



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

ESCUELA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

EMPLEO DEL ARTE COMO INSTRUMENTO DE
SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL PARA LA CORRECTA
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAYA LAS
PALMAS, PROVINCIA DE ESMERALDAS-ECUADOR.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL

AUTORA

JENNIFFER ANTONELLA OLEAS RAMÍREZ

ASESORA

MGT. ESTEFANÍA SÁNCHEZ FLORES

ESMERALDAS-JUNIO 2018

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la PUCE-Esmeraldas previo a la obtención del título de INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Presidente Tribunal de Graduación

Mgt. Lucía Vernaza Quiñonez

Lector 1

Mgt. Felipe Carrera Villacrés

Lector 2

PhD. Jorge Velazco Vargas

Coordinador de la Escuela de Gestión Ambiental

Mgt. Estefanía Sánchez Flores

Director de Tesis

Esmeraldas, de..... de 2018

AUTORÍA

Yo Jenniffer Antonella Oleas Ramírez, declaro que la presente investigación enmarcada en el trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de esta investigación de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCE-Esmeraldas.

Jenniffer Antonella Oleas Ramírez

C.I. 0802657114

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque sin él no fuera posible esto.

A mi abuelita por ser mi pilar fundamental en este proyecto y gracias a ella soy lo que soy.

A mi familia en general por su apoyo, paciencia, amor y consejos brindados en la realización de este proyecto.

Agradezco a mi asesora de tesis Estefanía Sánchez Flores por los conocimientos impartidos ya que su ayuda fue incondicional durante la ejecución del proyecto.

En especial agradezco a los comerciantes de la playa de las Palmas quienes fueron participes en la elaboración de las obras esculturales.

Igualmente agradezco a mis compañeras de clases Yireny, Michelle y Brenda por los momentos compartidos.

Agradezco a Frank Robles por estar presente en los buenos y malos momentos.

A todos aquellos que aportaron en este proyecto, que están cerca de mí y que sin esperar algo a cambio contribuyeron con este logro.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis con mucho cariño:

A Dios por darme la oportunidad de cumplir uno de mis sueños.

A mi mami Zoila Cevallos, por darme las fuerzas para seguir adelante, por su apoyo incondicional en este camino difícil pero no imposible, por creer en mí, te mereces esto y mucho más te amo mamita.

Mi tía Verónica Ramírez por ser una parte fundamental en este camino profesional, esto también te lo debo a ti.

Mis hermanos/as, Paola, Gabriela, Raúl Rafael y Jordi por su apoyo, consejos y sobre todo porque los amo.

TABLA DE CONTENIDO

AUTORÍA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Presentación del tema de investigación	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación	3
1.4 Delimitación de Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general:.....	4
1.4.2 Objetivos específicos:	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Bases teórico-científicas	5
2.1.1. Ecosistemas marinos-costeros	5
2.1.2 Características de los Residuos sólidos y sus impactos.	5
2.1.3 Conceptualización de la Educación Ambiental	7
2.1.4 El arte como instrumento de la Educación Ambiental.....	8
2.2 Antecedentes	10
2.3. Marco legal	12
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	14

3.1	Área de estudio	14
3.2	Recolección de datos	15
3.2.1	Identificación y caracterización del problema	15
3.2.2	Selección de la audiencia	16
3.2.3	Identificación de mensajes, ámbitos educativos y estrategias	16
3.2.4	Diseño de actividades	17
3.2.5	Evaluación del Programa	18
	• Evaluación de la EA no formal	18
	• Evaluación de la EA informal	19
3.3	Análisis de datos	19
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		21
4.1	Caracterización de residuos sólidos en la playa las Palmas	21
4.2	Caracterización de la audiencia participante en el programa de EA	23
4.3	Ejecución de actividades	23
4.3.1	Actividades y productos para EA no Formal	23
4.3.2	Actividades y productos para realizados en la EA informal	25
4.4	Evaluación del arte como instrumento de EA	25
4.4.1	Evaluación EA no formal	25
4.4.2	Evaluación EA informal	26
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		27
5.1	Caracterización de Residuos Sólidos Urbanos	28
5.2	Uso del arte en la EA no formal	29
5.3	Uso del arte en la EA informal	30
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES		32
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES		33
BIBLIOGRAFÍA		34
ANEXOS		47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen metodológico del programa de EA	41
Tabla 2 Caracterización de residuos sólidos desde agosto hasta noviembre	44
Tabla 3 Audiencia participante en el programa de EA según rango de edad y género	44
Tabla 4 Audiencia participante en el programa de EA según la autodefinition étnica y lugar de origen	44
Tabla 5 Resultados de la caracterización de residuos en la Campaña Acción por el planeta en las Palmas	45
Tabla 6 Resultados de significancia de cambios de McNemar.....	45
Tabla 7 Resultados de interacción de las obras plásticas (esculturas) con los habitantes y visitantes de la playa de las Palmas.	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de los puntos de muestreo Playa de las Palmas (Oleas, 2017)..	14
Figura 2 Caracterización de residuos orgánicos e inorgánicos por los días miércoles, sábados y domingos.	21
Figura 3 Caracterización de residuos orgánicos e inorgánicos desde agosto hasta noviembre.....	22
Figura 4 Porcentaje de los cambios significativos en los ejes de EA.	26

RESUMEN

En la actualidad, el ecosistema playa las Palmas de la provincia de Esmeraldas, está siendo afectado y esta condición se da por las diferentes actividades antrópicas realizadas en este ecosistema, razón por la cual el presente estudio empleó el arte como instrumento de EA para generar cambios de conducta en los habitantes y visitantes de la playa, mediante la construcción participativa de obras artísticas (esculturas), donde expresen su relación con el ecosistema y las buenas prácticas ambientales a ser adoptadas. El programa de Educación Ambiental fue diseñado por dos ámbitos educativos no formal e informal usando mensajes y estrategias netamente artísticas durante dos meses, se crearon tres obras esculturales con material reciclado. Los resultados obtenidos en el ámbito no formal en los ejes de EA: conocimiento, conciencia y acción los cambios de los participantes se midieron con la prueba McNemar, mientras que en el ámbito informal se midió la interacción de las obras de arte (ballena, pez y cangrejo) con los espectadores. Según la prueba estadística arrojó resultados significativos, lo cual demuestra que el arte es un instrumento poderoso en la EA.

Palabras clave: Arte, Escultura, Ámbitos educativos no formal e informal, Cambios de comportamiento, Playa.

ABSTRACT

Currently, the Las Palmas beach ecosystem of the province of Esmeraldas is being affected and this condition is due to the different anthropic activities carried out in this ecosystem, which is why this study used art as an EA tool to generate changes of conduct in the inhabitants of the beach of Las Palmas, through the participatory construction of artistic works (sculptures), where they express their relationship with the ecosystem and good environmental practices to be adopted. The Environmental Education program was designed by two non-formal and informal educational environments using messages and strategies purely artistic for two months, three sculptural works with recycled material were created. The results obtained in the non-formal field in the EA axes: knowledge, awareness and action the changes of the participants were measured with the McNemar test, while in the informal sphere the interaction of the works of art was measured (whale, fish and crab) with the spectators. According to the statistical test, it showed significant results, which shows that art is a powerful instrument in EA.

Key words: Art, Sculpture, Non-formal and informal educational environments, Behavior changes, beach

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación del tema de investigación

El territorio continental de Ecuador presenta zonas costeras, donde están asentadas las provincias de Esmeraldas, Guayas, Manabí y el Oro (MAE, 2009). En estas zonas los ecosistemas marino-costeros más destacados son: estuarios, playas, manglares y zonas intermareales (PROARCA, 2004). En la actualidad, estos ecosistemas han sido afectados y se ha perdido su biodiversidad. Esta condición se da por las diferentes actividades antrópicas aledañas a los mismos, generando contaminación, sobreexplotación de recursos naturales y aumento desmedido de la población (Ministerio del Ambiente del Ecuador MAE, 2009).

En la capital de la provincia de Esmeraldas, se localiza la playa Las Palmas. La misma tiene una extensión de 5 km y una de las principales actividades que se desarrollan allí es el turismo, que conlleva al comercio, gastronomía y venta de artesanías (MAE, 2009). A pesar de los beneficios y servicios que brinda Las Palmas, el MAE en 2009 menciona que uno de los principales problemas encontrados, es la acumulación de residuos sólidos producto del turismo y actividades comerciales.

Este aspecto ha ocasionado una afectación en el ecosistema marino-costero propio de la playa, afectando al paisaje natural y a la diversidad faunística y florística de la zona. Este enunciado concuerda con un estudio realizado en Chile por Marchant (2009) en el que menciona que las zonas cercanas a la costa y las playas son aquellos espacios donde se acumulan mayor cantidad de residuos sólidos; destacando que el 90% corresponde a plásticos, bolsas, botellas.

Dentro de los impactos negativos más destacados se reconoce la pérdida de biodiversidad por la muerte de especies marinas que se enredan, estrangulan o incluso ingieren los residuos; al ingresar al organismo los plásticos bloquean el intestino de los animales provocando de forma paulatina una severa desnutrición (Ivañez, 2012).

Por estas condiciones, es necesario mejorar el comportamiento de los habitantes y visitantes de la playa Las Palmas, ya que al no manejar de forma adecuada los residuos sólidos fruto de sus actividades, están contaminando y afectando el ecosistema marino-costero. Para poder conseguir un cambio en el comportamiento e impulsar una gestión

adecuada de los residuos, se propuso la Educación Ambiental (EA). Este tipo de educación busca formar de manera responsable, solidaria y ecológica a toda la sociedad, para poder enfrentar, planificar y resolver las amenazas contra la sostenibilidad del planeta, induciendo cambios de conducta y adquisición de valores con relación al medio ambiente (Novo, 2009). Para poder lograr estos fines, es necesario que la EA relacione los aspectos cognitivos (científicos) con lo subjetivos (afectos, emociones) del subconsciente de las personas; ya que esto permite que los individuos tomen buenas decisiones y actitudes al momento de relacionarse con el entorno natural (Kohn y Ramírez, 2006).

Este enunciado tiene relación con la teoría de Martínez (2010) en el que menciona que la EA se basa esencialmente en teorías cognitivas y afectivas cuya adquisición de conocimientos sobre temas ambientales permitirá fomentar actitudes responsables y cambios de comportamiento con el ambiente. Para poder abordar ambos aspectos con las personas y lograr la adquisición de valores y actitudes respetuosas hacia el ambiente, recientes investigaciones han demostrado que el arte es un instrumento poderoso en la EA. El arte es considerado como un medio de comunicación universal (Arbutó, 2012), porque no solo permite transmitir conocimientos, sino también sensibiliza a las personas, mejorando sus actitudes y acciones hacia el entorno natural (Alcaide, 2008).

Además, el arte dentro de su metodología crea espacios para compartir experiencias, permite reflexionar, apreciar, criticar. Se ha demostrado que mediante el arte se mejora la capacidad de observación y análisis las mismas que motivan una reflexión crítica y construcción de pensamientos personales y expresión sobre lo observado (Gómez, 2015).

Según Ramírez (2016) el arte constituye una valiosa herramienta para estimular y comunicar la realidad subjetiva del artista, provocando en el espectador sentimientos y emociones efímeras. Entre los tipos de arte, el mural y la escultura transmiten un mensaje a los espectadores, permitiendo una reacción afectiva y participación activa por parte de los individuos durante la realización de estas obras artísticas. (Domínguez & Pereira, 2005). Con estas condiciones al utilizar el arte en la EA, es posible generar cambios de actitudes y de comportamientos de las personas hacia el ambiente (Alcaide, 2008).

Por lo tanto, en el presente estudio se propuso utilizar el arte mural y escultural como instrumento de sensibilización ambiental, para promover las buenas prácticas y correcta gestión de residuos sólidos en los habitantes y visitantes de la playa Las Palmas, provincia de Esmeraldas.

1.2 Planteamiento del problema

¿Pueden ser las artes plásticas (mural y esculturas) instrumentos eficaces de la EA para generar cambios de conducta que conlleve a las buenas prácticas y correcta gestión de los residuos sólidos de los habitantes y visitantes de la playa las Palmas?

1.3 Justificación

En la actualidad la conservación de los ecosistemas marino-costeros es muy importante, debido a los bienes y servicios que ofrecen: riqueza biológica, protección de las costas, regulación del clima, valor recreativo y desarrollo turístico (Rodríguez & Ruiz, 2010). Pero por la intervención del hombre y el desarrollo de sus actividades estos ecosistemas han sido afectados y se identifican diferentes impactos negativos, entre ellos se reconoce la contaminación ambiental y el riesgo a la vida marina; esto lo demuestra un estudio realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en el 2005 donde afirma que del 60% al 80% de residuos que acaban en el mar son plásticos. Este tipo de residuos, con el pasar del tiempo se fragmentan en trozos más pequeños y son confundidos como alimento por peces, tortugas y mamíferos marinos.

