



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES  
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

Ocean Art : Campaña infantil de divulgación del patrimonio  
cultural marino

Trabajo Fin de Grado

Grado en Diseño y Tecnologías Creativas

AUTOR/A: Mosca Ramírez, María Lucía

Tutor/a: Pleguezuelos Rodríguez, María Isabel

Cotutor/a: Orduña Malea, Enrique

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

## RESUMEN

Este Trabajo Final de Grado aborda el desarrollo de las fases de diseño, documentación y producción de contenido divulgativo para el proyecto Ocean Art, una campaña que pretende identificar los riesgos que afectan a la vida marina, desarrollar soluciones, concienciar sobre ello y transmitir el Patrimonio Cultural que abarca el mar a los más pequeños a través de la ideación de seis carteles formato Din A2 en los que se recogen en cada uno, uno de los seis riesgos principales que afectan a los océanos.

**Palabras Clave :** Concienciación, Diseño gráfico, Ilustración, Océanos, Medioambiente, Ocean Art

## ABSTRACT

This Final Degree Project addresses the development of the different phases of design, documentation and production of informative content for Ocean Art Project, a campaign that aims to identify the risks that affect marine life now a days, develop solutions for this matter, raise awareness and transmit the cultural heritage that encompasses the oceans to our little ones through the ideation of six Din A2 Format posters, each one talks about a different risk that affect ours oceans.

**Key Words :** Awareness, Graphic Design, Illustration, Ocean, Environment, Ocean Art

**CONTRATO DE ORIGINALIDAD**

El presente documento ha sido realizado completamente por María Lucía Mosca Ramírez; es original y no ha sido entregado como otro trabajo académico previo, y todo el material tomado de otras fuentes ha sido citado correctamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lucía Mosca Ramírez', with a long horizontal line extending to the right.

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer principalmente a María Victoria Vivancos Ramón, a Valeria Navarro Moreno y a Priscila Lehmann Gravier, por darme la oportunidad de hacer este proyecto con ellas, por haberme ayudado, por crear el mejor ambiente de trabajo, por no rendirse nunca y por enseñarme tantas cosas importantes, no solo para el proyecto sino para mi misma.

Quiero agradecer también a mis compañeros de la carrera, a todos por crear un ambiente tan competente y divertido, y en especial quiero agradecer a Pepe Checa por estar conmigo apoyándome desde que empezó toda esta locura hasta el final y porque seguiremos juntos muchos años más.

Una mención especial la quiero dedicar a mis compañeros de piso, Llanos y Ayala, han contribuido a este TFG más que ninguno, a darme ánimos, ideas, y a hacerme sentir en familia a pesar de estar tan lejos de casa.

También quiero agradecerle a Maria Isabel Pleguezuelos, mi tutora de TFG, por habernos ayudado tanto y por darlo siempre todo por nosotros, da igual que no tenga tiempo siempre saca un hueco para todos los que necesitan ayuda, la admiro muchísimo, y a Enrique Orduña como co-tutor por sacar también tiempo para ayudarme en la redacción de esta memoria.

Finalmente quiero agradecer a mi familia, a mis padres y a mis hermanos, a mis tios y primos, que han hecho que este proyecto llegue mucho más lejos, han estado conmigo todo el proceso y me han ayudado siempre.

Muchas gracias a todos.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción.....</b>	<b>5</b>
1.1. Objetivos.....	5
1.1.1. Objetivos generales.....	5
1.1.2. Objetivos específicos.....	5
1.2. Metodología.....	6
1.2.1. Cronograma.....	6
<b>2. La ilustración narrativa como recurso de aprendizaje.....</b>	<b>7</b>
2.1. Ilustración Infantil.....	8
<b>3. Desarrollo.....</b>	<b>9</b>
3.1. Briefing.....	9
3.2. Descripción del proceso.....	11
3.2.1. Planificación.....	11
3.2.2. Diseño de carteles.....	12
3.2.2.1 Residuos Plásticos.....	12
3.2.2.2 Sobreexplotación Pesquera.....	15
3.2.2.3 Tráfico Marítimo.....	17
3.2.2.4 Desarrollo Urbanístico.....	21
3.2.2.5 Cambio Climático.....	22
3.2.2.6 Uso excesivo de productos químicos y cremas solares.....	24
3.3. Resultados y previsión de impacto.....	26
3.4. Presupuesto e impresión.....	27
<b>4. Conclusiones.....</b>	<b>28</b>
<b>5. Bibliografía.....</b>	<b>30</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo recoge la ideación, desarrollo y publicación de contenido gráfico de carácter divulgativo destinado al proyecto Ocean Art, perteneciente a la Cátedra UNESCO Forum Universidad y Patrimonio Cultural UPV, ubicada en la Universidad Politécnica de Valencia.

Este proyecto surge de un encargo de esta misma organización, y pretende informar y concienciar a nuestros menores sobre el patrimonio cultural marino de una manera gráfica y accesible.

Conocer nuestro patrimonio es como conocer nuestro cuerpo, nos ayuda a entender mejor nuestras necesidades y a vivir de una manera mucho más saludable, extrapolando esto también a nuestro planeta.

Para este encargo tomamos como prioridad la ideación de seis carteles formato Din A2 en los que se recogen en cada uno, uno de los seis riesgos principales del patrimonio marino que han sido detectados y estudiados por el equipo de Ocean Art Project. Estos carteles van a ir dirigidos a los colegios, su finalidad es ser impresos y colocados en varios centros educativos valencianos, y tienen como público objetivo a niños de entre 5 a 12 años.

