntos porcentuales. Al mismo tiempo, disminuyeron las selecciones de 30 % y 50 %. El resultado muestra una mayor concentración proporcional en la alternativa

correcta durante la medición final, aunque el 33,33 % del posttest todavía eligió opciones distintas.

Este contenido se trabajó directamente en LemonArt mediante un recurso audiovisual sobre la conexión entre las cuencas oceánicas. La coincidencia entre el contenido de la actividad y la mayor proporción de respuestas correctas en el posttest es consistente con el propósito pedagógico de la intervención; sin embargo, por el diseño no emparejado, no puede afirmarse que LemonArt haya producido por sí sola esa diferencia.

Tabla 3

Pregunta 2 El planeta Tierra está conformado por cinco grandes cuencas oceánicas. ¿En cuál de estas cuencas oceánicas está ubicado principalmente tu país, Ecuador?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Posttest n/N válido (%)
Atlántico	3/46 (6,52%)	2/30 (6,67%)
Índico	2/46 (4,35%)	0/30 (0,00%)
Ártico	1/46 (2,17%)	1/30 (3,33%)
Pacífico	40/46 (86,96%)	27/30 (90,00%)
No respondida/ Blanco	0/46 (0,00%)	0/30 (0,00%)
TOTAL	46 (100%)	30 (100%)

Nota: Los porcentajes se calcularon sobre los casos válidos de cada medición. En el pretest hubo un caso sin respuesta, por lo que el análisis se realizó con 46 casos válidos; en el posttest se registraron 30 casos válidos.

En la pregunta 2, la identificación del océano Pacífico como la cuenca donde se ubica Ecuador fue alta desde el inicio: 40/46 casos válidos (86,96 %) en el pretest y 27/30 (90,00 %) en el posttest. La diferencia de 3,04 puntos porcentuales es pequeña y sugiere que este conocimiento ya estaba ampliamente presente en el grupo antes de LemonArt.

Durante la intervención, esta información se utilizó para relacionar la ubicación de Ecuador con la idea de un único océano interconectado. Más que mostrar un aprendizaje nuevo en la medición final, los datos describen la estabilidad

de un saber previo que sirvió como punto de partida para contextualizar el Principio

1.

Tabla 4

Pregunta 3 ¿Por qué el océano es importante para la vida en la Tierra?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
Es pequeño y no cambia	2/46 (4,35%)	2/30 (6,67%)
Produce la mayor parte del oxígeno y regula el clima	36/46 (78,26%)	26/30 (86,67%)
Solo sirve para nadar	0/46 (0,00%)	2/30 (6,67%)
No afecta a los seres humanos	8/46 (17,39%)	0/30 (0/00%)
No respondió/ Blanco	0/46 (0,00%)	0/30 (0,00%)
TOTAL	46 (100%)	30 (100%)

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre los casos válidos de cada medición. En el pretest se analizaron 46 casos válidos y en el postest 30.

En la pregunta 3, la opción que reconoce la producción de oxígeno y la regulación del clima pasó de 36/46 casos válidos (78,26 %) a 26/30 (86,67 %), una diferencia de 8,41 puntos porcentuales. Además, la alternativa “No afecta a los seres humanos”, seleccionada por 8 estudiantes en el pretest, no fue elegida en el postest. Sin embargo, dos participantes del postest marcaron “Solo sirve para nadar”, opción que no aparecía entre las respuestas iniciales.

El patrón es, por tanto, favorable en la proporción de respuestas esperadas, pero no uniforme. La presencia de nuevas respuestas incorrectas recuerda que las distribuciones grupales deben leerse en conjunto y no como evidencia de que todos los participantes avanzaron en la misma dirección.

Durante LemonArt se trabajó la influencia del océano en el clima mediante un video, una tabla climática de Manta y una experiencia con agua fría y caliente para representar diferencias de temperatura y movimiento. Estas actividades guardan

relación temática con el Principio 3 y ofrecen un contexto para interpretar la medición, sin que sea posible aislar su efecto específico.

Tabla 5

Pregunta 4 ¿Qué porcentaje del océano ha sido explorado por los científicos?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
El 80%	9/45 (20,00%)	4/30 (13,33%)
Menos del 20%	17/45 (37,78%)	17/30 (56,67%)
El 50%	10/45 (22,22%)	4/30 (13,33%)
Todo el océano	9/45 (20,00%)	5/30 (16,67%)
No respondió/ Blanco	0/45 (0,00%)	0/30 (0,00%)
TOTAL	45 (100%)	30 (100%)

Nota. En el pretest participaron 47 estudiantes, pero dos dejaron el ítem sin respuesta; por ello se analizaron 45 casos válidos. En el postest se registraron 30 casos válidos.

En la pregunta 4, la opción “Menos del 20 %” pasó de 17/45 casos válidos (37,78 %) a 17/30 (56,67 %). La frecuencia absoluta de respuestas esperadas se mantuvo en 17, pero su proporción aumentó porque el postest tuvo menos participantes. Este dato debe considerarse al comparar ambos porcentajes.

La pregunta se relaciona con el hecho de que gran parte del océano permanece sin explorar, contenido correspondiente al Principio 7 del marco de alfabetización oceánica, no al Principio 1. En el postest, el 43,33 % todavía seleccionó otras alternativas, por lo que el concepto continuó presentando dificultades para una parte del grupo.