Un estudio realizado por Rovira (2006) menciona que los desechos arrojados en las playas (80% residuos plásticos) llegan al mar y afectan por lo menos a 663 especies marinas en todo el mundo. En EEUU la Agencia del Medio Ambiente en el 2005, ha identificado que 267 especies marinas consumen por equivocación plásticos arrojados al mar. Además, el PNUMA ha estimado que la contaminación por residuos sólidos, en específico los plásticos matan a más de 100 mil especies marinas cada año.

En la playa las Palmas de la provincia de Esmeraldas, se pudo evidenciar que el turismo es una de las actividades principales, pero esta actividad genera gran cantidad de residuos sólidos. Ya que en la actualidad en esta zona la gestión de residuos es inadecuada, causa impactos negativos siendo la contaminación el más destacado (MAE, 2009). Por estas condiciones es necesario disminuir la cantidad de residuos que son arrojados en la playa Las Palmas y que no son gestionados de una forma adecuada.

Por lo tanto, este estudio plantea sensibilizar a los habitantes y visitantes de las Palmas, empleando las artes plásticas (mural y esculturas) como instrumento de la EA. A partir de esto se espera que la sociedad reconozca los impactos generados por los residuos sólidos desechados en los ecosistemas marino-costeros y cambien su conducta frente al manejo de los mismos.

1.4 Delimitación de Objetivos

1.4.1 Objetivo general:

Sensibilizar a los habitantes y visitantes de la playa Las Palmas sobre los impactos que generan los residuos sólidos fruto de sus actividades en el ecosistema marino-costero, mediante la construcción participativa de obras artísticas (esculturas), donde expresen su relación con el ecosistema y las buenas prácticas ambientales a ser adoptadas.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Caracterizar los residuos sólidos generados por las actividades turísticas y comerciales en la playa Las Palmas.
- Construir un vínculo de los habitantes de las Palmas con el ecosistema marino-costero y fomentar las buenas prácticas en la gestión de residuos sólidos mediante talleres artísticos participativos.
- Comprometer a los habitantes y visitantes en la correcta gestión de residuos sólidos, para la conservación del ecosistema marino-costero a través de la creación de obras artísticas.
- Evaluar la eficacia del arte como instrumento de EA para mejorar la gestión de residuos sólidos en la playa de las Palmas y reconectar a las audiencias participantes con el ecosistema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teórico-científicas

2.1.1. Ecosistemas marinos-costeros

Los ecosistemas marino-costeros se localizan en el litoral o costa del continente, presentan características específicas que son ambiente de transición entre mar y tierra, poseen alto valor ecológico esto se debe por los servicios ambientales que brindan y alto valor económico esto es por su productividad (Moreno & Peresbarbosa, 2006). Los principales son las playas, manglares, marismas, entre otros (PROARCA, 2004).

El ecosistema playa es la acumulación de los sedimentos que son depositados por el movimiento de las olas, transportando estos materiales hacia tierra (Torres, 2010). Este ecosistema tiene 3 funciones principales:

- Actúa como defensa o protección de la costa; es decir que la playa absorbe toda la energía del oleaje durante los temporales (Torres, 2010).
- Sirve de hábitat para especies de flora y fauna silvestre; además posee un alto valor ecológico el cual hay que conservar (Torres, 2010).
- Zona de recreación, las playas son utilizadas por las poblaciones para descanso y esparcimiento, siendo uno de los ecosistemas más utilizados por su gran potencial turístico y económico (Rodríguez & Ruiz, 2010).

2.1.2 Características de los Residuos sólidos y sus impactos.

Los residuos sólidos son cualquier material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso por una actividad realizada por el hombre. Estos pueden ser aprovechados y transformados en un bien, adquiriendo un valor agregado (Pinedo & Baeza, 2006). Los residuos sólidos se clasifican de la siguiente manera

Por su origen:

Se refiere a los residuos producidos en distintos sectores sea en los domicilios, comerciales, hospitales, en sitios turísticos, en las industrias, en la agricultura, y en la construcción ya sea de puertos y aeropuertos (Pinedo & Baeza, 2006).

Por su composición:

- **Orgánicos:** son aquellos residuos de material biológico como restos de alimentos, hojas, estiércol etc. Su tiempo de degradación es relativamente corto debido a la acción de bacterias y hongos. Por ejemplo, la hoja de una planta tarda en degradarse una semana, la cascara de una fruta de tres a cuatro semanas (André & Cerdá, 2006).
- **Inorgánicos:** son aquellos residuos que se producen en la industria tales como: vidrios, plásticos, papeles etc. Estos residuos no se descomponen fácilmente más bien tardan mucho tiempo en hacerlo. El vidrio demora 4000 años en degradarse, el plástico tarda entre 100 a 1000 años (André & Cerdá, 2006).
- **Peligrosos:** son aquellos residuos que por su alto riesgo requieren un tratamiento especial, por ejemplo: materiales infecciosos, materiales radiactivos etc (Pinedo & Baeza, 2006).

El principal impacto que generan los residuos sólidos en el ambiente es la contaminación. Este proceso consiste en introducir elementos o sustancias extrañas a una zona, alterando su composición física y química. Las principales causas de la contaminación son las actividades humanas, ya que estas generan residuos trastornando el entorno natural y los recursos agua, suelo y aire (López, 2009).

Los residuos sólidos causan contaminación al agua y al suelo. En el caso del agua esta se produce por las malas acciones de los individuos, que arrojan residuos en los cuerpos hídricos, ocasionando daños irreversibles; entre ellos se destaca la afectación a la flora y fauna y pérdida de biodiversidad (Rodríguez, 2010).

Se puede mencionar que algunas especies marinas se estrangulan con los anillos de plásticos y también confunden el alimento con plásticos, lo que conlleva la muerte de las especies de tortugas, aves y mamíferos marinos (Marchant, 2009). En Ecuador en el Parque Nacional Machalilla en el año 2013 se registraron 59 tortugas varadas, de las cuales 12 reportaron evidencia de mortalidad por ingestión de plástico (MAE, 2014).

2.1.3 Conceptualización de la Educación Ambiental

La EA es considerada como un proceso sistemático en el que el ser humano comprende y reconoce al ambiente como elemento fundamental para su desarrollo y adquiere actitudes, valores y habilidades para relacionarse de forma armónica con él. (Escalante y Sánchez, 2006).

Este proceso comenzó en la década de los 70, como respuesta al deterioro del ambiente y problema que enfrentaba el planeta. Paulatinamente el término de EA empieza a mencionarse en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), pero recién en 1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente celebrada en Estocolmo, se reconoce de manera oficial la existencia de este término y de su importancia con el fin de cambiar el modelo de desarrollo de la humanidad (García, 2005).

En este congreso se constituyó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con el fin de coordinar toda acción a favor del cuidado del medio ambiente, dando el punto de partida a oficializar la EA. Más adelante se generó el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en el año 1972. Según Bedoy (2002) este programa pretendió unificar esfuerzos, optimizar recursos, elementos e investigaciones enmarcadas a la EA, además se consideró que los aportes de la misma y las prácticas tenían que ser reconocidas en el campo de la ciencia (García, 2005).

En América Latina, se empezó a hablar de la EA en el Taller Subregional de Chosica, Lima en el año 1975 y en la Reunión de expertos de Bogotá en 1976, donde se estableció que la EA debe de incluir los aspectos sociales y culturales, aparte de los ambientales, para así contribuir con el desarrollo de la región (Macedo y Salgado, 2007). Con estos antecedentes se plantea que la EA busca formar de manera integral responsable y solidaria a toda la sociedad, para poder enfrentar, planificar y resolver las amenazas contra la sostenibilidad del planeta, induciendo cambios de conducta y adquisición de valores con relación al ambiente (Novo, 2009).

Para poder lograr estos fines, es necesario que la EA relacione los aspectos cognitivos (científicos) con lo subjetivos (afectos, emociones). Estos dos aspectos poseen diferencias en cuanto al impacto que causan en el individuo, ya que la EA tiene como ejes fundamentales dar conocimiento, crear conciencia e impulsar la acción (Kohn & Ramírez, 2006).

El enfoque de la EA cognitiva mediante su teoría y uso del lenguaje científico ha demostrado que los cambios en los individuos ocurren a nivel de conocimiento y no de sentimientos. Mientras que el enfoque de la EA afectiva hace que las personas se involucren y se relacionen con el entorno natural permitiéndoles que sus acciones sean guiadas por medio de valores y de experiencias emocionales (Kohn y Ramírez, 2006). Por lo tanto, para abordar los ejes fundamentales de la EA se debe fusionar ambos enfoques.

Según los ámbitos donde se aplique la EA, esta se clasifica en:

- EA formal: dentro del ámbito académico ya sea en escuelas, colegios y universidades, con un currículo o programa académico establecido (Báez, 2007).
- EA no formal: fuera de un sistema escolar, en modalidad de talleres, seminarios o eventos participativos. Está dirigida a todos los actores de la población con la finalidad de influir de forma positiva en la calidad de vida (Báez, 2007).
- EA informal: se realiza en el ámbito extraescolar, empleando distintos medios de comunicación o actividades que las utilizan, sin una mediación pedagógica explícita, esta educación influye en todos los espacios de vida sea laboral, social y familiar (Rosales, 2009).

2.1.4 El arte como instrumento de la Educación Ambiental

El arte es el acto en el que el hombre crea, transmite, imita y reconoce todo aquello que le rodea, ya sea material o inmaterial (sentimientos) mediante elementos tangibles o intangibles (Giráldez & Pimentel, 2009). El arte es una expresión de la actividad humana en donde manifiesta una visión personal o colectiva real o imaginaria del mundo que le rodea (Tolstoi, 2012).

El arte en la historia se ha manifestado de distintas formas: escultura, poesía o literatura, pintura, música, danza, arquitectura y las que ha evolucionado recientemente fotografía y cine (Winner, Goldstein & Vicent, 2014). Tomando en cuenta que el arte es un medio de comunicación y de expresión universal, además que a través del tiempo ha permitido que el hombre esté vinculado estrechamente con su entorno natural (Sanabria, 2013), se lo puede considerar como instrumento eficaz en la EA.

Según Arbuto (2012) y Juárez (2014), el arte por su carácter sensible promueve la reflexión, pensamiento y percepción del entorno natural desde distintos sitios del subconsciente, generando el vínculo afectivo del ser humano hacia el ambiente. En la EA, el arte propone nuevos métodos didácticos de aprendizaje, en donde la información que brinda la ciencia va ser incorporada en las personas mediante la creación de obras artísticas, que permiten expresar los procesos y problemas que afectan a la naturaleza e invita a una reflexión positiva sobre las acciones y el cuidado del ambiente (Macedo & Salgado, 2007).

El arte en la EA tiene su inicio en Finlandia en 1971, donde se realizó el primer Congreso de la Sociedad Internacional de Educación Artística, allí surge la necesidad de relacionar al arte en el ambiente, ya que los problemas ambientales y los mecanismos de protección no son solo biológicos, sociales, económicos sino también estéticos, eje que se relaciona exclusivamente con el arte (Pohjakallio, 2010).

En la década de los ochenta el arte tomo relevancia en los procesos de protección del ambiente, permitiendo que las personas estén en contacto directo con la naturaleza y que así puedan generar emociones, cambios de comportamientos y el desarrollo de una conciencia ambiental sobre sus acciones en ella mediante las experiencias vividas (Ros, 2004). Las principales manifestaciones del arte en esta década empezaron desde los dibujos donde se plasmaban los paisajes naturales y se llegó a aumentar objetos y elementos de la naturaleza (Pohjakallio, 2010).

Con el pasar de los años el arte, poco a poco ha sido incorporado dentro de la EA, ya que es considerado como instrumento poderoso que permite desarrollar una conciencia ambiental y promueve comportamientos solidarios con el ambiente (Abad, 2009). También revitaliza valores, costumbres y estilos de vida de las personas mediante sus metodologías logrando resultados que con otro campo de educación no se ha podido alcanzar (Barbosa, 2007).

2.2 Antecedentes

Uno de los aportes del arte en la EA es el estudio realizado en Bogotá por Guzmán (2010), donde se propone el aprovechamiento y reutilización de materiales desechados en esculturas. Esto se ejecutó dentro de un programa de EA no formal mediante talleres, cursos y charlas dirigidos a estudiantes y docentes de la Universidad de los Andes. En este programa se estudió el problema que genera la acumulación de residuos en diferentes comunidades de Bogotá y se propuso ejecutar esculturas con los residuos encontrados involucrando a la comunidad. Estas esculturas pretendieron difundir el mensaje de toma de conciencia y hábitos de consumo de la población.