Para llevar a cabo nuestra empresa, primero hemos realizado una fase de investigación para familiarizarnos con el significado de la ilustración narrativa y su utilización como herramienta pedagógica y posteriormente hemos definido el tipo de contenido, formato y público con los que vamos a trabajar, para poder comenzar las fases de desarrollo de este proyecto dentro de un ámbito profesional y en vista de poder llevarlo a cabo y exponerlo en distintos colegios en el futuro. El desarrollo del proyecto está plasmado en orden cronológico en esta memoria, desde su ideación hasta los resultados finales impresos.

## 1.2. OBJETIVOS

### ***1.2.1. Objetivos generales***

Concienciar e informar sobre el Patrimonio Marino.

### ***1.2.2. Objetivos específicos***

Crear contenido de carácter divulgativo para *Ocean Art Project*.

Diseñar e ilustrar posters informativos para colocar en centros educativos.

### 1.3. METODOLOGÍA

Para desarrollar este trabajo, primeramente, abordamos una parte de investigación teórica y creativa. Por un lado se ha hecho un estudio del papel de la ilustración narrativa en el sector del aprendizaje, así como algunas investigaciones que incluyen charlas con profesionales como César Pérez, Biólogo y Director del Área de mediterráneo de la asociación *Chelonia*, y eventos sobre el patrimonio cultural marino y la economía azul organizados por proyectos de la propia Universidad Politécnica de Valencia como Ocean Art Project y organizaciones por a la conservación marina como Plastic Oceans Europe <sup>1</sup>.

Por otro lado se ha realizado un estudio de referentes y un análisis conceptual de contenido divulgativo dirigido a los más pequeños, como cartelería infantil, libros de biología, folletos etc. y su importancia en la conservación del patrimonio cultural en la mente de los más jóvenes.

Hablando en ámbitos de la parte práctica, se ha seguido una metodología que cuenta con los procesos de desarrollo precisos en la creación de un trabajo de divulgación gráfica infantil. Estableciendo primero unas pautas a seguir diseñadas para el público objetivo del proyecto y teniendo en cuenta sus posibilidades y necesidades, posteriormente se realizó el libro de estilos en base a los referentes visuales analizados en la investigación anteriormente mencionada, y pasamos a la fase de creación de elementos, composición y maquetación de carteles, realizando finalmente las ilustraciones acabadas y las pruebas de impresión hasta llegar a los resultados finales.

Los programas utilizados en este proceso fueron, principalmente, *Procreate* y *Adobe Photoshop*, para la parte de ilustración digital, *Adobe Indesign*, y *Adobe Illustrator* para la maquetación y pruebas de impresión, así como para redactar la memoria de este proyecto.

#### 1.3.1. Cronograma

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Memoria							
Investigación							
Referentes							
Planificación							
Desarrollo							
Arte final							
Impresión							

**Fig. 1:** Cronograma

<sup>1</sup>. Vease: Plastic Oceans International. (2021, 10 septiembre). Plastic Oceans Europe - Plastic Oceans International. <https://plasticoceans.org/europe/>.

## 2. LA ILUSTRACIÓN NARRATIVA COMO RECURSO DE APRENDIZAJE

En este proyecto se pretende hacer llegar en primera instancia a nuestros menores, y por extensión al resto de la sociedad, información valiosa sobre el Patrimonio Cultural y Natural Marino tangible e intangible, de manera fácil y eficiente para que lo conozcan, lo valoren y se fortalezca el lazo entre ambos, lo cual sin duda repercutirá a medio y largo plazo en un mayor respeto y cuidado del mismo.

“Nos cuesta proteger algo que no conocemos”.

Contando con esta información se comienza un periodo de adecuación de las bases del proyecto, en el que encontramos la siguiente pregunta: ¿Cómo hacemos llegar este mensaje a los niños?. Aquí entra el recurso de la ilustración narrativa; todos hemos escuchado alguna vez la famosa frase:

“Una imagen vale más que mil palabras”

Sabemos que la imagen se ha utilizado desde hace miles de años para contar una historia, aunque de una manera mucho más sutil, ya la podíamos ver vagamente con los jeroglíficos egipcios cuya escritura combina los caracteres ideográficos con caracteres fonéticos y que ya tiene su origen en el sistema pictográfico utilizado en la cultura Nagadiense, el origen del pueblo egipcio. Pero no vamos a hablar del desarrollo de la escritura, pues justamente utilizar la herramienta de la ilustración narrativa nos ha ayudado no sólo a contar historias de una manera más efectiva, sino a hacerlas más accesibles y comprensibles para toda la sociedad. Lo que sí nos interesa es la tradición oral de la cultura egipcia que ha hecho posible que se desarrolle lo que hoy también conocemos como literatura infantil, género narrativo y ficción (novelas, cuentos, fábulas etc...) que se va a ir consolidando en el tiempo hasta llegar al primer ejemplar ilustrado dedicado al público infantil, que aparece en Inglaterra con el nombre de “Orbis Pictus”, realizado por el pedagogo checoslovaco Jan Amos Jmenny (1592-1670). “Esta obra presenta por vez primera, la imagen en un cuento para niños, como recurso para apoyar lo escrito, y hacer más explícito el relato.” (M.I.D Cardenas, 2013) <sup>2</sup> Como ya menciona María Isabel Duques en su análisis de la ilustración infantil, hay que destacar que para poder dirigirnos de una manera más efectiva al público infantil, la narrativa utilizada suele caracterizarse por su alto grado de fantasía e imaginación.



**Fig. 2:** Orbis Pictus (Jan Amos Jmenny)

2. Cardenas, M. I. D. (2013). *La ilustración en el cuento infantil: una aproximación a su desarrollo y transformación en las prácticas gráficas y visuales*. Alarife: Revista de arquitectura, (23), 12-35.