El porcentaje de exploración se mencionó en un recurso audiovisual de la intervención, pero no tuvo una actividad artística específica de refuerzo. Esta relación temática puede ayudar a contextualizar el resultado, aunque no permite explicar de manera directa por qué cambió la distribución de respuestas.

Tabla 6

Pregunta 5 ¿Qué causa las olas en la superficie del mar?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
Movimiento de peces	18/42 (42,86%)	6/23 (26,09%)
El viento	16/42 (38,10%)	14/23 (60,87%)
Luz del sol	6/42 (14,29%)	1/23 (4,35%)
Lluvia	2/42 (4,76%)	2/23 (8,70) %
No respondida/ Blanco	0/42 (0,00%)	0/23 (0,00%)
	42 (100%)	23 (100%)

Nota. En el pretest participaron 47 estudiantes y cinco dejaron el ítem sin respuesta, por lo que se analizaron 42 casos válidos. En el postest participaron 30 estudiantes y siete omitieron la pregunta, quedando 23 casos válidos. La proporción de omisiones fue mayor en la medición final y debe considerarse al interpretar la comparación.

En la pregunta 5, la selección del viento como causa de las olas pasó de 16/42 casos válidos (38,10 %) a 14/23 (60,87 %). A la vez, la opción “Movimiento de peces” descendió del 42,86 % al 26,09 %. Aunque el porcentaje de respuestas esperadas fue mayor en el postest, la frecuencia absoluta disminuyó de 16 a 14 debido al menor número de casos válidos.

La causa del oleaje no fue enseñada de forma directa durante LemonArt; la intervención trabajó principalmente corrientes oceánicas y otros procesos físicos. Por ello, esta pregunta se considera un contenido complementario y la variación observada no debe atribuirse a la estrategia. Además, las siete omisiones del postest reducen la base de comparación.

Tabla 7

Pregunta 6 ¿Cuál de los siguientes es un problema que afecta al océano?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N (%)
La contaminación y los plásticos	40/46 (86,96%)	25/29 (86,21%)
Crecimiento de las ciudades	1/46 (2,17%)	1/29 (3,45%)
Arcoíris	5/46 (10,87%)	1/29 (3,45%)
Calor humano	0/46 (0,00%)	0/29 (0,00%)
No respondida/ Blanco	0/46 (0,00%)	0/29 (0,00%)
	46 (100%)	29 (100%)

Nota. En el pretest se registraron 46 casos válidos y en el posttest 29; en cada fase hubo un caso sin respuesta.

En la pregunta 6, la contaminación y los plásticos fue la opción predominante en ambas mediciones: 40/46 casos válidos (86,96 %) en el pretest y 25/29 (86,21 %) en el posttest. La diferencia es mínima y describe un conocimiento que ya estaba ampliamente presente antes de la intervención.

Este contenido no fue uno de los ejes centrales de LemonArt, por lo que la estabilidad observada resulta coherente con su condición de conocimiento previo. La pregunta aporta información complementaria sobre la relación entre seres humanos y océano, más cercana al Principio 6 que a los principios 1 y 3 trabajados en la estrategia.

Tabla 8

Pregunta 7. ¿Qué produce la mitad del oxígeno del planeta?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Posttest n/N válido (%)
Árboles terrestres	21/46 (45,65%)	13/29 (44,83%)
Automóviles	2/46 (4,35%)	1/29 (3,45%)
Microorganismos del océano	14/46 (30,43%)	14/29 (48,28%)
Nubes	9/46 (19,57%)	1/29 (3,45%)
No respondida/ Blanco	0/46 (0,00%)	0/29 (0,00%)
	46 (100%)	29 (100%)

Nota. En el pretest se analizaron 46 casos válidos y en el posttest 29; en cada fase hubo un caso sin respuesta.

En la pregunta 7, la opción “Microorganismos del océano” pasó de 14/46 casos válidos (30,43 %) a 14/29 (48,28 %). La frecuencia absoluta se mantuvo en 14 respuestas, mientras que el porcentaje aumentó por el menor número de casos válidos del posttest. La alternativa “Árboles terrestres” permaneció prácticamente estable en términos proporcionales, con 45,65 % y 44,83 %, respectivamente.

El contenido sobre la producción de oxígeno por organismos marinos se abordó durante LemonArt, pero conceptualmente se relaciona de manera más directa

con la habitabilidad del planeta (Principio 4) y con conocimientos biológicos complementarios, no exclusivamente con el Principio 3. Por ello, el ítem se mantiene como indicador adicional de alfabetización oceánica.

La medición final mostró una mayor proporción de selección de la respuesta esperada, pero la persistencia de la opción centrada en los árboles indica que ambas ideas continuaron coexistiendo en el grupo. Dado que no existe emparejamiento individual, no puede saberse si quienes eligieron una u otra opción fueron los mismos estudiantes en ambas fases.

Tabla 9

Pregunta 8. ¿Qué tipo de animales viven en el océano?

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
Solo peces grandes	7/44 (15,92%)	3/29 (10,34%)
Solo ballenas	1/44 (2,27%)	1/29 (3,45%)
Solo microbios	0/44 (0,00%)	2/29 (6,90%)
Desde microbios muy pequeños hasta animales enormes como la ballena azul	36/44 (81,82%)	23/29 (79,31%)
No respondida/ Blanco	0/44 (0,00%)	0/29 (0,00%)
TOTAL	44 (100%)	29 (100%)

Nota. En el pretest se analizaron 44 casos válidos, debido a tres omisiones. En el postest se registraron 29 casos válidos y una omisión.