Otro ejemplo del uso del arte en la EA, fue en un estudio realizado por Perea y Muñoz (2013) en un colegio de educación primaria de Madrid, con estudiantes de 1 y 2 ciclo. El objetivo de esta investigación fue medir la influencia de recursos artísticos para enseñarles ciencias naturales. Para esto se emplearon murales, carteles y pósteres, ya que son imágenes que expresan un mensaje a primera vista de manera sistemática y ordenada. La metodología aplicada para la construcción de los murales permitió el trabajo en equipo, la colaboración, la participación y es el eje de demostración de la información adquirida en las aulas de clases (Perea & Muñoz 2013).

Para evaluar este proceso se llevaron registros de la observación diaria a los murales y también se apuntaban todos los comentarios realizados por los estudiantes. Este estudio demostró que la utilización del arte mediante murales fomenta la participación en equipo y la cooperación. Además, que los estudiantes interiorizaron de manera adecuada y correcta los conocimientos de cada unidad de ciencias naturales, logrando su objetivo (Perea & Muñoz 2013).

Por otro lado, en Cuba un programa realizado por Rodríguez y Borroto (2010) utilizó el arte como instrumento de la EA en la comunidad de Cacahual Nuevo. Este programa fue ejecutado para contribuir al manejo adecuado de desechos sólidos urbanos y agrícolas, fomentando la participación, sensibilización y reflexión en la comunidad. El programa se llevó a cabo mediante talleres participativos en donde se realizó una feria de arte popular generando espacios de reflexión y exposición de poemas, relatos populares y cuentos relacionados al manejo de residuos. Como resultado se obtuvo la revalorización de su cultura en cuanto al cuidado del ambiente (Rodríguez y Borroto 2010)

En Ecuador un estudio realizado por Sánchez e Izurieta (2016), utilizó el arte como instrumento de EA, en un programa dirigido a niños, jóvenes, adultos y ancianos habitantes del volcán Ilaló de la ciudad de Quito. El programa ejecutado dentro de los ámbitos no formal e informal buscó revitalizar la cultura local y promover la recuperación ambiental del volcán, mediante la escritura creativa e ilustración- pintura, a través de talleres participativos en un periodo de 6 meses.

Los productos resultantes fueron un cuento y un poster, construidos con el estilo artístico del realismo mágico. Los mismos dan a conocer la historia del volcán, sus habitantes y su relación con el entorno natural, además de los problemas que han afrontado. Para evaluar la eficacia del programa y los cambios de conducta de la audiencia, en la EA no formal se ejecutó la prueba estadística de McNemar para los cambios, mientras que en la EA informal se midió la interacción de la audiencia infantil con el material artístico. Los resultados obtenidos en ambas pruebas fueron altamente significativos, lo que demostró que el arte es instrumento poderoso de EA, para generar un vínculo de las personas con su cultura y entorno (Sánchez & Izurieta, 2016).

En la ciudad de Esmeraldas se han realizado programas de EA para disminuir los impactos ambientales que generan los residuos sólidos. Uno de ellos fue dirigido por el Ministerio del Ambiente (2016) identificado como “Campaña de limpieza de la Playa Las Palmas” con el fin de concienciar a la población sobre la gestión adecuada de residuos sólidos.

Por otro lado, debido a la problemática actual de la provincia con la gestión inadecuada y contaminación del recurso agua, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas (2017) ha promovido la investigación en EA “Arte por el Agua” con el objeto de evaluar la eficacia del arte como instrumento de la EA. Esta investigación se está desarrollando en un programa que emplea el arte mural como instrumento canalizador para generar conocimiento, crear conciencia y promover buenas prácticas de la población hacia el recurso agua y los ecosistemas donde predomina.

Debido a que la misma ha identificado a la playa Las Palmas como uno de los lugares de trabajo y a sus habitantes y visitantes como audiencia, la presente investigación propone dar seguimiento a esta intervención y conducir el programa de EA hacia la gestión de residuos, donde se trabajará con el arte a partir del mural realizado y se

propone talleres participativos desarrollados en la playa para la ejecución de esculturas con materiales de desecho, las mismas transmitirán el mensaje de cuidado del entorno natural y buenas prácticas en la gestión de los residuos.

2.3. Marco legal

La Constitución de la República del Ecuador (CRE) del 2008 menciona en sus artículos 14, 66, 72 y 74 que todos los individuos tienen el derecho de vivir en un ambiente sano libre de contaminación, garantizando de esta manera el buen vivir. Además, se da a conocer que la naturaleza debe ser respetada y conservada por parte de todos; sin embargo, lo antes mencionado no se cumple ya que el hombre es el principal ente de contaminación del medio ambiente. Por otro lado, las playas son ecosistemas marinos-costeros con mucha importancia a nivel mundial, Ecuador mediante la CRE ha establecido en su artículo 406, que el estado regulara las actividades realizadas en estos ecosistemas para así contribuir a la protección y conservación de los mismos.

Convenios internacionales

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), su función es de coordinar toda acción a favor del cuidado y manejo del medio ambiente, reconociendo a la EA como un punto importante. Así mismo se generó el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en el año 1972. Según Bedoy (2002) este programa pretendió unificar esfuerzos, optimizar recursos, elementos e investigaciones enmarcadas a la EA.

Existen congresos y tratados que establecieron políticas a nivel mundial y regional, los cuales mencionan los mecanismos para el desarrollo de la EA. Dentro del cual está la Conferencia de Estocolmo en 1972 que trata temas sobre el medio ambiente, Carta de Belgrado en 1973 y la Conferencia Intergubernamental sobre la EA en Tbilisi en 1977 (Quiva y Vera, 2010).

Con estas consideraciones, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), impulsó la Educación dirigida al desarrollo sostenible en los años 2005-2014, en donde plantea a la educación como un eje fundamental, para que la sociedad se prepare y busque soluciones a problemas ambientales (UNESCO, 2007).

Normativa Nacional

En el Código Orgánico del Ambiente (2017), en su Título II establece que la protección, conservación, restauración y uso sustentable de la biodiversidad de los ecosistemas marinos-costeros, es de interés nacional. Además, en los artículos 25-28 menciona que los GAD y MAE deben realizar planes, programas y proyectos para el manejo sostenible del ambiente, como ejemplo está el Plan Nacional de Educación Ambiental (2017-2022) impulsado por el MINEDUC y MAE.

A consecuencia de lo anterior el Código Orgánico del Ambiente (2017), menciona en el artículo 16 que la EA es considerada como el eje fundamental para disminuir los problemas ambientales, debido a que fomentará la conciencia ambiental, conocimientos, valores, comportamientos en las personas, para el cuidado y conservación del entorno natural.

Por otro lado, se han creado normas con el fin de minimizar los impactos que sufren estos ecosistemas por la contaminación, uno de los instrumentos para el control de la contaminación es el Título V, Capítulo II expuesto en el Código Orgánico del Ambiente (2017), en el que señala las políticas de gestión integral de residuos y desechos que se deben cumplir para proteger el ambiente.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Área de estudio

La playa Las Palmas, está ubicada en $0^{\circ} 59' 41.64''$ N y $79^{\circ} 33' 0.41''$ W en la parroquia Luis Tello del cantón Esmeraldas, Provincia de Esmeraldas-Ecuador. La playa tiene una extensión de 5 km y sus temperaturas oscilan entre los 22 a 29 °C. Las principales actividades que se realizan son el turismo, comercio y deportes acuáticos, pero hay que rescatar que, aunque hay una gran intervención antrópica, todavía en la playa se realizan procesos ecológicos importantes; uno de ellos la anidación de tortugas (MAE, 2009).

Para el presente estudio, se seleccionaron tres puntos de muestreos en la Playa las Palmas: zona alta, media y baja como se observa en Figura 1.

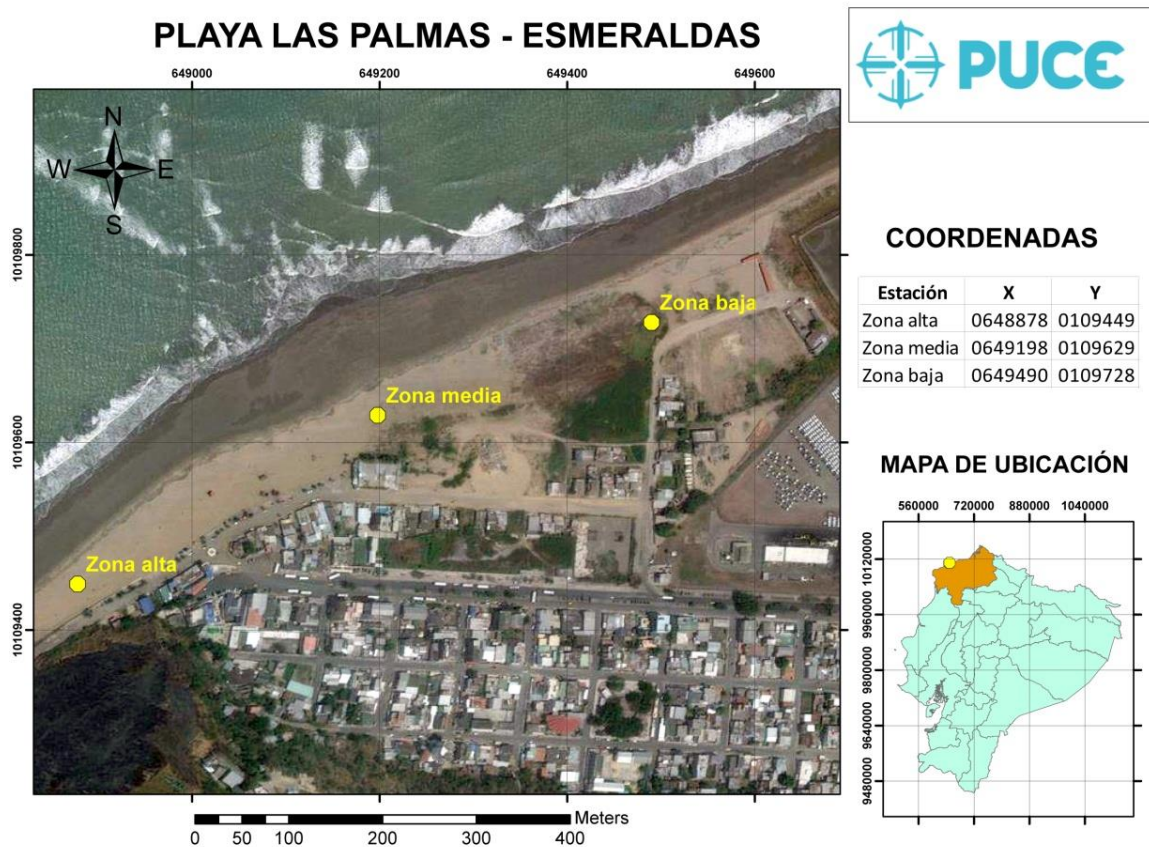


Figura 1. Ubicación de los puntos de muestreo Playa de las Palmas (Oleas, 2017).

3.2 Recolección de datos

La recolección de datos para esta investigación, fue mediante una adaptación al diseño metodológico para programas de EA, propuesta por David Wood y Diane Walter Wood en el libro “*Como Planificar un Programa de Educación Ambiental*” para WRI y Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos en Washington en 1990. Esta metodología plantea la realización de seis pasos:

1. Identificación del problema
2. Identificación de la audiencia
3. Identificación de los mensajes
4. Selección de estrategias educativas
5. Ejecución del programa
6. Evaluación del programa

Para el presente programa de EA fue esencial la participación y empoderamiento de diferentes audiencias, en estrategias de intervención específicas que incluyen al arte. Además, se propuso la evaluación del efecto logrado por el instrumento en cada audiencia. Es importante mencionar que los talleres y actividades ejecutadas durante el programa tomaron en cuenta el perfil cultural, educativo y social de los participantes.

A continuación, se detallan los pasos a seguir:

3.2.1 Identificación y caracterización del problema

Debido a las actividades antrópicas que se realizan en la playa Las Palmas, se evidenció una gran cantidad de residuos sólidos que no son gestionados de una forma adecuada. Más allá de que existen contenedores y hay una gestión municipal para la recolección de los residuos, fue evidente encontrar restos de estos en diferentes puntos de la playa (Anexo 1).

Como se puede observar en la Figura 1, se seleccionaron tres puntos de muestreo. Para identificar y caracterizar los residuos, se aplicó la metodología propuesta por Márquez y Rosado (2011). En cada punto de muestreo se realizó un transecto de 150 m, a una distancia de 50m de izquierda a derecha se recolectaron los residuos sólidos. Los

residuos encontrados fueron clasificados y depositados en bolsas según su tipo orgánico e inorgánico y fueron pesados empleando una balanza manual (Anexo 2).