Es cierto que, en este contexto, a través de una sola imagen podemos contar muchas cosas, pero para este proyecto se considera que el énfasis no está en el hecho de poder contar cosas, cómo se haría en una conversación, sino en el hecho de cómo esa información es recibida, procesada y finalmente recordada por un individuo. Aquí es donde aparece la ilustración como recurso de aprendizaje. Para analizar este aspecto hay que poner énfasis también en nuestro público objetivo, los niños, porque están en una etapa de aprendizaje muy importante.

“La recepción del mensaje ilustrado precisa de un proceso de aprendizaje, mediante el cual se adquieren competencias básicas para la lectura y socialización del niño.” ( Teresa Durán, 2005) <sup>3</sup>.

Por ello utilizar cómo recurso de divulgación y aprendizaje la ilustración narrativa es mucho más enriquecedor, para el mensaje y para los receptores, en este caso los niños; es una manera didáctica y divertida de hacer llegar la información, crear lazos con ella a través del ingenio y la creatividad y finalmente absorber como algo tuyo, que tú mismo has sembrado y recogido.

Una vez adoptado este recurso, surgen nuevas preguntas que tienen que ver con la composición, los recursos gráficos, y en general, como conseguir un resultado satisfactorio en el que podamos entender toda la información y conseguir que resulte atractiva. En este apartado tomaremos de la mano los conocimientos adquiridos a lo largo del grado en asignaturas como Fundamentos del color, Fundamentos del diseño o Ilustración Narrativa, que aparecerán especificados en el apartado de desarrollo de carteles de la memoria.

## 1.2. ILUSTRACIÓN INFANTIL

Para hablar de la ilustración infantil es interesante observar primero cómo funciona nuestro público objetivo dependiendo de en qué etapa de su vida se encuentran, por ejemplo, si nuestra idea es que aprendan, tendremos que saber primero qué medios utilizan para aprender.

En los niños las primeras vías de aprendizaje vienen dadas por la observación, la curiosidad, la exploración... Nos centraremos primero en el aprendizaje social, éste se basa principalmente en una teoría desarrollada por el Psicólogo Albert Bandura, y nos dice que el aprendizaje es un proceso cognitivo. Nos habla también del aprendizaje por modelado, mencionado también por Javier Gacharná en el escrito de N. Rojas (2010) <sup>4</sup>.

Esto es importante porque es un recurso recurrente en el aprendizaje social de los niños, pues aprenden viendo lo que hacen los demás, dependiendo de

---

3. Durán Armengol, T. (2005). *Ilustración, comunicación, aprendizaje. Revista de educación.*

4. Rojas, N. (2010). *La ilustración infantil: abriendo una ventana hacia nuevas lecturas. Infancias imágenes*, 9(1), 43-46.

si esto está recompensado o no, es así como vamos a querer que aprendan, viéndose reflejados en las ilustraciones de nuestros carteles como héroes, protegiendo a los océanos de las adversidades.

Jhon Vernon-Lord<sup>5</sup> nos da algunos consejos a la hora de ilustrar para niños, por ejemplo, tener en cuenta distintas perspectivas para aportar dinamismo y mejorar a la hora de contar una historia, cuidar la composición para ayudarnos a reflejar una idea, determinar unos valores que queramos transmitir en cada dibujo etc. También nos dice que él no piensa que haya solo una manera para ilustrar a un público infantil, sí es cierto que hay ciertas recomendaciones, Javier Gacharná, ilustrador y diseñador gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano nos dice que hay ciertas diferencias entre la ilustración infantil y otro tipo de ilustraciones que debemos tomar en cuenta, por ejemplo, dependiendo del rango de edad, de los 2 a los 6 años podemos involucrar figuras más complejas y de los 6 a los 10 añadir personajes fantásticos, fondos, degradados etc. Una vez llegamos de los 10 a los 15 podemos involucrar estilos más de comic, manga o dibujos animados. En conclusión, todos estos autores e ilustradores nos hablan de un objetivo común para este tipo de ilustración, que cuente una historia, que sea ingenioso, que juegue con la imaginación de los niños y les permita convertir esa historia en algo suyo. Más adelante en la memoria aplicaremos estas pautas en la metodología que seguiremos para cada cartel.

## 3. DESARROLLO

### 3.1. BRIEFING

Este trabajo tiene sus bases en un encargo por parte del Proyecto de Ocean Art Project. Para poder contextualizar mejor este trabajo, debemos conocer primero a nuestro cliente.

Ocean Art Project es un proyecto perteneciente de la cátedra UNESCO forum Universidad y Patrimonio Cultural UPV.

“Ocean Art Project es un proyecto cuyo objetivo principal es el de hacer llegar a nuestros menores en primera instancia, y al resto de la sociedad también y por extensión, información valiosa sobre el Patrimonio Cultural y Natural Ma-

---

5. Vernon-Lord, J. (1997). *Algunos aspectos que el ilustrador debe tener en cuenta en el proceso de creación de libros ilustrados para niños*. Ponencias del IV Sinposi Internacional Catalònia d'Il·lustració. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.



**Fig. 3:** Logo de Ocean Art Porject.

rino tangible e intangible, de manera fácil y eficiente para que lo conozcan, lo valoren y se fortalezca el lazo entre ambos, lo cual sin duda repercutirá a medio largo plazo en un mayor respeto y cuidado del mismo<sup>6</sup>.

Otros objetivos secundarios del proyecto de Ocean son :

- Incorporar en la educación el conocimiento del patrimonio marino y su importancia.
- Explorar nuevas formas de difusión del conocimiento del patrimonio cultural marino para llegar a nuestros menores e incorporarlas en los centros educativos.
- Utilizar la cultura como una herramienta importante de sensibilización tal como se indica en el documento “Indicadores Cultura 20-30”<sup>7</sup>.