En la pregunta 8, la opción que reconoce una diversidad de tamaños —desde microorganismos hasta animales como la ballena azul— fue seleccionada por 36/44 casos válidos (81,82 %) en el pretest y 23/29 (79,31 %) en el postest. Los porcentajes son similares, por lo que el resultado describe estabilidad más que un cambio entre mediciones.

Este contenido corresponde principalmente al Principio 5, relacionado con la diversidad de vida y ecosistemas del océano. Su nivel de reconocimiento ya era alto en la medición inicial. La aparición de dos respuestas “Solo microbios” en el postest

es un dato puntual que no permite inferir una confusión causada por la intervención, pero sí recuerda que los resultados no fueron uniformes.

Tabla 10

Pregunta 9: Recursos que obtenemos del océano

Respuesta	Pretest n/ válido (%)	Postest n/ válido (%)
Alimento	33/46 (71,7%)	21/30 (70,0%)
Oxígeno	25/46 (54,3%)	25/30 (83,3%)
Medicinas	6/46 (13,0%)	7/30 (23,3%)
Petróleo y minerales	17/46 (37,0%)	13/30 (43,3%)
Nieve	4/46 (8,7%)	3/30 (10,0%)

Nota. La pregunta permitió seleccionar más de una respuesta, por lo que los porcentajes corresponden al porcentaje de casos y no suman 100 %. En el pretest se analizaron 46 casos válidos y en el postest 30.

En la pregunta 9, el cambio más visible correspondió al oxígeno: fue seleccionado por 25/46 casos válidos (54,3 %) en el pretest y por 25/30 (83,3 %) en el postest. La frecuencia absoluta se mantuvo en 25, pero el porcentaje aumentó debido al menor número de participantes en la medición final. El alimento se mantuvo prácticamente estable, mientras que medicinas y petróleo/minerales mostraron diferencias porcentuales más moderadas.

Como se trata de una pregunta de selección múltiple, cada alternativa debe interpretarse por separado. Además, varios de estos contenidos pudieron estar presentes en otras estaciones de LemonSea Ecuador. Por ello, los resultados describen qué recursos fueron reconocidos por cada grupo y no permiten atribuir las diferencias exclusivamente a LemonArt.

El oxígeno sí fue un contenido trabajado durante la intervención, de modo que su alta presencia en el postest es coherente con lo abordado en las jornadas. Aun

así, la comparación se mantiene en un plano descriptivo: el mismo número absoluto de estudiantes seleccionó esta opción en ambas fases.

Tabla 11

Pregunta 10: problemas que afectan al océano

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
Contaminación por plásticos	44/46 (95,7%)	27/30 (90,0%)
Sobrepesca	11/46 (23,9%)	12/30 (40,0%)
Fenómenos naturales como tsunamis	11/46 (23,9%)	7/30 (23,3%)
Contaminación por aceite	18/45 (40,0%)	20/30 (66,7%)
Cambio climático / aumento de temperatura	11/46 (23,9%)	11/30 (36,7%)

Nota. La pregunta permitió seleccionar más de una respuesta, por lo que los porcentajes corresponden al porcentaje de casos y no suman 100 %. En el pretest, la opción “Contaminación por aceite” tuvo 45 casos válidos; las demás alternativas se calcularon sobre 46. En el postest se analizaron 30 casos válidos.

La contaminación por plásticos fue la problemática más reconocida en ambas fases: 44/46 casos válidos (95,7 %) en el pretest y 27/30 (90,0 %) en el postest. La sobrepesca pasó de 11/46 (23,9 %) a 12/30 (40,0 %) y la contaminación por aceite de 18/45 (40,0 %) a 20/30 (66,7 %). En cambio, el cambio climático mantuvo la misma frecuencia absoluta (11 selecciones), aunque su porcentaje aumentó del 23,9 % al 36,7 % por el menor número de casos del postest.

Estas diferencias no pueden explicarse como un efecto directo de LemonArt. La sobrepesca y la contaminación por aceite no formaron parte de los contenidos centrales de la estación, y durante el mismo período los estudiantes participaron en otras actividades de LemonSea Ecuador. Esa exposición paralela constituye una

fuentes de información externa que impide aislar la contribución específica de la estrategia.

La opción “Fenómenos naturales como tsunamis” se mantuvo prácticamente estable en términos porcentuales (23,9 % y 23,3 %). Su formulación es conceptualmente ambigua, porque un tsunami puede afectar zonas costeras aunque no sea una presión ambiental antropogénica. Esta característica limita la capacidad del ítem para distinguir con claridad entre problemáticas ambientales y fenómenos naturales y debe considerarse al valorar el instrumento.

En conjunto, la pregunta 10 aporta información complementaria sobre el reconocimiento de presiones y fenómenos asociados al océano, contenidos más cercanos al Principio 6 y a la dimensión ambiental general que al Principio 3. Los resultados fueron mixtos y estuvieron expuestos a la influencia de otras actividades educativas desarrolladas simultáneamente.