El muestreo se realizó de forma semanal durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre de 2017, los miércoles, sábados y domingos; bajo el supuesto que tomando los miércoles son días de afluencia media- baja de visitantes y los sábados y domingos, días con mayor afluencia de visitantes.

El muestreo se realizó antes (agosto), durante (septiembre-octubre) y después (noviembre) a la ejecución del programa de EA. De esta forma se evaluó de manera exploratoria la eficacia

3.2.2 Selección de la audiencia

Se eligió las siguientes audiencias que interactúan directamente con el ecosistema playa y generan los impactos en el mismo:

- **Comerciantes:** la importancia de esta audiencia se da por la actividad económica que realizan. La venta de alimentos y el empleo de envases para los mismos, generan los residuos que afectan al ecosistema playa.
- **Habitantes de las Palmas:** Incluye a la población y autoridades cercana a la playa, entre estos se puede reconocer a moradores del lugar, comerciantes formales e informales, empleados de FLOPEC, UPC. La importancia de este grupo es que sus actividades se realizan en la playa y son los generadores de los residuos que se encuentran en el ecosistema marino-costero.
- **Visitantes:** Son la población que acuden a la playa de las Palmas a realizar actividades de recreación. Aunque son importantes para el desarrollo económico de las Palmas, son también generadores de residuos sólidos causando un impacto negativo en la misma.

3.2.3 Identificación de mensajes, ámbitos educativos y estrategias

En el presente programa se seleccionaron los ámbitos de EA no formal para trabajar con los comerciantes, e informal para los habitantes y visitantes de Las Palmas. Esta selección se debe al interés de que los participantes se involucren de forma activa y voluntaria con el programa, además de provocar su intervención en las actividades artísticas propuestas. El tópico, mensajes y estrategias de intervención se puede observar en la siguiente Tabla 1.

3.2.4 Diseño de actividades

- **Actividades para la EA no formal**

Las actividades se efectuaron en modalidad de talleres en la playa las Palmas, en un stand. Los mismos se realizaron los fines de semana en horarios de la mañana durante los meses de septiembre y octubre, su contenido se detalla a continuación:

- **Charla cognitiva y dinámica de sensibilización para la conservación de la vida marina y el cuidado del mar y la playa:** los participantes de este taller trabajaron con la metodología de lluvia de ideas, plasmadas en tarjetas en un cartel, asociadas a la importancia de la conservación de la vida marina, el cuidado del mar y la playa y la relación de los seres humanos con las Palmas. Esta actividad estuvo conducida a priorizar y reconocer los diferentes problemas que posee este ecosistema y posibles soluciones. Es importante destacar que se empleó el mural ejecutado por el proyecto “Arte por el Agua” como material para provocar la reflexión.
- **Charla cognitiva y dinámica sensibilizadora sobre el impacto de los residuos en el mar y la playa:** En este taller los participantes pudieron intercambiar experiencias propias sobre qué acciones realizan para la gestión de residuos cuando trabajan la playa. Además, se presentaron imágenes de contraste de la playa limpia y contaminada; esto se propuso para motivar la toma de conciencia sobre el cuidado de la misma.
- **Campaña de limpieza de la Playa:** los participantes de los talleres participaron en los procesos de recolección y caracterización de los residuos encontrados en la playa. Además, se presentó una cartelera mensual con los resultados en peso y tipo de residuos productos de esta actividad.

Talleres artísticos/cognitivos para la construcción de esculturas reutilizando residuos de la playa. Para la realización de este taller se presentó como ejemplo una escultura realizada con botellas de una tortuga elaborada por estudiantes y maestros de la escuela de Gestión Ambiental de la PUCE Sede Esmeraldas. Después de la observación de este ejemplo se programó la

construcción de tres esculturas que representen la fauna marina (peces, ballena, cangrejo). Este proceso se desarrolló en tres talleres consecutivos, donde se emplearon los residuos encontrados en la playa con el fin de provocar un contraste sobre la afectación de los residuos a la misma. La audiencia participante fue capacitada y guiada artísticamente en el proceso. Al finalizar la construcción de las obras, se invitó a que los participantes establezcan un compromiso para mantener limpia la playa.

- **Actividades para la EA informal**

Al finalizar la construcción de las esculturas, se invitó a los habitantes y visitantes de las Palmas, a interactuar con las mismas. Este proceso se generó debido a que cada obra, se le dejó intencionalmente un espacio incompleto con instrucciones específicas para poder completarlo con residuos de la playa. El propósito de esta actividad fue provocar en las personas la participación y el involucramiento en la reutilización de residuos que afectan a la playa; al mismo tiempo medir los efectos producidos por el arte en los espectadores.

Se puede destacar que la audiencia interesada en interactuar con las obras, recibió unas breves instrucciones artísticas y se les facilitó las herramientas necesarias para poder trabajar.

3.2.5 Evaluación del Programa

- **Evaluación de la EA no formal**

Los comerciantes que acudieron de forma voluntaria a los talleres fueron la muestra a ser evaluada. Esta evaluación se realizó a partir de encuestas (Anexo 4) antes y después de recibir los talleres, con la finalidad de evaluar la eficacia del arte como instrumento de EA empleada en los mismos.

Las encuestas fueron diseñadas tomando en consideración los ejes de la EA (conocimiento, conciencia y acción). Las preguntas de estas presentaron tópicos de gestión de residuos sólidos y ecosistema marino-costero. Las respuestas a las mismas eran cerradas (Si o No) o selección múltiple con única opción de respuesta.

- **Evaluación de la EA informal**

Para evaluar el impacto de las obras artísticas (esculturas) en los habitantes y visitantes de las Palmas, se midió el nivel de interacción con las mismas.

Para lograr esto se registró en una bitácora los siguientes criterios:

- Número de personas que colaboraron en la realización de las obras artísticas.
- Género, edad, tiempo que estuvieron en la realización de la obra.
- Si realizaban fotografías a las obras de arte.
- La obra que más impacto al espectador
- Si utilizaban sus propios materiales para completar las obras.

3.3 Análisis de datos

Una vez realizada la caracterización y pesaje de los residuos, Se realizó un histograma de frecuencias que grafica la generación de desechos antes, durante y después del programa de EA. Dicho análisis fue de carácter exploratorio ya que brindó información base para conocer el posible cambio de los habitantes de las Palmas en su gestión de residuos.

Los resultados arrojados por las encuestas fueron analizados con la Prueba de McNemar para la significación de los cambios. Esta prueba se utiliza para identificar los cambios antes y después de un evento y se emplea en estudios que buscan determinar opiniones, actitudes y preferencias de los individuos como efecto de un suceso (Sánchez-Otero, 2010). Se utilizó el programa estadístico SPSS Statistics, y se estableció la significancia estadística con resultados de $p \leq 0.05$.

$$x^2 = \frac{(a - d)^2}{a + d}, \text{ con } v = l - 1$$

$$x^2 = \frac{(a - d) - 1}{a + d}, \text{ con } v = l - 1$$

Las letras se refieren a la disposición de frecuencias, donde para la prueba de McNemar solo le interesan las celdas a y d, es decir donde ocurren los cambios. Puesto que la frecuencia esperada de a y d es $(a+d/2)$, reemplazando en la fórmula χ^2 de McNemar. Debe utilizarse esta fórmula para mayor precisión.

Disposición de las frecuencias (celdas) para ensayar la significación de cambios.

		Después	
		-	+
Antes	+	a	b
	-	c	d

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Caracterización de residuos sólidos en la playa las Palmas

La caracterización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos durante los meses agosto a noviembre arrojó los siguientes resultados (figura 2).

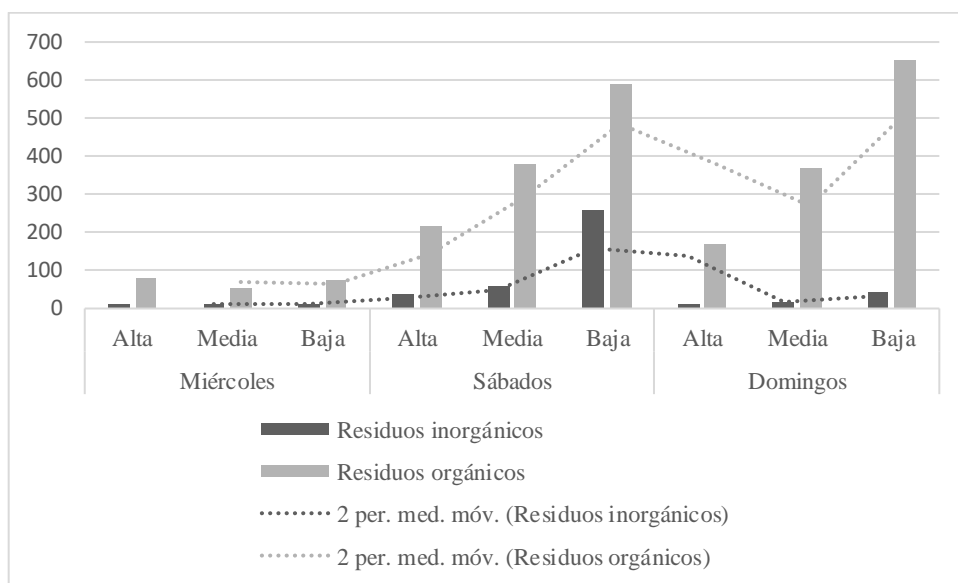


Figura 2 Caracterización de residuos orgánicos e inorgánicos por los días miércoles, sábados y domingos.

En la figura 2, se muestra como los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos se generan por zona en los días de afluencia de visitantes media-baja y alta. El domingo es donde se genera mayor cantidad de residuos sólidos, los orgánicos correspondiente a 655,4 kg e inorgánicos a 42,08 kg. Hay que destacar que la zona baja es el sitio de mayor producción de residuos sólidos en los tres días de muestreos.

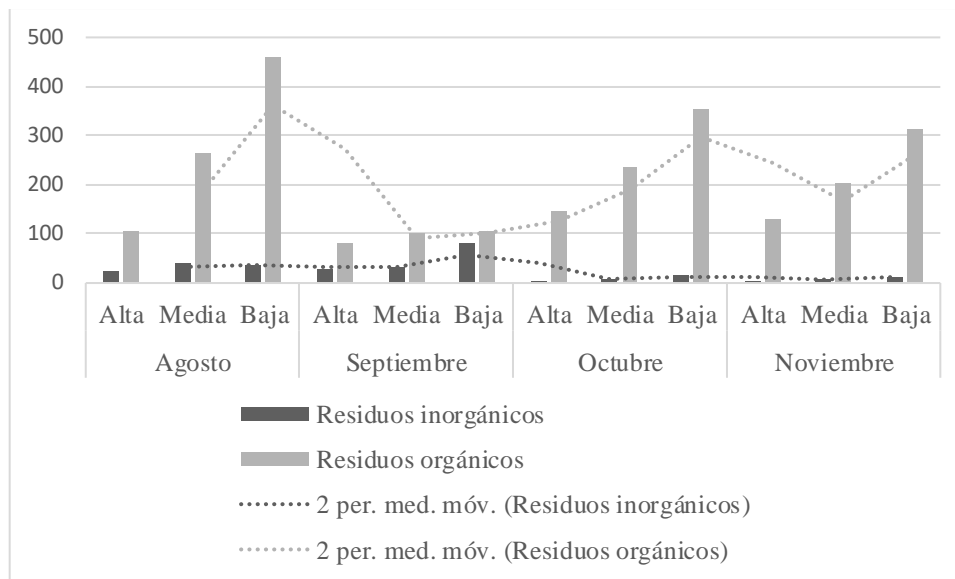


Figura 3 Caracterización de residuos orgánicos e inorgánicos desde agosto hasta noviembre.

En la figura 3 se muestra los cambios en la generación de residuos durante los meses de muestreo. La línea de tendencia muestra que de forma general la generación de residuos presenta una baja significativa en el mes de septiembre. Para después estabilizarse en los meses posteriores.

De forma específica se puede destacar que la generación de residuos inorgánicos muestra un alza en septiembre y disminuye en los meses posteriores. En el caso de los residuos orgánicos el mes de mayor generación fue agosto, en septiembre tuvieron una baja y en los meses posteriores se estabilizó.

En función a su composición, la tabla 2 muestra que los plásticos son los que se generan en mayor cantidad (80,98 kg) dentro de la categoría inorgánicos. Por otro lado, se observa que los restos de comida (459,7 kg) tienen mayor proporción en el grupo de los orgánicos.