El proyecto surge en junio de 2022, la Unión Europea crea un fondo económico masivo en formato de hucha para ayudar a los sectores que se habían visto perjudicados por la crisis de la pandemia del COVID-19.

Esta ayuda masiva recibe el nombre de Next Generation. España, como Estado Miembro de la UE, responde a este Plan con una estrategia denominada Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En base a esta iniciativa nacional distintas comunidades autónomas crean sus propios planes complementarios.

En el área de ciencias marinas se crea la estrategia Thinking Azul<sup>8</sup> en el que participan otras 7 Comunidades Autónomas, con sede en Murcia.

La Comunidad Valenciana tiene 39 grupos de investigación, divididos en tres líneas de actuación:

- 1 - Observación y monitorización del medio marino y litoral.
- 2 - Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión.
- 3 - Economía azul, innovación y oportunidades.

Cátedra UNESCO Forum Universidad y Patrimonio Cultural UPV (Universidad Politécnica de Valencia) presenta Ocean Art Project que entra en la sublínea A.3.12, “ Divulgación de conocimiento y educación sobre el medio marino hacia la sociedad para mejorar la percepción sobre las actividades de la economía azul sostenible.”

Ocean Art se encarga principalmente de investigar sobre el patrimonio cultural marino, a través de reuniones, entrevistas, congresos, documentales, libros de inves-

<sup>6</sup>. Vease : Ocean ART Project – Divulgación del conocimiento y educación sobre el Patrimonio Cultural Marino para mejorar la percepción de la economía azul. (s. f.). <https://oceanartproject.blogs.upv.es/>

<sup>7</sup>. Vease : UNESCO World Heritage Centre. (s. f.). Culture | 2030 Indicators. <https://whc.unesco.org/en/culture2030indicators/>

<sup>8</sup>. Vease : Thinkinazul Plan complementario de I+D+I en Ciencias Marinas. (s.f.). <https://thinkinazul.es/>

tigación, experiencias y cursos etc., y divulgarlo a través de todos los medios que pueda encontrar que ayuden a hacer llegar esta información a la población más joven, por ejemplo, a través de las redes sociales, páginas web, cartelería, videos, etc. Poniendo énfasis en la Cultura como herramienta principal de apoyo para esto.

El encargo del que deriva este trabajo final de grado nace de la necesidad de comenzar a transmitir este conocimiento que se ha recopilado por parte de los coordinadores del proyecto a nuestros menores, se ha requerido que se haga a través de 6 carteles ilustrados que corresponden a los 6 riesgos principales que se pueden observar y que son extrapolables a la mayoría de mares y océanos, dichos riesgos son :

- 1 Residuos plásticos.
- 2 Sobreexplotación pesquera.
- 3 Tráfico marítimo.
- 4 Desarrollo urbanístico
- 5 Cambio climático.
- 6 Abuso de productos solares y otros químicos.

La finalidad de estos carteles es ser colocados en varios colegios, de esta manera y con ayuda docente, los niños podrán recordar frecuentemente estos riesgos, y familiarizarse con la situación actual de mares y océanos y las acciones positivas y negativas hacia este medio.

## **3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

Previa a la ideación de cada cartel individualmente, se hicieron unas planificaciones generales para que el resultado final tuviera una coherencia con respecto al conjunto de carteles.

### **3.2.1. Planificación**

Primero hay que mencionar que el objetivo principal de esta campaña es transmitir un mensaje de “ riesgo “ a los niños, y antes de ponernos a ello deberíamos saber un poco más sobre el público al que nos enfrentamos, y como repercute este tipo de mensaje en ellos; se sabe que una de las cualidades más admirables de los niños es su actitud optimista y su fuerza para llevar adelante todo lo que se proponen, por lo que, transmitir un mensaje con connotaciones negativas no ayuda a alentar ese comportamiento. Así mismo, nuestro objetivo es crear lazos entre éstos y el Patrimonio cultural marino que les rodea, para propiciar una actitud responsable y positiva hacia este en el futuro. Teniendo claros estos aspectos, y antes de comenzar con la conceptualización de los carteles, se establecieron unas pautas a seguir para que cada cartel cumpliera con unos objetivos comunes.



#ffbd1a    #eb3338    #2497ed

**Fig. 4:** Colores dados por Ocean Art Project.

Dichas pautas fueron:

- Transmitir un mensaje con connotaciones positivas, hacia la posibilidad de un cambio a mejor en el futuro.
- Enseñar soluciones a los problemas que se plantean en cada cartel.
- Representar a los niños ( diversos y con distintas características físicas ) participando activamente en la resolución de dichos problemas.
- Utilizar un lenguaje narrativo que no esté sujeto al realismo, sino que pueda jugar con la imaginación y la fantasía.
- Transmitir un mensaje claro, pero dejar que los niños rellenen los huecos y puedan crear su propia historia a través de cada cartel.

Establecidas estas pautas, se facilitó la planificación de cada cartel, pues ya tenemos unas bases sólidas a las que acogernos.

Además de la conceptualización, también se desarrolló una hoja de estilos, con algunos aspectos ya establecidos por el cliente, como es por ejemplo la utilización de la gama cromática recogida en el proyecto de Ocean Art, que consta de tres colores principales, el azul, el amarillo y el rojo (Fig. 4).

Los carteles llevan un orden de producción, aunque la conceptualización de éstos se hizo de manera más arbitraria según surgían distintas ideas.

A continuación, se redacta el proceso de producción seguido en cada uno de los carteles de manera individual.

### **3.2.2. Diseño de Carteles**

En este apartado se redacta el proceso de diseño e ilustración de cada cartel de manera individual, teniendo primero en cuenta el mensaje que se quiere transmitir, cómo se ha adaptado ese mensaje al formato gráfico a través de bocetos y pruebas de composición, y finalmente cómo se ha conseguido armonizar la ilustración para conseguir un resultado más profesional, teniendo en cuenta el coloreado, la iluminación, las formas, texto, maquetación, etc.