Tabla 12

Pregunta 11: por qué el océano es importante para la vida

Respuesta	Pretest n/N válido (%)	Postest n/N válido (%)
Alimentos y recursos del océano	12/38 (31,6%)	13/27 (48,1%)
Oxígeno y vida	4/38 (10,5%)	8/27 (29,6%)
Biodiversidad marina o especies	12/38 (31,6%)	4/27 (14,8%)
Cuidado ambiental o equilibrio del planeta	3/38 (7,9%)	2/27 (7,4%)
Importancia general del océano	3/38 (7,9%)	0/27 (0,0%)
Otra respuesta / idea poco clara	4/38 (10,5%)	0/27 (0,0%)
Total válido	38/38 (100,0%)	27/27 (100,0%)

Nota. Las respuestas se obtuvieron mediante un ítem abierto y se agruparon inductivamente en categorías nominales a partir de los temas recurrentes. Para esta tabla se asignó una categoría principal a cada respuesta sobre la importancia del

océano. En el pretest se analizaron 38 respuestas válidas y en el postest 27; las demás fueron omisiones o respuestas insuficientes.

En el componente referido a la importancia del océano, las categorías “Alimentos y recursos” y “Biodiversidad marina o especies” fueron las más frecuentes en el pretest, con 12/38 respuestas válidas (31,6 %) cada una. En el postest, “Alimentos y recursos” alcanzó 13/27 (48,1 %) y “Oxígeno y vida” 8/27 (29,6 %). Al mismo tiempo, “Biodiversidad marina o especies” disminuyó a 4/27 (14,8 %).

La mayor presencia proporcional de referencias al oxígeno coincide con un contenido trabajado durante LemonArt. Sin embargo, las diferencias de tamaño y composición entre los grupos impiden afirmar que exista un desplazamiento individual de una categoría hacia otra. Los datos muestran únicamente qué ideas aparecieron con mayor frecuencia en cada medición.

El ítem 11 incluía una segunda consigna sobre acciones personales de cuidado. Aunque esas respuestas forman parte del instrumento aplicado, la base utilizada para este estudio no incorporó un esquema consolidado de categorías para ese segundo componente. Por ello, no se utiliza esta parte de la pregunta como evidencia de comportamiento ni como indicador de cambio entre mediciones.

Síntesis de resultados

La comparación del pretest y el postest muestra un panorama heterogéneo. Algunos indicadores presentaron una mayor proporción de respuestas esperadas en la medición final, otros se mantuvieron prácticamente estables y varios deben interpretarse con especial cautela porque el número de casos válidos fue distinto entre fases. Esta combinación de avances, estabilidad y resultados mixtos es más

consistente con el alcance descriptivo del estudio que una lectura basada únicamente en “mejoras”.

Entre los contenidos trabajados directamente en LemonArt, el reconocimiento de que el océano cubre aproximadamente el 70 % de la superficie terrestre pasó de 50,00 % a 66,67 %, mientras que la identificación de la influencia del océano sobre la vida y el clima pasó de 78,26 % a 86,67 %. Estos resultados son coherentes con los contenidos abordados durante las jornadas, aunque no permiten establecer un efecto causal debido a la ausencia de emparejamiento y grupo de control.

Los ítems complementarios también ofrecieron información relevante. El porcentaje correspondiente al océano no explorado pasó de 37,78 % a 56,67 %; la selección de microorganismos marinos como productores de oxígeno, de 30,43 % a 48,28 %; y el reconocimiento del oxígeno como recurso del océano, de 54,3 % a 83,3 %. En los dos últimos casos, la frecuencia absoluta se mantuvo igual entre fases y el aumento porcentual estuvo influido por el menor número de participantes del posttest.

Otros resultados mostraron estabilidad o variaciones mixtas: la ubicación de Ecuador en el Pacífico ya era ampliamente reconocida; la contaminación por plásticos mantuvo porcentajes altos; la diversidad de tamaños de los organismos marinos se mantuvo alrededor del 80 %; y varios ítems presentaron omisiones o respuestas incorrectas persistentes. La pregunta abierta, por su parte, mostró una mayor presencia proporcional de referencias a alimentos, recursos y oxígeno en el posttest, mientras que las acciones de cuidado declaradas se concentraron en evitar basura, plásticos y contaminación. En conjunto, los hallazgos describen cómo

respondieron los dos grupos de medición, pero no permiten afirmar cambios individuales ni atribuir todas las diferencias a LemonArt.

Conclusiones

Las conclusiones se formulan en función de los tres objetivos específicos y del alcance real del diseño. Por ello, se diferencian los hallazgos descriptivos de cualquier afirmación causal que el estudio no puede sostener.

Conclusión 1. El diagnóstico inicial mostró que los estudiantes ya reconocían con frecuencia algunos contenidos relacionados con el océano, como la contaminación por plásticos, la biodiversidad y la ubicación de Ecuador en el Pacífico. Al mismo tiempo, se observaron mayores dificultades en contenidos como el porcentaje del océano explorado, la causa de las olas y el papel de los microorganismos marinos en la producción de oxígeno. Las respuestas abiertas mostraron que la importancia del océano se asociaba principalmente con alimentos, recursos y biodiversidad. Este punto de partida permitió identificar conocimientos consolidados y otros que requerían mayor mediación educativa.

Conclusión 2. LemonArt se estructuró como una experiencia educomunicativa que combinó recursos audiovisuales, experimentación y actividades artísticas para acercar contenidos oceánicos al contexto escolar. Las actividades se diseñaron con énfasis en los principios 1 y 3 y recurrieron a ejemplos cercanos, materiales visuales y espacios de participación. El estudio permite describir esa secuencia pedagógica y su pertinencia como propuesta de mediación; no permite determinar por separado cuál actividad fue más eficaz ni atribuir a un recurso específico las diferencias observadas.