4.2 Caracterización de la audiencia participante en el programa de EA

En los talleres de EA no formal participaron 20 personas que acudieron de forma voluntaria. En cuanto a la edad, doce personas (n=12) pertenecen al rango de edad de 36-65 años, mientras que ocho personas (n=8) corresponden al de 18-35 años. En cuanto al género el 75% (n=15) corresponde al femenino y el 25% (n=5) restante al masculino (Tabla 3). Con relación a la autodefinición étnica, 16 personas (80%) son afroecuatorianas y 4 personas (20%) mestizas (Tabla 4).

4.3 Ejecución de actividades

4.3.1 Actividades y productos para EA no Formal

- **Taller de sensibilización para la conservación de la vida marina y el cuidado del mar y la playa.**

Este taller se realizó el sábado 9 de septiembre de 2017 en la playa las Palmas (Anexo 4, Fotografías 1-3). En él se obtuvo como resultado de la lluvia de ideas que la especie más representativa es la tortuga la cual presentaron en plastilina. La audiencia reconoció que la playa es hábitat de ellas, que el buen estado de la misma permite la sobrevivencia de diversas especies y por eso se la debe cuidar. Además, se llegó a la conclusión de que la playa es fuente de vida y que les da una oportunidad de trabajo ya que también es un sitio turístico.

- **Taller sobre el impacto de los residuos en el mar y la playa.**

Este taller se realizó el sábado 16 de septiembre del 2017 (Anexo 3, Fotografías 4-6). Se mantuvo el mismo número de concurrencia que el taller anterior (Tabla 3). En este taller se generó un collage que contrastaba imágenes de una playa limpia y una contaminada.

Los participantes mencionaron que en una playa limpia se puede respirar aire puro, que su familia puede disfrutar de ella, y que además atrae a más turistas; hecho que beneficia a su actividad económica. Mientras que con la playa contaminada la impresión hacia los turistas es negativa, afectando a los comerciantes.

- **Campaña de limpieza de la Playa**

Enmarcada en la campaña “Acción por el planeta, la cual es desarrollada por el Ministerio del Ambiente y otras organizaciones, se invitó a los comerciantes que participaron en el taller a apoyar la limpieza de la playa. Esta campaña se realizó el 30 de septiembre de 2017 (Anexo 3, Fotografías 7-9). Los residuos caracterizados por los comerciantes de la playa estuvieron conformados por 35 kg de plásticos, 2 kg de vidrio, 15,4 de residuos orgánicos. “Según el Ministerio del Ambiente declaró que el total de residuos recolectados por todas las instituciones participantes fueron: 197,4 kg de plásticos, 62 kg de vidrio, 8,7 kg de metales y 109,4 de residuos orgánicos “(MAE, comunicación personal, 2 de octubre de 2017) (Tabla 5).

- **Talleres para la Elaboración participativa de obras plásticas (esculturas)**

Se realizó un taller previo a la elaboración de las esculturas el 23 de septiembre del 2017 en donde se escogieron que animales se iban a elaborar, los materiales a utilizar y el procedimiento a seguir para su correcta construcción. Los talleres planteados para este fin dieron como resultado tres productos que son obras de artes elaboradas con material reciclado de las Palmas representando a la fauna marina del lugar.

El primer producto fue un pez denominado “El Pargo de Esmeraldas”, el mismo se construyó el día 13 de octubre del 2017. Esta obra fue conformada por 280 botellas plásticas provenientes de la playa (Anexo3, Fotografías 10-11).

El segundo producto fue “La Ballena del Pacífico”, se realizó el día 20 de octubre del 2017 y estuvo compuesta por 985 botellas plásticas (Anexo3, Fotografías 12-14). Por último, el tercer producto fue “El Cangrejo Azul”. Esta escultura se realizó el día 27 de octubre del 2017 y fue compuesto por 575 botellas plásticas (Anexo3, Fotografías 15- 17).

Al final de los talleres los comerciantes escribieron sus compromisos con el ecosistema playa en un cartel realizado el 28 de octubre del 2017. Los compromisos más representativos fueron colocar cestos de basura o fundas cerca de su negocio, recoger los residuos que están a sus alrededores y brindar un mensaje a sus clientes referente al cuidado de la playa (Anexo3, Fotografías 15- 17).

4.3.2 Actividades y productos para realizados en la EA informal

Los habitantes y visitantes de la playa las Palmas, durante los días de feriado (03 y 04 de noviembre), tuvieron la oportunidad de observar e interactuar con las obras artísticas antes mencionadas.

En esta actividad los visitantes completaron ciertos espacios de las esculturas destinados para este fin, con residuos encontrados en la playa (botellas y tapas de plástico). La audiencia realizó este proceso previo una breve capacitación sobre cómo utilizar de manera correcta estos materiales dentro de las esculturas y el uso de herramientas (pinceles, acuarelas, pinturas) destinadas al desarrollo artístico.

Además, tuvieron la oportunidad de acercarse y tomarse fotografías con las esculturas y dejar sus mensajes en pro de la conservación de la playa. El 03/11/2017 asistieron 390 mientras que el 04/11/2017 acudieron 623 espectadores, siendo este día el de mayor afluencia, cabe señalar que dentro de esta dinámica la escultura más llamativa fue el cangrejo (Anexo 3 Fotografías 19-23).

4.4 Evaluación del arte como instrumento de EA

4.4.1 Evaluación EA no formal

Los resultados obtenidos en la prueba de McNemar, para la significación de cambios en relación con los ejes de EA se pueden observar en la Tabla 6.

El eje de conocimiento presenta cambios significativos ya que el 80% de los mismos muestra un valor de $p \leq 0.05$ y el 20% con un valor de $p \geq 0.05$ que corresponde a cambios no significativos. En los ejes de conciencia y acción se evidencia que el 66,66% de las respuestas mostraron cambios significativos con un valor de $p \leq 0.05$ y el 33,33% no presentan cambios significativos con un valor de $p \geq 0.05$ (Figura 4)

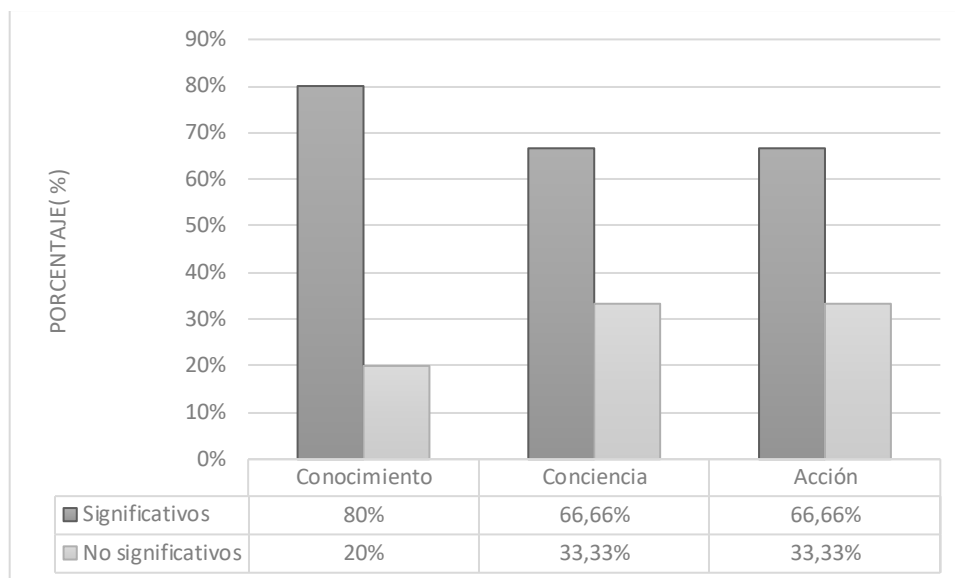


Figura 4 Porcentaje de los cambios significativos en los ejes de EA.

4.4.2 Evaluación EA informal

Como se observa en la tabla 7 de los 390 espectadores que participaron el día 3 de noviembre, 125 fueron niños, mientras que 265 lo componían jóvenes y adultos (18-65 años). El día 4 de noviembre hubo mayor cantidad de espectadores, donde 191 eran niños y 432 entre jóvenes y adultos (18-65 años).

Según lo observado hubo una interacción altamente positiva de las obras de arte con los habitantes y visitantes de la playa las Palmas. Con una duración de 5 minutos por espectador, y donde los niños fue el grupo que más aportó en esta actividad.

Además, las obras plásticas que llamaron más la atención fue el Cangrejo Azul y la Ballena del Pacífico. Se pudo apreciar que los espectadores tuvieron iniciativa propia al momento de completar las esculturas pues con las botellas y tapas que encontraban en el lugar además de las que traían consigo mismo rellenaron los espacios destinados a dicha actividad.

Cabe destacar que el éxito generado por la exposición de las obras de arte llamó la atención del canal 6 Telecosta, y del periódico la Hora realizando un reportaje de las “esculturas marinas hechas con material reciclado” y de la reacción generada en los usuarios de la playa (Anexo 4 Fotografía 24).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La presente investigación se encuentra enfocada en el empleo del arte como instrumento de sensibilización ambiental para la correcta gestión de residuos sólidos en la playa las Palmas, demostrando que la misma si puede ser utilizada como un instrumento de la EA.

El arte es considerado un medio de expresión y comunicación universal que trasciende barreras sociales, generacionales y culturales pues la metodología propia del arte permite de manera individual explorar el subconsciente para crear y perfeccionar la obra artística mediante sus pensamientos e inquietudes frente a la realidad (López, Mario, & Loren, 2017). Desde la EA el empleo del arte como metodología es eficiente (desde un punto de vista didáctico), pues logra conectar los aspectos cognitivos y subjetivos (afectos, emociones) del subconsciente, generando cambios positivos de las personas e invitándolos a una reflexión sobre las acciones y conservación de su medio ambiente (Bareño & Marín, 2016; Macedo & Salgado 2007; Kohn & Ramírez 2006).

Al emplear el arte como instrumento de la EA, la presente investigación tiene dos enfoques cualitativo y cuantitativo. Según Monje (2011), el enfoque cualitativo busca analizar la realidad de las personas objeto de estudio, a partir de su propia percepción e interacción con su entorno. Además, con este enfoque se intenta llegar a un nivel más profundo de reconocer los significados de su comportamiento basado en sus motivaciones, aspiraciones y valores. En esta investigación se pudo comprender la realidad e interacción con el entorno de los participantes mediante los símbolos y elementos identificados en los talleres realizados. Así mismo la construcción de las obras de estos elementos fueron plasmados en las esculturas lo que reflejan su realidad y cercanía a los ecosistemas marinos.

El enfoque cuantitativo que es propio de las ciencias positivistas, busca un tratamiento estadístico de los datos recolectados, las cuales permite formular hipótesis sobre lo que se quiere comprobar, para esto se emplean variables. Al analizar los datos se necesita ver el grado de significancia de las relaciones entre las variables. En la investigación fue necesario evaluar la significancia de los cambios de los participantes antes y

después de los talleres. Cabe destacar que estos dos enfoques complementan la investigación ya que su combinación les aporta confiabilidad a los resultados (Monje, 2011). Esto se debe a que cada enfoque tiene sus limitaciones, entonces lo que le falta a uno le compensa el otro.

Estos conceptos se ven reflejados en la participación de los comerciantes en el taller, logrando interiorizar y comprender de forma sencilla principios y teorías científicas complejas, provocando una sensibilización y conexión de la gente con su ecosistema al realizar las esculturas. También se evidenció que, a pesar de las diferentes características sociales; las diferentes audiencias pudieron vincularse y comprometerse de forma especial en relación con el ecosistema playa, ya que lograron comprender aspectos importantes del ecosistema como son los servicios que este brinda y las dinámicas que dentro de este ocurren. Afirmando que el arte es un canal universal de expresión y comunicación (López, et al. 2017).

5.1 Caracterización de Residuos Sólidos Urbanos

Al analizar la generación de residuos sólidos de la playa las Palmas, se comprobó que los días con mayor generación de residuos son los fines de semanas debido a la afluencia de visitantes. Dichos resultados son similares con el estudio de Márquez y Rosado (2011) en el que se menciona que hay mayor frecuencia de asistencia a la playa los fines de semana y días festivos, por lo que el aumento de los residuos puede estar relacionado a este tipo de días.

Con respecto a los datos recolectados en la caracterización de residuos se obtuvo que existe diferencias significativas entre las zonas muestreadas. En este caso la zona baja de la playa presenta mayor cantidad de residuos debido a la presencia de los puestos de comida. Estos resultados concuerdan con Márquez y Rosado (2011) que al realizar en su estudio la caracterización de residuos en la playa Riohacha, obtuvo como resultado que las zonas con mayor afluencia turística presentaron una mayor cantidad de residuos.

Se puede destacar que la mayor cantidad en peso de residuos sólidos encontrados en Las Palmas fueron los orgánicos (restos de comida), esto se debe a la principal actividad económica que es la venta de alimento y la humedad de este tipo de residuo. De igual manera Márquez y Rosado (2011) destacan que la mayor cantidad de residuos

encontrados fueron los orgánicos debido a las actividades antrópica que corresponden a la pesca, preparación y venta de alimentos.