#### **3.2.2.1. Residuos Plásticos**

Se entiende como residuo todo aquel material u objeto que pierde su utilidad tras haber cumplido su objetivo, p. ej.: *packaging*.

La gestión de residuos engloba todas las actividades que estén relacionadas con el ciclo vital de éstos.

La problemática con los residuos plásticos viene generada principalmente por tiempo que toma a estos residuos degradarse. En realidad la mayoría de los plásticos no se degradan del todo, sino que se fragmentan en plásticos más pequeños, Según la ONU Ambiente, 13 millones de toneladas de plástico se



**Fig. 5:** Evento DIÁLOGOS en el Café Ubik de Valencia.

Tipo de Plástico	Símbolo	Productos	Tiempo de fragmentación (años)*
Poliétileno Tereftalato (PET)	1	Botellas de agua y refresco	500+
Poliétileno de alta densidad (HDPE)	2	Botellas de champú, botellas de leche y contenedores de helado	300+
Cloruro de polivinilo (PVC)	3	Tuberías y aislante en cables	300+
Poliétileno de baja densidad (LDPE)	4	Bolsas de supermercado y película para empacar alimentos	55+
Polipropileno (PP)	5	Bolsas de frituras y tapas de botellas	200+
Poliestireno (PS)	6	Cubiertos, tazas, empaque de comida para llevar	400+
Otros (Acrílico, Policarbonatos, etc.)	7	Envases alimentarios, DVD's, gafas de sol	100+

**Fig. 6:** Tipos de plástico. (NOTA-IN-CyTU | NÚMERO 034)



**Fig. 7:** Jerarquía Europea en gestión de plásticos (MAGRAMA, 201, pg5).

vierten en los océanos cada año<sup>9</sup>. El 1 de Junio participamos en un evento llamado DIÁLOGOS<sup>10</sup> organizado por Plastic Oceans Europe en el café Ubik de Valencia, al cual asistían distintos expertos en materia de protección ambiental, biología marina, etc. Allí pudimos hablar con Olga Novillo, una Bióloga que se ha especializado en contaminación marina, y está haciendo un doctorado en investigación de microplásticos, plastificantes y pesticidas en grandes vertebrados marinos de la Comunidad Valenciana. Ella misma comentaba cómo los plásticos se descomponen en microplásticos, y debido a que es un término relativamente nuevo, aún se están investigando las consecuencias que pueden suponer a medio y largo plazo estos materiales; sabemos que dispersan tóxicos, y contaminantes metálicos y orgánicos en el mar, si la fauna marina ingiere estos plásticos, se van acumulando en su tracto digestivo, lo que lleva eventualmente a la muerte de muchos de estos animales, también pueden verse enredados en plásticos, ya que son difíciles de romper, y supone en algunos casos hasta la amputación de miembros, inmovilización, fallecimiento, etc.<sup>11</sup> Además, al comer estos pescados, los microplásticos también terminan en nuestros estómagos.

A consecuencia de la creciente producción de residuos, la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE) (Comisión Europea, 2008) establece medidas destinadas a proteger el medio ambiente y la salud humana, para ello generan una jerarquía en la gestión de residuos dividiendo una pirámide en 5 categorías, siendo la de Prevención la más importante y la de Eliminación la menos óptima.<sup>12</sup>

La problemática de los plásticos está en boca de todos a día de hoy, por ello el mensaje de este cartel tiene que ver con el reciclaje, esto no significa que no hayan otros métodos más efectivos para solucionar esta problemática, como podemos ver en la Fig. 7, pero sí es el método más recurrente y en el que más participación activa pueden tener los niños.

La educación que reciben estos niños es uno de los factores más importantes para resolver esta problemática, pues así es como se consigue cambiar el hábito de las personas desde la infancia, implementar este tipo de material en ámbitos educativos puede ser la clave para reducir estos vertidos.<sup>13</sup>

En diferentes discusiones con familiares, amigos e incluso profesores y compa-

**9.** Visual Feature | Beat Plastic Pollution. (Organización de las Naciones Unidas Ambiente (2022, 1 marzo). <https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/>)

**10.** Enric, E. (2023, 25 mayo). *Entre vinos para dialogar sobre contaminación y cambio climático*. Levante-EMV. <https://www.levante-emv.com/sostenibilitat/2023/05/25/dialogos-contaminacion-cambio-climatico-caixa-popular-87870529.html>

**11.** Elías, R. (2015). Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero. *Mar del Plástico: Una revisión del plástico en el mar*, No. 27 ,83-105.

**12.** (MAGRAMA, 2012) MAGRAMA, M.A.Y.M.A., 2015. *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016 – 2022*. in: Natural D.G.d.C.y.E.A.y.M (Ed.). Plaza de San Juan de la Cruz. Madrid

**13.** Kuo, F. J., & Huang, H. W. (2014). *Strategy for mitigation of marine debris: analysis of sources and composition of marine debris in northern Taiwan*. Marine Pollution Bulletin, 83(1), 70-78.



**Fig. 8:** Boceto Residuos Plásticos 2, Composición señalada.



**Fig. 9:** Boceto Residuos Plásticos 2.



**Fig. 10:** Boceto Residuos Plásticos 1.



**Fig. 11:** Ilustración final Residuos Plásticos.

ñeros de trabajo, hemos podido ver reflejada la influencia de los más pequeños de la familia en el reciclaje de cada casa, por ello es importante empezar por conceptos que ya conozcan y tengan familiarizados, en este caso, la idea final para el cartel refleja a una niña reciclando bajo el agua con ayuda de animales marinos; el recurso de utilizar en los carteles a la fauna marina contribuye a general empatía y crear lazos entre éstos y los más pequeños, razón por la cual se verán reflejados en más carteles.