Conclusión 3. La comparación grupal entre pretest y posttest mostró mayores porcentajes de respuestas esperadas en varios indicadores, entre ellos la proporción de la superficie terrestre cubierta por el océano y algunos contenidos vinculados con

su función en el sistema terrestre. También se registraron resultados estables, diferencias explicadas parcialmente por el menor número de casos válidos y contenidos complementarios que no fueron trabajados de manera directa en LemonArt. Por tanto, los hallazgos describen tendencias grupales favorables en algunos aspectos, pero no una mejora global uniforme.

Estas conclusiones deben leerse a la luz de las limitaciones metodológicas: no hubo grupo de control, las mediciones no pudieron emparejarse individualmente, el posttest tuvo menos participantes, la evaluación fue inmediata y el grupo participó simultáneamente en otras estaciones de LemonSea Ecuador. En consecuencia, no es posible atribuir causalmente las diferencias a LemonArt. El principal aporte del estudio consiste en documentar una experiencia educomunicativa basada en arte y ofrecer evidencia descriptiva que puede orientar investigaciones futuras con instrumentos validados localmente, códigos de emparejamiento, grupos de comparación y mediciones de seguimiento.

Referencias

- Aladro-Vico, E., Jivkova-Semova, D., & Bailey, O. (2018). Artivismo: Un nuevo lenguaje educativo para la acción social transformadora. *Comunicar*, 26(57), 9–18. <https://doi.org/10.3916/C57-2018-01>
- Aparici, R. (Coord.). (2010). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Gedisa.
- Aurélío, L., Sequeira, V., França, S., Amoroso, S., Boaventura, D., Cardoso, I., Amorim, A., & Cabral, H. N. (2022). Bridging the gap between formal and non-formal science education: Traditional fish markets as a tool to promote ocean literacy. *Applied Environmental Education & Communication*, 21(3), 238–253. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2022.2043207>
- Barbas Coslado, Á. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. *Foro de Educación*, 10(14), 157–175. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447544618012>
- Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C., & Tuddenham, P. (2005). Science content and standards for ocean literacy: A report on ocean literacy. National Geographic Society, National Oceanic and Atmospheric Administration, Centers for Ocean Sciences Education Excellence, & National Marine Educators Association.
- Costa, D. de A., de Lucena, R. F. P., Christoffersen, M. L., Piñeiro-Corbeira, C., & Dolbeth, M. (2022). Improving environmental awareness and ocean literacy through hands-on activities in the tropics. *Applied Environmental Education & Communication*, 21(2), 120–139. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2021.1887778>

Fauville, G., Strang, C., Cannady, M. A., & Chen, Y.-F. (2019). Development of the International Ocean Literacy Survey: Measuring knowledge across the world. *Environmental Education Research*, 25(2), 238–263.

<https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1440381>

Fauville, G., Queiroz, A. C. M., Hambrick, L., Brown, B. A., & Bailenson, J. N. (2021). Participatory research on using virtual reality to teach ocean acidification: A study in the marine education community. *Environmental Education Research*, 27(2), 254–278.

<https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1803797>

Henríquez-Coronel, P., & Intriago-Palacios, E. (2024). The preparation of eco-citizens in the environmental edu communication program “LemonSea Ecuador”: Getting to know the polluted areas of Manta City using the Lemon Map. In *Proceedings of ICOMTA 2024* (pp. 243–254). Atlantis Press.

https://doi.org/10.2991/978-94-6463-596-6_22

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Iselin, J. (2024). Art and algae: An ocean intimacy. A story in four parts. *Applied Phycology*, 5(1), 121–128. <https://doi.org/10.1080/26388081.2024.2407366>

Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Ediciones de la Torre.

- Leitão, R., Maguire, M., Turner, S., Arenas, F., & Guimarães, L. (2022). Ocean literacy gamified: A systematic evaluation of the effect of game elements on students' learning experience. *Environmental Education Research*, 28(2), 276–294. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1986469>
- Martín-Barbero, J. (1996). Heredando el futuro: Pensar la educación desde la comunicación. *Nómadas*, (5).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105118998002>
- Martínez-Vérez, V., Domínguez-Lloria, S., & Gil-Ruiz, P. (2025). El arte de la acción en el ámbito educativo: Una herramienta para la concienciación ciudadana. *Street Art & Urban Creativity*, 11(6), 115–133.
<https://doi.org/10.62161/sauc.v11.5705>
- Matias, A., Carrasco, A. R., Pinto, B., & Reis, J. (2023). The role of art in coastal and marine sustainability. *Cambridge Prisms: Coastal Futures*, 1, e25.
<https://doi.org/10.1017/cft.2023.13>
- McKinley, E., Burdon, D., & Shellock, R. J. (2023). The evolution of ocean literacy: A new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. *Marine Pollution Bulletin*, 186, 114467.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114467>
- Mogias, A., Boubonari, T., Realdon, G., Previati, M., Mokos, M., Koulouri, P., & Cheimonopoulou, M. T. (2019). Evaluating ocean literacy of elementary school students: Preliminary results of a cross-cultural study in the Mediterranean region. *Frontiers in Marine Science*, 6, 396.
<https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00396>

Mokos, M., Realdon, G., & Zubak Čížmek, I. (2020). How to increase ocean literacy for future ocean sustainability? The influence of non-formal marine science education. *Sustainability*, 12(24), 10647.