Según los datos obtenidos en este estudio, se evidencia que en septiembre existió una disminución significativa en la generación de residuos en las Palmas, los meses posteriores si bien la generación se estabilizó, los resultados obtenidos fueron menores a los valores de generación inicial. Este cambio probablemente se debe a la influencia de este programa de EA que fue reforzado por la intervención del Ministerio del Ambiente y Municipio de Esmeraldas que promovieron campañas sensibilizadoras para la correcta gestión de residuos y conservación del ecosistema. Así mismo el estudio de Márquez y Rosado en sus fases finales presentó una disminución de residuos por la aplicación de programas y campañas de conservación y limpieza de la playa.

5.2 Uso del arte en la EA no formal

La audiencia participante del presente programa en el ámbito no formal estuvo vinculada con el arte a través de talleres, actividades sensibilizadoras y la construcción de esculturas. Se puede reconocer que la escultura es una expresión artística que modela, talla o esculpe distintas emociones del autor en diferentes materiales, logrando figuras en tres dimensiones (González, 2013). La escultura es un tipo de arte que le da especial atención al contenido y composición de la obra, utilizando estrategias y materiales que generan una conexión con el objeto de estudio y el entorno. Las personas al participar en las esculturas, donde involucran sentimientos y emociones, generan trabajos originales e innovadores; pues la utilización de la imaginación refuerza el proceso de sensibilización artística (Bareño & Marín, 2016).

Esta sensibilización que genera la escultura refuerza los objetivos de la EA en este estudio, pues al finalizar los talleres artísticos, los participantes mostraron una conexión con la playa y un cambio en su percepción; ya que identificaron a la misma como un lugar de importancia biológica (por los procesos que en ella ocurre) y que les da una oportunidad de trabajo ya que también es un sitio turístico. Por estos motivos plasmaron en las obras elementos representativos de su entorno.

Los principales símbolos representados en las esculturas fueron: pargo esmeraldeño, ballena del Pacífico y cangrejo azul, donde se puede inferir que la elección y elaboración de las mismas, refleja parte de la identidad esmeraldeña y la relación con

el entorno. Hueso y Camina (2015) señalan que las personas recrean su “mundo” y su percepción del entorno natural a través de la escultura.

En cuanto a la evaluación del programa, según los ejes de la EA, se evidencian cambios significativos en el de conocimiento, pues el valor de p para McNemar fue menor a 0.05. Estos resultados concuerdan con el estudio de Perea y Muñoz (2013) en donde el 90% de la audiencia interiorizó de forma rápida los conocimientos enseñados gracias al empleo del arte como herramienta de la EA

Si se analiza los dos ejes restantes, conciencia y acción se observa que los cambios muestran un cambio significativo en una menor proporción. Estos resultados concuerdan con Rengifo, Quitiaquez, & Mora (2012) que expresan que la “conciencia de conservación” se da a través de experiencias, reflexiones y compromisos con su entorno a lo largo del tiempo; así para que existan cambios en los paradigmas de conciencia y acción es necesario que los programas de EA se planifiquen en periodos prolongados. Esto concuerda con Sanchez (2016) señala que para alcanzar efectividad en la EA se debe trabajar a mediano y largo plazo.

5.3 Uso del arte en la EA informal

Dentro del ámbito informal del programa de EA, se desarrollaron actividades encaminadas a la participación de los visitantes de la playa Las Palmas. Dichas actividades tuvieron como resultado la participación de 1013 personas durante dos días. Este dato refleja que la escultura dentro de la EA es una herramienta efectiva, fomentando la creatividad y participación social. Rigo (2003) señala que el arte es un promotor de participación social, fomentando así la reconexión de las audiencias no cautivas.

Es importante mencionar que esta reacción social llamó tanto la atención que un grupo de periodistas de Telemar, Palmas TV, Telecosta, Radio el Caribe y diario La Hora consideró importante difundir este acontecimiento en la ciudadanía como grandes obras de arte hechas con material reciclable.

Este estudio tiene similitud con Sánchez e Izurieta (2016), ya que sus resultados en el uso del arte en ámbito informal, empleando posters interactivos demostraron de manera significativa que el arte es un ente de atracción, generando integración social.

Otro punto importante dentro del arte en la EA informal, al promover la interacción con los materiales artísticos por parte de la audiencia no cautiva (espectadores) promovió además de un desarrollo cognitivo un vínculo afectivo en los mismos. Perea y Muñoz (2013) señalan que el arte a más de afianzar el aprendizaje permite recrear experiencias generando inspiración y atracción hacia el entorno natural.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Los programas de EA que emplean el arte como herramienta necesitan ser evaluados para conocer de manera sistemática su eficacia, pues las distintas manifestaciones emplean metodologías que pueden influir a distintos niveles en promover cambios de comportamiento.

Es importante que en programas de Educación Ambiental realizados por el MAE Y GADPE, se incluya el arte como una herramienta ya que la misma por su carácter sensible tiene la capacidad de crear una cultura ambiental.

La EA como herramienta de la Gestión Ambiental conduce a la población hacia una reflexión de sus buenas prácticas ambientales y a una gestión oportuna de los impactos negativos en el entorno, provocando de esta manera un cambio positivo con el ambiente.

La gestión de los residuos sólidos en la playa es deficiente, esto se da por la división existente del territorio entre organismos como FLOPEC y Municipio razón por la cual sus alcances y competencias no están definidas, entonces es difícil gestionar. Es importante que impulsen campañas permanentes que involucren a los habitantes de la playa para generar una correcta gestión de residuos.

El uso de la escultura como manifestación artística demostró ser poderoso, ya que fortaleció la relación de las personas con su ecosistema, convirtiéndolos en protagonistas del camino hacia la conservación y promoviendo la calidad de vida.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

La EA dentro de sus características incluyentes, solidarias y adaptativas necesitan hacer una selección y caracterización específica de su audiencia; con el propósito de generar programas específicos que tomen en cuenta las necesidades particulares y capacidades de cada audiencia. Esto se debe a que en el caso específico de los comerciantes los días y la duración de los talleres estaban en función de su tiempo libre.

Antes de generar un programa es importante sondear las audiencias y conocer los temas en los cuales han sido capacitados para evitar la redundancia en los contenidos del programa. Desde el 2016 se han llevado a cabo varias campañas de limpieza de playas, además existe la intervención previa de otros organismos públicos y privados que llevan a cabo capacitaciones en las Palmas.

Es importante el involucramiento de las autoridades en este tipo de programas, pues una participación efectiva permite afianzar los objetivos de dichos proyectos.

Para el manejo adecuado de los residuos en el ecosistema playa es pertinente involucrar a los distintos actores que intervienen en la misma, diferenciando los actores primarios de los secundarios. En función a esta clasificación se desarrollará procesos específicos para cada uno de ellos. Esto involucra a autoridades, comerciantes, turistas y residentes que manera permanente tienen que relacionarse a programas de EA.

Los programas de EA deberían planificarse a mediano y largo plazo y darle un seguimiento.

El resultado de este trabajo de investigación demuestra que el conocimiento es el eje dentro de la EA que cambia de manera más rápida. Los programas ambientales que se desarrollen a futuro necesitan periodos de tiempo largos, pues la conciencia y la acción son ejes que demoran en presentar cambios y afianzarse. Es importante replantearse el paradigma del conocimiento y el papel que juega éste en cambio de conducta ambiental y construcción de valores.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, J. (2009). Usos y funciones de las artes en la educación y el desarrollo humano. *Educación Artística y ciudadanía*, 17-23.
- Aburto, S. (2012). Arte y comunicación: el objeto en el transobjeto, razón y palabra. 14 (66).
- ACUERDO NO. 061 (2015).REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA
- Agencia del Medio Ambiente (2005). Diagnóstico y reporte de mortalidad de especies marinas en Estados Unidos. Obtenido de <http://conservation.org.ec/wp-content/uploads/2014/12/-Tortugas-.pdf>
- Alcaide, C. (2008). Las Artes educan. Conocimiento y Afectividad Ambientales. Artes Plásticas. *III Congreso Internacional de Educación Ambiental Granada*, 8.
- André, F., & Cerdá, E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. *Cuadernos económicos de ICE*, 71-91.
- Andreu, C., Baute, D., & Castro, A. (2010). Arte como medio de EA y medio ambiente. *Aula verde*, 20.
- Andueza, M., Barbero, A., Caeiro, M., & Da Silva, A. (2016). Didáctica de las artes plásticas y visuales. *Universidad Internacional de la Rioja*, 98.
- Báez, C. (2007). *Guía práctica de la educación ambiental. En Seminario de manejo integral y sostenible de residuos y desechos sólidos, Universidad de los Andes Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales Sistema de Gestión Medio Ambiental*. Merida, Venezuela.
- Barboza, A. (2007). EL Arte Conceptual en la construcción de una cultura ambiental. *Revista de Divulgación Científica-Tecnológica del Gobierno del Estado de Morales- Hypatia*, 6(21), Ambiente.

- Bareño, N., & Marín, P. (2016). EDUCACIÓN ARTÍSTICA, UNA APROXIMACIÓN PEDAGÓGICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. *UNIMINUTO*, 106.
- Botero. (2011). CUANTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PLAYAS TURÍSTICAS. *COLACMAR*, 3.
- CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE. Quito, miércoles 12 de abril de 2017, de REPÚBLICA DEL ECUADOR ASAMBLEA NACIONAL Sitio web:
<http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-29/Leyes%202013-2017/102-ambiente/ro-cod-ambiente-ro-s-983-12-04-2017.pdf>
- CONSTITUCIÓN, E. (2008). Constitución del Ecuador. A. *NACIONAL. Ecuador*.
- Domínguez, M., & Pereira, M. (2005). Cine y educación social. *Revista de educación*, (338),205-228.
- Escalante, A., & Saánchez, R. (2006). Esbozo de una estrategia para acercar la recarga artificial de acuíferos a la población mediante la educación ambiental. *Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, 15 (2),101-108.
- García, A. (2005). Breve historia de la educación ambiental: Del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible. *Revista futuros*, 12, 1-8.
- Giráldez, A., & Pimentel, L. (2009). Fundamentos curriculares de la educación artística. *Revista Educación artística, cultura y ciudadanía. Madrid, OEI-Fundación Santillana.* .
- Gómez, M. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6 (2), 423-442. Obtenido de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/6843/1/G%C3%B3mezMaricelly_2015_EstadoArteMetodolog%C3%ADa.pdf
- González Cela, J. (2013). La escultura el taller y la Biblioteca Nacional. *Biblioteca Nacional de España*, 12. Obtenido de <http://www.bne.es/permalink/78b535c6-bb9c-11e2-8333-0018fe323fc3.pdf>

- Guzmán, A. (2010). Arte, diseño y educación medioambiental Proyecto para la reutilización de los residuos sólidos en la ciudad de Bogotá como alternativa de consumo y de creación . 2010, de Sitio web. *RE-INVENTA*. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1806/66770768pdf?sequence=1>
- Hueso, K., & Camina, E. (2015). LA EDUCACIÓN TEMPRANA EN LA NATURALEZA:UNA INVERSIÓN EN CALIDAD DE VIDA. *Centro Nacional de Educación Ambiental*, 12.
- Ivañez, A. (2012). Afectación de la fauna de rivera en la costa de Mexicali por contaminación de basura plástica. *Ecosistemas*, 145 (3);56-57. Obtenido de <http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/issue/view/35>
- Kohn, K., & Ramírez, L. (2006). La influencia del arte en la educación ambiental y como incide en patrones de comportamiento. *Edustudy*, 5.
- López, M., Mario, V., & Loren, L. (2017). El arte como herramienta para la educación ambiental. *Centro Nacional de Educación Ambiental*, 6.
- López, N. (2009). Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete-Cordoba. (*Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana*). Obtenido de <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>
- Macedo, B., & Salgado, C. (2007). Educación Ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra UNESCO sobre el desarrollo sostenible*, (1), 29-37.
- Marchant, J. (2009). Investigación sobre la contaminación del mar por la basura en la Bahía de Valparaíso. *De FLASCO-CHILE*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/6573/4/TFLACSO-2009JAMM.pdf>
- Márquez, R., & Rosado, J. (2011). Clasificación e impacto ambiental de los residuos sólidos generados en las playas de Rihacha, La Guajira, Colombia. *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquía*, (60),118-128.

- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, XIV*, 97-111. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Zonificación y Ordenamiento Territorial en la Zona De Playa y Bahía en la Franja Costera Del Ecuador*.
- Ministerio del Ambiente. (2014). Plan Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas. Guayaquil-Ecuador. Recuperado de <http://conservation.org.ec/wp-content/uploads/2014/12/Plan-Nacional-Tortugas-COMPLETO-PdF.pdf>
- Monje Álvarez, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. *Programa de Educación Social y Periodismo*, 217.
- Moreno, P., & Peresbarbosa, E. (2006). Manejo integral de la zona costera. Estrategias para el manejo integral de la zona costera: un enfoque municipal. Instituto de Ecología AC y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, (SEMARNAT)-Gobierno del Estado de Veracruz. Xalapa, Ver., México. I, 21-54. Recuperado de <http://proyectos.inecol.edu.mx/costasustentable/esp/pdfs/Publicaciones/VOLI/SECCIONI/ManejoIntegralDeLaZonaCostera.pdf>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. *Revista de Educación*, 195-217.
- Núñez, J. (2010). ReciclArte, esculturas con material reciclado. *Arte, medio ambiente y educación ambiental*, 15.
- Perea, M., & Muñoz, A. (2013). Los murales y carteles como recurso didáctico para enseñar ciencias en Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(3), 468-479.
- Pinedo Monteiro, J. E., & Baeza, H. (2006). Manual de Gestión Integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe. In *Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe*. Brasil. Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM); Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC); Secretariado de Manejo del Medio Ambiente (EMS-SEMA); Italia. Ministerio del Ambiente y Territorio.

- Pohjakallio, P. (2010). Mapping environmental education approaches to Finnish art education. *Synnyt*, 2(1), 67-76.
- Programa Ambiental Regional para Centroamérica (PROARCA).(2004).Componente de Áreas Protegidas y Mercadeo Ambiental, Conociendo la naturaleza ecosistemas marino-costeros. *Manual Básico para el Guarda recurso Centroamericano*; N^a 3.Recuperado de <http://www.bionica.info/Biblioteca/PROARCA2004EcosistemasMarinocosteros.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2005). La contaminación marina por fuentes terrestres: un problema global. *Novos Estudios Jurídicos*, 17(1), 113-124.
- Quiva, D., & Vera, L. (2010). *La educación ambiental como herramienta para promover el Desarrollo Sostenible*. Telos.
- Ramírez, E. (2016). El arte como sensibilizador para el cuidado y protección del humedal tierra blanca.
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). LA EDUCACION AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA,que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geocrítica*, 16.
- Rigo, C. (2003). Sensibilización medioambiental a través de la educación artística. *Departamento de didáctica de la expresión plástica*, 23.
- Rodríguez, J. (2010). Contaminación del agua. Contaminación ambiental en Colombia, . 255-300.
- Rodríguez, L., & Borroto, M. (2010). Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente 2011*, 10:1-12.Reuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41204/41MariaBorrotoArticulo.pdf>
- Rodríguez, J., & Ruiz, J. (2010). Conservación y protección de ecosistemas marinos: conceptos, herramientas y ejemplos de actuaciones. *Revista Ecosistemas*, 19(2).

- Ros, N. (2004). El lenguaje artístico, la educación y la creación. *Revista Iberoamericana de educación*, 33(4), 1-8.
- Rosales, C. (2009). APRENDIZAJE FORMAL E INFORMAL CON MEDIOS Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, núm. 35, pp. 21-32 Universidad de Sevilla, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36812381002.pdf>
- Rovira, J. (2006). Informe y diagnóstico de la basura marina en Chile. *Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)–Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste. Informe de Consultoría.*
- Sanabria, D. E. (2013). Caracterización de expresiones artísticas y su utilización como medio catártico y terapéutico. Tesis de Psicología, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, Programa de Psicología Duitama, Colombia. Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/2306/1/46456897.pdf>
- Sánchez Flores, E. (2016). *Ilaló la montaña luminosa de Quito, un cuento para armar. Utilización del arte como instrumento de integración, sensibilización ambiental y revitalización cultural para promover la activa participación de los habitantes en la recuperación ambiental del Volcán Ilaló en la ciudad de Quito–Ecuador.* Tesis de Maestría Biología de la Conservación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Escuela de Ciencias Biológicas, Quito, Ecuador. Recuperado el 1 de noviembre de 2016, de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10379>
- Sánchez, E., & Izurieta, X. (2016). El uso del arte como instrumento de la educación ambiental. Escritura creativa, ilustración y composición gráfica en el volcán Ilaló, Quito, Ecuador. *Biocenosis*, Vol. 31 (1-2) 2017.
- Torres, G. M. (2010). Ecología de la Taxocenosis de Peracaridos Macrobenéticos en Playas arenosas protegidas: Análisis Multiescala de los patrones Ecológicos y Consideraciones para su manejo Sustentable.
- Tolstoï, L. N. (2012). *¿Qué es el arte?*. Editorial MAXTOR.

UNESCO. (2007). *Encuentro Latinoamericano: Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible*. Costa Rica: Centro Carta de la Tierra de Educación para el Desarrollo Sostenible.

Winner, E., Goldstein, T. & Vincent, S. (2014), ¿El arte por el arte? Resumen, OECD Publishing. Recuperado de https://www.oecd.org/edu/ceri/ES_ARTS_overview_V5_print.pdf

Wood, P. & Walter, M. (1990). Programa de Educación Ambiental. Servicio de pesca y vida silvestre de los Estados Unidos en Washintong. WRI

TABLAS

Tabla 1.

Resumen metodológico del programa de EA para impulsar el interés y activa participación de los habitantes y visitantes de la playa las Palmas de la ciudad de Esmeraldas.

Ámbito	Audiencia Meta	Tópicos	Temas/Mensajes	Estrategias	Actividad
No formal	Comerciantes de la playa las Palmas	La conservación de la vida marina de Esmeraldas a través del cuidado del mar y la playa.	<ul style="list-style-type: none"> - El mar, un ecosistema biodiverso, tiene maravillas para admirar, disfrutar y sorprenderse - La flora y fauna de la marina agradecen que ayudes a conservar su hábitat - El mar y la playa son atractivos de Esmeraldas que apoyan al desarrollo económico de sus habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Integración de los habitantes de la playa Las Palmas a través de los talleres. - Uso del mural como elemento y espacio de reflexión de los habitantes y visitantes de la playa de las Palmas 	-Charla cognitiva y dinámica de sensibilización para la conservación de la vida marina y el cuidado del mar y la playa

		<p>-La playa, espacio de recreación, socialización y descanso es compartido con la vida silvestre.</p>	<p>Playas limpias, gente y naturaleza feliz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentacion de contraste del ecosistema playa de Esmeraldas y espacios de reflexion . - Empoderamiento de la correcta gestion de residuos de la Playa las Palmas -Motivacion y capacitación para la ejecución de esculturas con residuos 	<ul style="list-style-type: none"> -Charla cognitiva y dinámica sensibilizadora sobre el impacto de los residuos en el mar y la playa - Campaña de limpieza de la playa: Recolección, clasificacion, pesaje de residuos y elaboración mensual de carteleras para indicar la cantidad y tipo de residuos recogida en las Palmas. -Talleres artísticos/cognitivos para la reutilización de residuos de la playa en obras de arte.
--	--	--	--	---	--

Informal	Habitantes y visitantes de la Playa de las Palmas	-La playa, espacio de recreación, socialización y descanso es compartido con la vida silvestre.	-Playas limpias, gente y naturaleza feliz -Los habitantes de Esmeraldas y los turistas nos comprometemos a tener buenas prácticas con la gestión de residuos y el agua	Motivación y capacitación en el uso del arte reutilizando residuos de la playa.	Talleres artísticos/cognitivos para la reutilización de residuos de la playa en obras de arte.
----------	---	---	---	---	--

Tabla 2

Caracterización de residuos sólidos desde agosto hasta noviembre de Las Palmas

Meses	Zonas	Residuos inorgánicos				Residuos orgánicos		Total
		Papel y cartón	Plásticos	Metales (chatarra y pilas)	Vidrio	Restos de comida	Hojarascas	
Agosto	Alta	1,85	14,3	3,1	4	104,6	2,7	130,55
	Media	1,7	28,8	1,03	7,6	264,1	0	303,23
	Baja	2,29	27,17	4	4,8	459,7	0	497,96
Septiembre	Alta	1,66	5,7	8,85	12,5	79,1	3,2	111,01
	Media	2,15	8,2	0	23	99,2	1	133,55
	Baja	1,38	80,98	0,5	34,9	106	0	434,28
Octubre	Alta	1,05	3,1	0	0,37	142,6	4,1	151,22
	Media	1,65	6,43	0,6	1,3	236,3	1,2	247,48
	Baja	1,25	14,1	0,5	1,45	354,7	1	373
Noviembre	Alta	1,03	4,5	0	0	127,9	4	137,43
	Media	0,9	6,2	0,2	1,1	201,2	1,2	210,8
	Baja	0,8	10,1	0,7	1	314,8	0	327,4
Total		17,71	334,8	19,48	92,02	2575,5	18,4	3057,91

Tabla 3

Audiencia participante en el programa de EA según rango de edad y género.

Audiencias		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Personas 36-65	Número de participantes	3	9	12
	Porcentaje dentro de 36-65	25%	75%	100%
Personas 18-35	Número de participantes	2	6	8
	Porcentaje dentro de 18-35	25%	75%	100%
Personas 15-17	Número de participantes	0	0	100%
	Porcentaje dentro de 18-35	0	0	100%

Tabla 4

Audiencia participante en el programa de EA según la autodefinition étnica y lugar de origen

Audiencias		Autodefinition étnica				Lugar de origen		Total
		Mestizo	Blanco	Indígena	Afroecuatoriano	Ecuador	Extranjero	
Personas 18-35	Número de participantes	4	0	0	7	11	0	11
	Porcentaje dentro de 36-65	36,36%	0	0	63,63%	100%	0	100%
Personas 36-65	Número de participantes	0	0	0	9	9	0	9
	Porcentaje dentro de 18-35	0	0	0	100%	100%	0	100%
Personas de 15-17	Número de participantes	0	0	0	0		0	0
	Porcentaje dentro de 18-35	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5

Resultados de caracterización de residuos en la Campaña Acción por el planeta en las Palmas

Campaña " Acción por el planeta"					
Residuos inorgánicos			Residuos orgánicos		
Participantes	Plásticos	Metales (chatarra y pilas)	Vidrio	Restos de comida	Hojarascas
Comerciantes	35,4	0	2	15,4	0
MAE,PUCE,UTLVT, ETC	162	8,7	60	84,6	9,4
TOTAL	197,4	8,7	62	100	9,4

Tabla 6

Resultados de significancia de cambios de McNemar de los participantes en el programa de EA

Pregunta		cambios de McNemar			Significancia
		(+)	(-)	TOTAL	
Conocimiento	1. El mar y la playa son importantes para nosotros porque:	16	0	16	0,000
	2. ¿Considera que el mar y la playa en Esmeraldas se están deteriorando?	6	0	6	0,031
	3. ¿El mar y la playa son hábitat (hogar) de especies de flora y fauna importantes?	1	0	1	1,00
	4. ¿Qué sucede con los residuos sólidos (botellas, fundas plásticas, tapas, comida etc.) que son arrojados en la playa?	12	0	12	0,000
	5. ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse una bolsa de plástico?	18	0	18	0,000
Conciencia	6. ¿La playa es importante para la vida? SI NO ¿Por qué?	9	1	10	0,021
	7. Es necesario mantener una playa limpia: SI NO	5	0	5	0,063
	8. Tenemos que cuidar el mar porque:	13	0	13	0,000
Acción	9. ¿Cuándo haces compras que es mejor?	14	0	14	0,000
	10. Que se debe hacer con la basura que generamos cuando vamos a la playa:	4	0	4	0,125
	11. ¿Qué hace o considera hacer con los residuos que genera su negocio o vivienda?	12	1	13	0,003

*Resultados Significativos 

Tabla 7

Resultados de interacción de las obras plásticas (esculturas) con los habitantes y visitantes de la playa de las Palmas.

Matriz de interacción de las obras plásticas (esculturas) en la playa de las Palmas																	
Fecha	No Personas	Edad				Género		Tiempo de interacción		Fotos		Obras				Completan la obra	
		> 18 A	18-35	36-65	< 65 A	M	F	5 min	10 min	SI	NO	Cangrejo	Ballena	Pez	Tortuga	Con botellas	Trae su botella
3/11/2017	390	125	109	116	40	164	226	***	**	***		***	***	**	**	***	**
4/11/2017	623	191	217	160	55	169	454	***	**	***		***	***	***	*	***	**

Fecha	Observaciones
3/11/2017	Este día hubo una excelente participación por parte de los espectadores, además tuvieron iniciativa propia en la colocación de las botellas en las esculturas .
4/11/2017	Se observó que en este día hubo mayor audiencia que el día anterior, cuyos espectadores traían su material por interés propio para completar las obras plásticas.