Una vez planteada la idea, pasamos al desarrollo de esta a nivel gráfico, para ello se han tenido en cuenta factores como la composición de la imagen o el papel que juega cada personaje, siendo el más importante el de la niña.

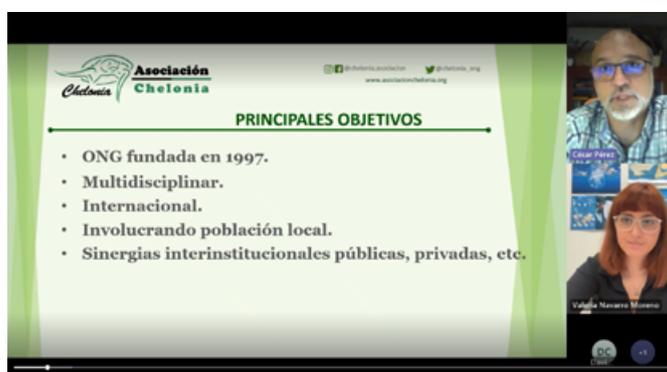
Finalmente, para la elaboración de este cartel, se optó por utilizar una composición circular, puesto que el elemento principal es el símbolo circular del reciclaje, y las formas tanto del contenedor, como de la niña y de los animales es redondeada.

La niña es la accionista principal, que incita al resto del grupo a reciclar y les señala dónde y como deben hacerlo.

La gama cromática, como ya se ha mencionado en apartados anteriores, consta de tres colores principales, el amarillo, el rojo y el azul. Para este cartel la combinación de colores giraba en torno a la utilización de tonos más oscuros para el azul, de esta manera no roba protagonismo al amarillo, siendo este último el color principal, pues representa también el color de los contenedores de reciclaje de plásticos, y finalmente el rojo cómo el color tónico, es decir, el color que menos abunda, pero llama más la atención debido a su contraste con los otros dos, y pone como elementos diferenciados a los residuos plásticos.

### 3.2.2.2. Sobreexplotación Pesquera

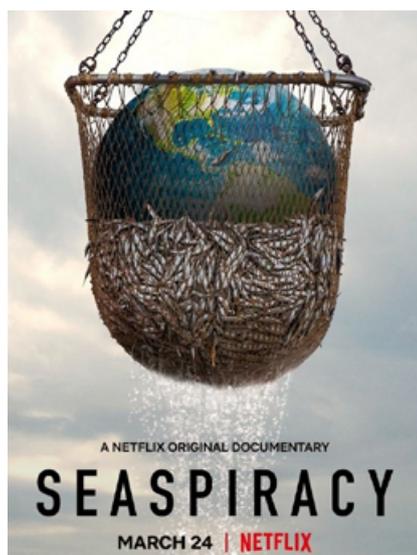
Esta es una de las problemáticas más controvertidas y uno de los temas más repetidos en algunas conferencias a las que hemos tenido el placer de asistir, como El Simposio de Biología Marina organizado por Iberozaa<sup>14</sup> que tuvo lugar el 10 de Junio en las Naves de Valencia, así como en reuniones de “Hoy Navegamos con...” ofrecidas por Ocean Art Project, como la que tuvimos con César Pérez, Biólogo y Director del Área del Mediterráneo de la asociación Chelonia.



**Fig. 12:** Reunión por Teams con César Pérez.

César nos contaba su preocupación por las tortugas marinas, y nos habló sobre un proyecto en el que está involucrado que trata de un sistema de exclusión pensado para las redes de arrastre de los pescadores, cuyo objetivo es evitar que las tortugas queden atrapadas en las redes por *bycatch*<sup>15</sup>, es un tema delicado puesto que 6 de cada 7 especies de tortugas marinas están actualmente en peligro de extinción o amenazadas por la sobre pesca.<sup>16</sup>

Por ello en primera instancia el diseño del cartel era una ilustración de un niño rescatando a una tortuga marina de estas hiperbólicas redes de pesca, sin embargo la controversia antes mencionada también ha afectado en gran parte al diseño de este cartel, ya que esta controversia no viene a raíz de la veracidad o no de este riesgo, sino a raíz de que la imagen de la industria pesquera y más importante, las personas que dedican su vida a la pesca, se ha visto afectada negativamente por esta problemática. Debido a esta imagen negativa en Ocean Art Project se nos han puesto muchas trabas para hablar de este riesgo, la pesca de arrastre junto con otras técnicas, que se utilizan para pescar grandes cantidades, no tienen ningún control sobre la cantidad de vida marina que arrasan, el *bycatch* de especies que quedan atrapadas en las redes, o incluso



**Fig. 13:** *Seaspiracy*, Documental sobre la sobreexplotación pesquera.

<sup>14</sup>. Vease : *Iberozaa*. (2023, 6 junio). II Simposio de biología marina 2023 – Iberozaa. <https://www.iberozaa.com/simposio-biologia-marina/>

<sup>15</sup>. El *bycatch* se entiende como la pesca no intencionada de fauna marina que queda atrapada en las redes, al realizar pesca de otras especies diferentes, en muchos casos estos animales son devueltos al mar sin vida.

<sup>16</sup>. Kip A. / Ali T. & Lucy T. (Productores). (2021) *Seaspiracy* [Documental]. Netflix. <https://www.netflix.com/>



**Fig. 16:** Logo de la campaña: “Pezqueñines ¡No, gracias!”.



**Fig. 17:** Referencia de pinterest.



**Fig. 14:** Boceto Sobre-Pesca 1.



**Fig. 15:** Boceto Sobre-Pesca 2.



**Fig. 19:** Ilustración final Sobre Pesca.

la contaminación que estas mismas redes suponen, puesto que según Laurent Lebreton<sup>17</sup> conllevan el 46% de la basura con impacto a nivel de plásticos en el Océano Pacífico. Sin embargo, la solución no puede ser acabar con la pesca ni reducirla, pues le costaría a muchas personas su puesto de trabajo y nos pondría en una situación complicada.