<https://doi.org/10.3390/su122410647>

National Oceanic and Atmospheric Administration. (2024). Ocean literacy: The essential principles and fundamental concepts of ocean sciences for learners of all ages (Version 3.2). <https://doi.org/10.25923/dym5-4y14>

O'Brien, M., Freitas, C., Venzo, P., & Francis, P. (2023). Fostering ocean literacy through informal marine education programs. *Marine Pollution Bulletin*, 193, 115208. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115208>

Østern, T. P., Bichao, H., Preston, C., Ardelan, M. V., Kumarswamy, M. G., Martin, R., Buck, R., & Gutierrez Gonzalez, M. A. (2023). Water education, ocean literacy and arts integration: A literature review in an interdisciplinary team. *Nordic Journal of Art & Research*, 12(2), 1–25.

<https://doi.org/10.7577/ar.5599>

Palacios Proaño, T. A. (2023). Arte, Realidad y Aprendizaje (ARA): Diseño de una metodología de enseñanza aprendizaje basada en las artes [Trabajo de titulación, Universidad Técnica Particular de Loja]. Repositorio Institucional UTPL.

Peppler, K., Dahn, M., & Ito, M. (2022). Connected arts learning: Cultivating equity through connected and creative educational experiences. *Review of Research in Education*, 46(1), 264–287. <https://doi.org/10.3102/0091732X221084322>

Sánchez, E., Vinueza, R., Izurieta, X., & Rey, N. (2020). Use of muralism to promote awareness about aquatic ecosystems and wise water consumption in

northwestern Ecuador. *Ocean & Coastal Management*, 190, 105165.

<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105165>

Santos Albardía, M., Agirreazkuenaga Onaindia, I., & Peña-Fernández, S. (2023).

Educomunicación en la era de la hiperconectividad: Educación libertadora para fomentar la ciudadanía crítica. *Comunicação, Mídia e Consumo*, 20(58), 179–198. <https://doi.org/10.18861/cmc.v20i58.2820>

Strand, M., Rivers, N., & Snow, B. (2022). Reimagining ocean stewardship: Arts-

based methods to “hear” and “see” Indigenous and local knowledge in ocean management. *Frontiers in Marine Science*, 9, 886632.

<https://doi.org/10.3389/fmars.2022.886632>

Tárcia, L., Alzamora, G. C., Cunha, L., & Rampazzo Gambarato, R. (2023). Método

de educomunicación transmedia para la sostenibilidad social en comunidades de bajos ingresos. *Frontiers in Communication*, 8, 1077807.

<https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1077807>

UNESCO-IOC. (2025). Promoting ocean literacy – an education policy brief (IOC Policy Brief No. 1). UNESCO.

Anexos

Anexo A – Cuestionario de Conocimiento Oceánico adaptado

Adaptado

Cuestionario de Conocimiento Oceánico adaptado (estudiantes de Educación General Básica)

Instrucciones

¡Hola!

Este cuestionario te ayudará a descubrir cuánto sabes sobre el océano, por qué es importante y cómo podemos cuidarlo. Solo debes:

1. Leer cada pregunta con atención. En las preguntas de opción múltiple, marca solo una respuesta.
2. En las preguntas de selección múltiple, puedes marcar todas las que creas correctas.
3. En las preguntas abiertas, escribe tu respuesta con tus propias palabras.
4. No te preocupes si no sabes algo. ¡Lo importante es aprender!

No necesitas estudiar antes. Solo responde según lo que ya sabes y lo que piensas sobre el océano.

I. Parte I

1. ¿Cuánta parte de la superficie de la Tierra está cubierta por el océano?

- a) 30%
- b) 50%
- c) 70%
- d) 90%

2. El planeta Tierra está conformado por cinco grandes cuencas oceánicas. ¿En cuál de estas cuencas oceánicas está ubicado principalmente tu país, Ecuador?

- a) Océano Atlántico
- b) Océano Índico
- c) Océano Ártico
- d) Océano Pacífico
- e) Océano Antártico

3. ¿Por qué el océano es importante para la vida en la Tierra?

- a) Porque es pequeño y no cambia
- b) Porque produce la mayor parte del oxígeno y regula el clima
- c) Porque solo sirve para nadar
- d) Porque no afecta a los seres humanos

4. ¿Qué porcentaje del océano ha sido explorado por los científicos?

- a) 80%
- b) Menos del 20%
- c) 50%
- d) Todo el océano

5. ¿Qué causa las olas en la superficie del mar?

- a) El movimiento de los peces
- b) El viento
- c) La luz del sol
- d) La lluvia

6. ¿Cuál de los siguientes es un problema que afecta al océano?

- a) La contaminación y los plásticos
- b) El crecimiento de las ciudades
- c) Los arcoíris
- d) El calor humano

7. ¿Qué produce la mitad del oxígeno del planeta?

- a) Árboles terrestres
- b) Automóviles
- c) Microorganismos del océano
- d) Nubes

8. ¿Qué tipo de animales viven en el océano?