Puntaje de interacción	
Altamente positivo	***
Positivo	**
Negativo	*

ANEXOS

Anexo 1. Identificación preliminar de residuos sólidos gestionados de forma inadecuada en la Playa Las Palmas.



Fotografía 1. Playa las Palmas 18 de junio 2017.



Fotografía 3. Playa las Palmas 24 de junio 2017.

Anexo 2. Residuos recolectados y pesados en los meses de agosto, septiembre y noviembre del 2017



Fotografía 1. Zona baja Playa las Palmas 5 de agosto 2017



Fotografía 2. Zona baja Playa las Palmas 5 de agosto 2017



Fotografía 3. Pesaje de residuos de 5 de agosto 2017.



Fotografía 4. Zona media Playa las Palmas 9 de septiembre 2017.



Fotografía 5. Pesaje de residuos 9 de septiembre 2017.

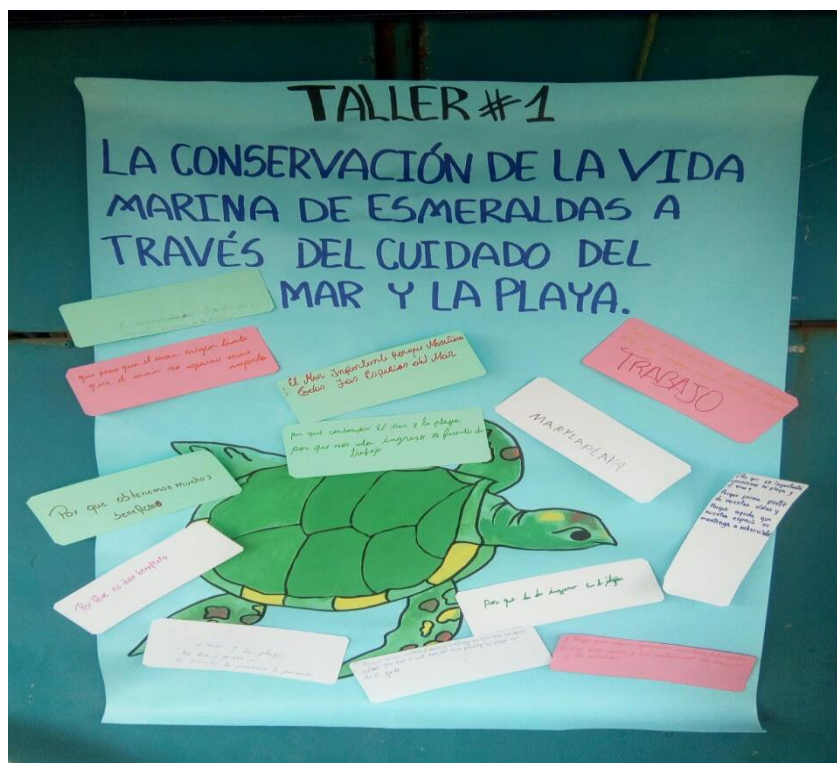


Fotografía 6. Pesaje de residuos 8 de noviembre 2017.



Fotografía 8. Pesaje de residuos de 8 de noviembre 2017.

Anexo 3. Registro fotográfico de los talleres del arte como instrumento de sensibilización ambiental.



Fotografía 1. Taller de conservación de la vida marina.



Fotografía 2. Charla cognitiva y dinámica de sensibilización para la conservación de la vida marina.



Fotografía 3. Productos del arte realizadas en los talleres por comerciantes de la playa las Palmas.



Fotografía 4. Charla cognitiva y dinámica sensibilizadora sobre el impacto de los residuos en el mar y la playa.



Fotografía 5. Participación de la audiencia en la actividad de contraste de la playa.



Fotografía 6. Producto de la charla cognitiva y dinámica sobre el impacto de los residuos en la playa.



Fotografía7. Campaña de limpieza de la playa de las Palmas.



Fotografía 8. Recolección de los residuos sólidos.



Fotografía 9. Campaña de limpieza de la playa promovida por el MAE.



Fotografía 10. Elaboración del pez con los comerciantes de la playa de las Palmas.



Fotografía 11. Producto del pez pargo como obra escultura.



Fotografía 12. Elaboración de la ballena del Pacífico con los habitantes de la playa de las Palmas.



Fotografía 13. Participación en la ballena del Pacífico como obra escultural



Fotografía 14. Producto de la ballena del Pacífico como obra escultural



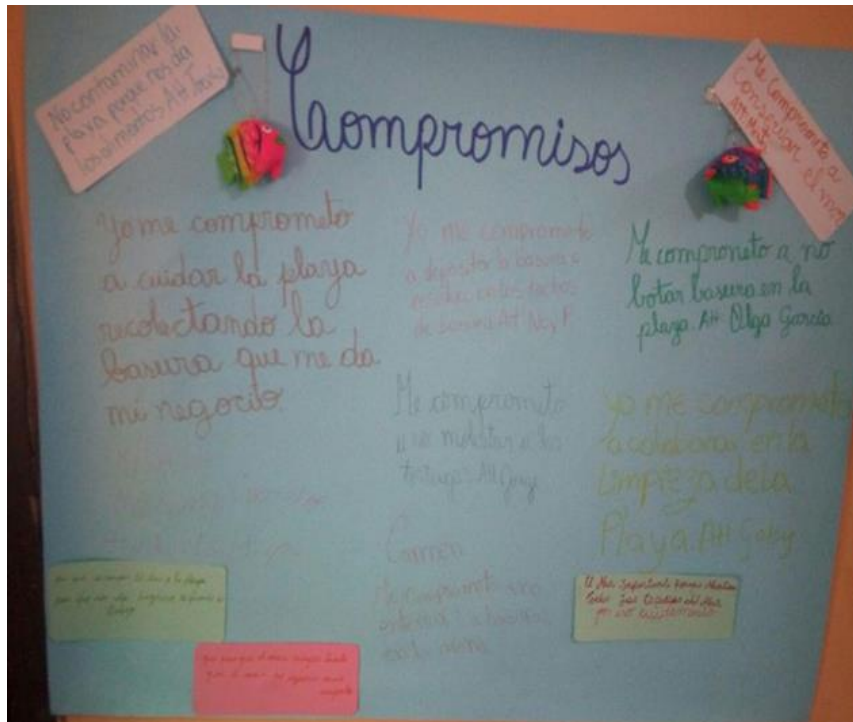
Fotografía 15. Elaboración del cangrejo azul.



Fotografía 16. Elaboración del cangrejo azul.



Fotografía 17. Producto del cangrejo como obra escultural



Fotografía 18. Compromisos de los comerciantes con el ecosistema playa.



Fotografía 19. Exposición de las obras esculturales en la playa las Palmas.



Fotografía 20. Interacción de los habitantes y visitantes de la playa las Palmas.



Fotografía 21. Interacción de los habitantes y visitantes de la playa las Palmas con el Pargo



Fotografía 22. Interacción de los habitantes y visitantes de la playa las Palmas con la ballena del Pacífico.



Fotografía 23. Participación activa con las esculturas en la playa de las Palmas

Especies marinas hechas con material reciclable

Durante este feriado un pez, una ballena, una tortuga y un cangrejo serán exhibidos en el balneario de Las Palmas.

Mientras muchas personas luego de ingerir el agua de una botella o el líquido de una gaseosa desechan por cualquier lado la botella plástica, la joven estudiante de la Universidad Católica (PECE) de Esmeraldas, Antonella Oleas las recicló y le ha dado uso creando cuatro especies marinas.

Se trata de un enorme pez, una tortuga, una ballena y un cangrejo, todos elaborados con material reciclado en su mayoría en la playa del balneario de Las Palmas, de la ciudad de Esmeraldas.

La joven universitaria comentó que con la ayuda y colaboración de emprendedores turísticos de Las Palmas, justo en ese sitio desde hoy jueves que empieza el feriado por el Día de los Fieles Difuntos y la Independencia de Cuenca, las figuras serán exhibidas al público.

Sensibilización
 Antonella explicó que esta ini-

ciativa es parte del proyecto 'Arte por el agua' realizado por investigadores de la Universidad Católica para mejorar el manejo inadecuado del recurso agua, quienes empezaron realizando murales ecológicos en paredes de unidades educativas y sitios visibles de la ciudad de Esmeraldas.

"Mi iniciativa parte como el arte del proyecto de sensibilización ambiental para promover las buenas prácticas y la correcta gestión de residuos sólidos, dirigidos a los habitantes y visitantes a los balnearios de Las Palmas, empezando con obras esculturales elaboradas con material reciclable", explicó la joven.

Agregó que los residuos (botellas plásticas) no solo provocan un impacto negativo al paisaje natural del ecosistema playa, sino que también afectan a la biodiversidad, pues, las actividades que se realizan en la playa de Las Palmas son antrópicas, por eso no hay que olvidar las funciones ecológicas como la amictación de



CREATIVIDAD. Antonella Oleas ha elaborado con botellas plásticas cuatro especies marinas que serán exhibidas en la playa de Las Palmas durante los días de este feriado.

tortugas y el plástico causa un impacto negativo.

En sitios diferentes
 Anunció que las cuatro figuras hechas con botellas plásticas serán ubicadas en diferentes

puntos del malecón y la playa de Las Palmas, donde los visitantes podrán apreciarlas e incluso tomarse fotografías.

"Mi proyecto de sensibilización es de educación ambiental, en el cual he tenido la ayuda de

amigos voluntarios y también de las personas que trabajan en la playa de Las Palmas", comentó Antonella Oleas, quien cursa el noveno semestre de Gestión Ambiental en la Universidad Católica de Esmeraldas (UNICE).

Fotografía 24. Reportaje realizado por el periódico La Hora.

Anexo 5. Diseño de la encuesta de EA a los habitantes y visitantes de la playa de las palmas Esmeraldas

ENCUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDA A COMERCIANTES DE LAS PALMAS



Estimados compañeros, agradecemos su colaboración al dedicarle aproximadamente 10 minutos de su tiempo para responder sinceramente a la siguiente encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas para promover buenas prácticas y la correcta gestión de residuos sólidos en la playa las Palmas de Esmeraldas.

DATOS DEL INFORMANTE

- Nombre: _____
- Edad: menor a 18 años 18-35 años 36 a 65 años Mas de 65 años
- Género: Masculino Femenino
- Lugar de origen: Esmeraldas otro lugar del país extranjero
- Autodefinición étnica: blanco mestizo indígena afro-ecuatoriano montubio
- Dirección o teléfono de contacto (por seguimiento del programa):

A. CONOCIMIENTO

1. El mar y la playa son importantes para nosotros porque:
Porque podemos hacer actividades recreativas que generen ingresos Brindan servicios ecosistémicos que mantienen una buena calidad de vida porque es propiedad de todos y sobros libres de usarlos como queramos

2. ¿Considera que el mar y la playa en Esmeraldas se están deteriorando? SI NO
2.1. Si la respuesta es SI, que ocasiona este deterioro:
Contaminación Pérdida de biodiversidad Cambio climático Sobreexplotación de recursos
Otras ¿Cuáles?

3. ¿El mar y la playa son hábitat (hogar) de especies de flora y fauna importantes? SI
NO Si la respuesta es SI, mencione alguna especie

4. ¿Qué sucede con los residuos sólidos (botellas, fundas plásticas, tapas, comida etc.) que son arrojados en la playa?
No pasa nada porque se entierran en la arena Los residuos de la playa son recogidos por cualquier persona Van a dar al mar afectando la flora y fauna marina
5. ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse una bolsa de plástico?
10 años 50 años 100 años 150 años

B. CONCIENCIA

6. ¿La playa es importante para la vida? SI NO ¿Por qué?

7. Es necesario mantener una playa limpia: SI NO
 ¿Por qué?

8. Tenemos que cuidar el mar porque:

Porque los turistas aprecian un mar limpio la vida silvestre depende de su buen estado porque su destrucción es sancionada por la ley el mar es tan grande que no le afecta lo que nosotros hagamos

C. ACCIÓN

9. ¿Cuándo haces compras que es mejor?

Usar las fundas de plástico que ahí te entregan Usa funda de papel Llevar tu propia funda de tale para reutilizarla

10. Que se debe hacer con la basura que generamos cuando vamos a la playa:

Dejarla ahí, más tarde la recogen Quemarla en la playa guardarla en mi bolsillo o mochila Enterrarla en la arena

11. ¿Qué hace o considera hacer con los residuos que genera su negocio o vivienda?

Coloco a todos los tipos de residuos(orgánicos e inorgánicos) en una misma funda, igual se mezclan en el basurero Los separo según su tipo y trato de aprovechar los que se pueden reusar Los acumulo en la esquina de la calle durante el día para que se los lleven