Aun así existen métodos de pesca más respetuosos con el medio ambiente y con el mar, por ello tampoco nos conviene dar una imagen negativa a la pesca puesto que los niños pueden generalizar y pensar que ésta es mala en su totalidad.

Debido a esto, decidimos cambiar el mensaje principal del cartel ilustrando finalmente a un niño ayudando a unas foquitas a medir sus peces, esta otra idea surgió de la campaña “Pezqueñines ¡No, gracias!”<sup>18</sup> del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Español.

En esta última idea no se pone en mal lugar a la pesca, pues son los propios animales marinos los que pescan su propia comida, una manera un poco más suavizada de evitar la implicación humana y de incidir en la Cadena Trófica, pues todos necesitamos alimentarnos y si puede ser de una manera variada, sin tener que sacar el pescado de nuestra dieta.

La idea final es que el niño participe activamente en la medición de estos peces para regularizar de alguna manera que se puedan pescar, procesar y co-

<sup>17</sup> *The Ocean Cleanup*. (2022, 6 septiembre). The Great Pacific Garbage Patch • The Ocean Cleanup. <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

<sup>18</sup> El término de “pezqueñines” se utiliza para denominar a las especies pequeñas que no superan las tallas mínimas establecidas en el Real Decreto 560/1995, de 7 de abril, por el que se establecen las tallas mínimas de determinadas especies pesqueras. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1995-8639>

mer, pues cumplen con las medidas mínimas necesarias.

No estoy del todo de acuerdo en suavizar un mensaje tan importante, es necesario que se conozca la problemática real de la sobrepesca porque pone en peligro inminente a nuestros mares, por ello, aunque el diseño del cartel haya cambiado, veía conveniente profundizar sobre el *bycatch* en esta memoria.

El resultado final permitía jugar con la superficie del mar, acentuando el mensaje de la pesca en un pequeño barquito, aunque lo que sucede realmente es que el niño está haciendo un servicio, con su barquito mide los peces que cazan las focas y así recorre los mares “regularizando” la pesca. El color principal es el azul que representa el mar y los tónicos el amarillo y el rojo nos representan a nosotros.

### 3.2.2.3. Tráfico Marítimo

Este cartel habla sobre la problemática del Tráfico Marítimo, que tiene que ver con la cantidad de barcos que surcan los mares y océanos cada día, según datos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Transporte (UNCTAD)<sup>19</sup> podemos observar que el 90% del comercio mundial se realiza vía marítima, y , ¿en qué nos afecta esto?

Este riesgo abarca un abanico muy amplio de consecuencias, como el cambio climático, las especies invasoras, la contaminación acústica, etc. por ello debemos acotar qué parte del mensaje queremos transmitir a los niños, para que no resulte confuso ni arbitrario; en este caso nos centraremos en la contaminación acústica, debido a que en el mar mediterráneo se sufre aún más que en otras partes del mundo, como nos explica Cristina Barragán Casanova<sup>20</sup> en su estudio del impacto ambiental del tráfico marítimo :

“ En el mediterráneo sus efectos son peores debido a que se trata de un mar cerrado por lo que las ondas de sonido padecen más dificultades para dispersarse debido a que chocan con las costas que las devuelven como si fueran un espejo. “

La contaminación acústica se define como cualquier sonido (dependiendo de sus decibelios) que pueda resultar contaminante o peligroso para sus receptores, sean éstos personas o animales.

En el caso del tráfico marítimo, el sonido puede provenir de ruidos generados en su mayoría por Buques de pasaje y carga, por ejemplo sus hélices, sónar, maquinaria, etc. siendo esta última en muchos casos la más contaminante.

“La contaminación sonora submarina se ha convertido en una amenaza para el equilibrio marino porque afecta a especies, como los grandes cetáceos, cuya vida depende de la información acústica que perciben e intercambian con los miembros de su comunidad. “



**Fig. 20:** Boceto cargando una ballena.

<sup>19</sup>. Vease : *Home*. (2023, 5 julio). UNCTAD. <https://unctad.org/>

<sup>20</sup>. Barragán Casanova, C. (2008). Estudio del impacto ambiental del tráfico marítimo Barcelona-Baleares. 35-37.



Fig. 21: Pruebas de color.

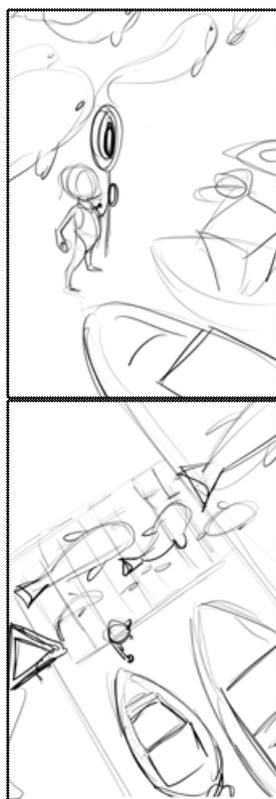


Fig. 22: Bocetos con perspectiva.

Sabemos por estudios recientes, incluyendo el de Cristina Barragán, que algunas especies de cetáceos del mediterráneo han sufrido cambios en su comportamiento debido a esto, sobre todo en ámbitos de caza, lo que repercute negativamente en la cadena trófica<sup>21</sup>

También suponen un cambio en las rutas migratorias que siguen estos animales al obligarles a evitar zonas importantes de alimentación o apareamiento, generándoles estrés y haciéndoles propensos a sufrir enfermedades, peligrando su supervivencia y la del resto de ecosistemas.