- a) Solo peces grandes
- b) Solo ballenas
- c) Solo microbios
- d) Desde microbios muy pequeños hasta animales enormes como la ballena azul

II. Parte II**9. Selecciona qué cosas obtenemos del océano (puedes escoger más de una):**

- ☐ Alimentos
- ☐ Oxígeno
- ☐ Medicinas
- ☐ Petróleo y minerales
- ☐ Nieve

10. Selecciona los problemas que afectan al océano:

- ☐ Contaminación por plásticos
- ☐ Sobrepesca
- ☐ Fenómenos naturales como tsunamis
- ☐ Contaminación por aceite
- ☐ Cambio climático / aumento de temperatura

Parte III

11. Explica con tus palabras por qué el océano es importante para tu vida y qué acción pequeña podrías hacer tú para ayudar a cuidar el océano.

Anexo B – Evidencias fotográficas de la intervención





Anexo C – Autorizaciones y consentimientos del proyecto



Manta, lunes 10 de noviembre de 2025

Señora
Ing. Marciana Valdivieso Zamora
Alcaldesa del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Manta
Presente.-



FECHA: 12 NOV 2025 13:40 HORA

TRAMITE: TC 12/11/2025/1340
SECRETARÍA GENERAL

Reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), a través del proyecto académico "LemonSea", solicita de la manera más atenta la autorización para realizar una actividad educativa el día viernes 28 de noviembre de 2025, a partir de las 15h00, en la playa El Murciélago, de la ciudad de Manta.

La actividad denominada "LemonCeviche" será desarrollada junto a estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Pedro Fermín Cevallos, bajo la coordinación de la Dra. Patricia Henríquez Coronel, docente de la ULEAM. Durante esta jornada, los estudiantes, junto a sus padres y abuelos, participarán en la preparación de un ceviche como parte de una experiencia pedagógica y de integración familiar que promueve la creatividad, el trabajo en equipo y el aprendizaje vivencial a través de los principios de la alfabetización oceánica.

Con el fin de poder desarrollar la actividad de manera adecuada, se instalarán carpas y mesas en el área de arena, cerca a la caseta de la playa.

Por tal motivo, solicitamos respetuosamente el permiso correspondiente para el uso del espacio público, comprometiéndonos a mantener el orden, la limpieza y el cumplimiento de las normas establecidas por el Municipio de Manta durante la realización de la actividad.

Agradecemos su atención y apoyo para llevar a cabo esta iniciativa universitaria con enfoque educativo y comunitario.

Atentamente,

Dra. Patricia Henríquez Coronel
Docente responsable del proyecto LemonSea
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
patricia.henriquez@uleam.edu.ec



VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS
PATRICIA MARIA
HENRIQUEZ CORONEL
Validar documento con FIRMADO

Bryan Joshue Delgado Pinto
Estudiante de Comunicación
Telefono: 0979075895

Correo: e1316064482@live.uleam.edu.ec
CI: 131606448-2



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Declaro que he leído este formulario de consentimiento informado y que su contenido me ha sido explicado. Mis preguntas han sido respondidas. Por tanto, consiento voluntariamente en que mi representado pueda participar en el Programa de Educación Ambiental LemonSea

Al firmar este formulario de consentimiento informado, no renuncio a ninguno de mis derechos legales.

Nombre y apellidos del participante y del representante

Cédula de ciudadanía

Firma del representante

Fecha

Consultor

He aclarado las dudas generadas por el participante del documento de consentimiento informado.
Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libre y voluntariamente.

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado

Patricia María Henríquez Coronel

Nombre y apellidos del consultor

1757101678

Cédula de ciudadanía

Firma del Líder de LemonSeaEC

Fecha



CARTA DE COMPROMISO DE PROTECCIÓN Y NO VULNERACIÓN DE DERECHOS A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES

A la comunidad educativa,

Yo, JASLENY AHELIN ALAVA INTRIAGO con documento de identidad Nro. 1316438173, domiciliado/a en MANTA, visitaré la Institución Educativa Pedro Fermín Cevallos de Manta del 26 del mes de noviembre hasta el día 28 de noviembre del 2025.

Para el efecto, con fecha 01 de agosto de 2025 he recibido el taller de sensibilización en *Protocolos y rutas de actuación frente a situaciones de violencia detectadas o cometidas en el Sistema Educativo*. Realizado virtualmente en: Dirección distrital 13002 la facilitadora Psi. CÚ. Rossana Ormeño Palma.

Adicionalmente, me comprometo a:

1) Garantizar y proteger la integridad física, psicológica y sexual de las y los miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en niñas, niños y adolescentes durante mi visita a la institución educativa; y,

2) Comunicar de manera inmediata, a la máxima autoridad institucional, cualquier situación de violencia contra niñas, niños y adolescentes que observe o me reporten.

Aceptando estar conforme con este instrumento legal y teniendo capacidad legal para adoptarlo, suscribo dos ejemplares de igual valor y contenido al 17 del mes de noviembre, de 2025

Atentamente,

Firma

Nombre: JASLENY AHELIN ALAVA INTRIAGO
CI: 1316438173



Manta, 30 de octubre de 2025

Señor

Arq. Diego Francisco Solano

Jefe del Distrito Educativo 13D02 – Manta – Montecristi – Jaramijó

Presente.

Asunto: Solicitud de autorización para intervención educativa del Programa Lemon Sea Ecuador

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo. Por medio de la presente, me permito solicitar su autorización para que el equipo del Programa de Educación Ambiental Lemon Sea Ecuador, adscrito a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), realice una intervención educativa en la Escuela "Pedro Fermín Cevallos" de la ciudad de Manta, durante los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2025.

Esta actividad forma parte del eje de Educación para la Sostenibilidad del programa, cuyo propósito es fortalecer la conciencia ambiental y la alfabetización oceánica en estudiantes de educación básica mediante estrategias pedagógicas participativas y experiencias de aprendizaje activo. El programa LemonSea Ecuador ha sido reconocido en la Teachers COP 2024 obteniendo el primer lugar como mejor programa de Educación para la Sostenibilidad en la Categoría **Greening Currículo**. Las actividades durante los días 26 y 27 de noviembre se desarrollarán en las instalaciones del centro escolar y el viernes 28 se realizará por la tarde en la playa Murciélagos. Para la participación de los alumnos de entre 9 a 12 años, se precisará el consentimiento informado de los padres. Se adjunta el plan de trabajo a cumplir durante los días de la intervención.

Agradezco de antemano su atención y apoyo para continuar impulsando acciones educativas que contribuyen al desarrollo sostenible y a la formación integral de la niñez manabita.

Atentamente,

Dra. Patricia Henríquez-Coronel

Email: patricia.henriquez@uleam.edu.ec

Investigadora Principal – Programa Lemon Sea Ecuador

Vicerrectora de Investigación, Innovación y Postgrado

Universidad Nacional de Educación (UNAE)



**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPACION ESTUDIANTES**

INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:
Nombre de la Propuesta: Jornada de Diagnóstico de Necesidades de la Comunidad de las Piñas
Nombre del consultor responsable: Patricia Henríquez-Coronel Comité de Proyectos Manta Spondylus
Nombre del patrocinador: Rotary Manta Spondylus

PARTE I: INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE
1. INTRODUCCION:
2. JUSTIFICACION Y OBJETIVO DEL ESTUDIO
El objetivo del Programa de Educación Ambiental LemonSea Ecuador es: • Propiciar la acción a favor del clima y la responsabilidad ciudadana en lxs participantes a partir de su conocimiento de los problemas ambientales priorizados para Manta y la reflexión sobre el compromiso individual con el cuidado de los ambientes naturales en la ciudad
3. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE INVESTIGACION
Se han diseñado 10 actividades para educar en ambiente, especialmente relacionadas con los problemas priorizados en Manta. Estas actividades se realizan en intervenciones en instituciones educativas de la ciudad junto a charlas y conferencias de expertos en Acidificación oceánica y problemas ambientales de Mnata.
4. PROCEDIMIENTO Y PROTOCOLO
• Cada participante formará parte de un grupo de 10 alumnos que deberá realizar una de las 10 actividades incluidas en el programa. • A cada participante se le suministra un cuadernillo de instrucciones y materiales diversos para realizar el experimento, juego o actividad que le ha correspondido. • Los alumnos serán fotografiados y grabados en el desarrollo de las actividades de educación ambiental en las que participen. • Los alumnos podrán usar sus perfiles de redes sociales para compartir información sobre educación ambiental producida en el marco de la actividad. • Los alumnos rellenarán cuestionarios sobre las actividades realizadas y podrán ser entrevistados. La información de estos instrumentos de investigación será anonimizada, no pudiendo exigirse el uso de nombre, apellidos, cédula en estos instrumentos. La información recogida mediante estos instrumentos de investigación será usada sólo a fines de investigación y será protegida y resguardada por el equipo LemonSea EC • Los padres leerán y remitirán este Consentimiento de la participación de sus hijos al equipo LemonSea EC en forma física y debidamente firmado.
5. INFORMACION SOBRE EL PRODUCTO FINAL
Se trata de un Glosario vivo, que consiste en una lista de definiciones relacionadas a Adaptaciones al cambio climático en Ecuador. Es un producto hipermedia, contentivo de una lista de enlaces vinculados



a definiciones realizadas en video. Será publicado en Internet, pero con acceso limitado por clave de seguridad.

6. PARTICIPACION VOLUNTARIA

Los alumnos invitados a participar pueden elegir libre y voluntariamente acerca de su participación en este programa de educación ambiental LemonSeaEC y deberán ser autorizados por sus padres o tutores legales mediante la firma de este consentimiento.

7. RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO LEMON SEA EC

El equipo LemonSeaEC se compromete a que ninguna de las actividades realizadas en el proyecto como experimentos o juegos reviste peligro para los alumnos siempre que sigan las instrucciones establecidas en el cuadernillo y las indicaciones de los profesores. La información relativa a fotos y videos obtenidos durante la realización de los juegos y experimentos y actividades SÓLO podrá ser publicada en la web oficial de LemonSea y en sus perfiles de redes sociales.

Se compartirán los enlaces a la información para que pueda ser visualizada por los interesados

8. PREGUNTAS Y CONTACTOS RELATIVOS A LA INVESTIGACION

Cualquier duda sobre el programa de educación ambiental LemonSea Ecuador puede ser atendida por Patricia Henríquez Coronel, al email patricia.henriquez@uleam.edu.ec

9. RESPONSABILIDAD DEL PARTICIPANTE

Leer, analizar y firmar el consentimiento informado

Grabar en cualquier formato de video la definición del glosario que le fue asignada

Enviar la grabación al correo electrónico indicado

Revisar la versión de prueba publicada para dar el visto bueno final

10. RESPONSABILIDAD DE LOS PADRES

Queda entendido que la participación en la grabación del Glosario Vivo es voluntaria y no generara emolumentos a cobrar por el participante.