Michel André<sup>21</sup> (miembro del laboratorio de aplicaciones bioacústicas de la UPC) nos cuenta diferentes soluciones para resolver esta problemática, como aislar el ruido de las salas de máquinas de los barcos, la parte más importante es que nos previene del daño real que supone este tipo de contaminación, de la que no se habla tanto y por ello no está regulada, desconocemos sus efectos a largo, medio y corto plazo y no tenemos un procedimiento estandarizado para su evaluación, estas ondas de sonido se emiten diariamente y pueden llegar a cualquier lugar.

De aquí viene también la importancia de divulgar este tipo de riesgos menos conocidos, para que se empiecen a tomar en cuenta.

Para expresar la problemática a ojos de los más pequeños, se barajaron varias ideas, la primera fue dibujar a una niña cargando con una ballenita, llevándola por encima de los barcos. El mensaje recae en la acción de los niños de ayudar a estos animales a poder moverse sin tener que preocuparse por los barcos y la contaminación que suponen.

Esta idea era aún muy abstracta y consideramos que el mensaje podía concretarse un poco más, pues esta generalización podía atraer connotaciones negativas hacia los barcos, cuando el verdadero problema es su regulación. Finalmente, la idea escogida fue la de una niña gestionando el tráfico, como si estuviera en la calle, con señales reconocibles y un paso de cebras por el que los "peatones" ahora serían animales marinos intentando cruzar sus rutas migratorias o "comunicarse" con sus compañeros, y los "coches" serían barquitos que deben seguir las señales de tráfico, haciendo referencia a la necesaria regularización del tráfico marítimo.

A continuación, podemos ver varios bocetos previos al cartel final, en los que se juega con las perspectivas y composiciones, las técnicas utilizadas fueron papel y lápiz, y digital (con *Procreate*).

Una vez planteada la idea, comenzamos con la composición gráfica del cartel, dentro de esta ubicamos tres elementos principales ya mencionados en otros

<sup>21</sup>. La cadena alimentaria o cadena trófica muestra como pasa la materia y energía de un ser vivo a otro. Nos enseña las relaciones alimenticias entre los seres vivos, o dicho de un modo más sencillo: que animal se come a quién. Todo ser vivo se alimenta del que le precede en la cadena, y este a su vez será comido por otro. Fuente : AitanaTP. (2019). ¿ Qué es la Cadena Alimenticia o Cadena Trófica ? Aitanatp. <https://www.aitanatp.com/nivel6/ecosist/cadena.htm#:~:text=La%20cadena%20alimentaria%20o%20cadena,vez%20ser%C3%A1%20comido%20por%20otro.%20Consultada%2023/06/2023>

carteles, como son:

- Los animales marinos
- Los niños
- Los barcos

La composición de este cartel gira en torno a su elemento principal, la señal de peligro, por lo que podemos apreciar, en la Fig. 25, que la composición de este cartel es triangular, y juega con las líneas de los barcos, la niña y el final de la señal para crear un triángulo visual que nos encierra en estos tres elementos, pues es la parte que denota la “ Acción “ de la niña y el triángulo de peligro.



**Fig. 25:** Composición de la ilustración.



**Fig. 23:** Boceto final.



**Fig. 24:** prueba de color.

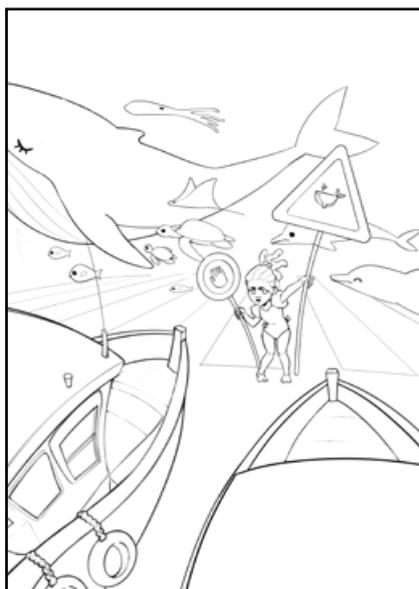
Este cartel fue previo al resto de carteles, por lo que es el primer intento de encontrar un estilo y una manera de utilizar la gama cromática ya comentada (rojo, amarillo y azul)..

En conclusión, la composición funcionaba, pero el estilo escogido y la manera de emplear los colores aún no eran satisfactorios, entrando en materia personal, el cliente del proyecto Ocean Art insistió en la utilización del estilo propio del artista, pues hasta ahora se había cedido parte del estilo propio en pro de lograr alcanzar un dibujo más infantilizado, sin tener en cuenta que el público objetivo aún aceptaba formas de ilustración más complejas y diversas.

Esto llevó a un replanteamiento del estilo y la gama cromática, y terminó en otro cartel que utilizaba la misma composición, pero adaptaba la línea, el color, y la estética de dicha ilustración al estilo personal del artista, sirviendo también para terminar de definir estos elementos y permitiendo poner en marcha el resto de la cartelería.

Se cambió de un estilo más suavizado a una línea más gruesa de cómic o manga. Para el coloreado también se utilizaron tramados lineales que se pueden asociar a los sombreados de los cómics, pues daban un toque más atractivo al cartel. Se escogieron colores más vibrantes, y se combinaron tomando como

color tónico el rojo, ya que es el color asociado a las señales de peligro y obligación, para ello, se utilizó principalmente el azul en el resto de la composición y se diluyó el tono amarillo para que no vibrara tanto como el rojo, dejando así este último como color principal del cartel, utilizado también posteriormente en el título de dicho cartel.

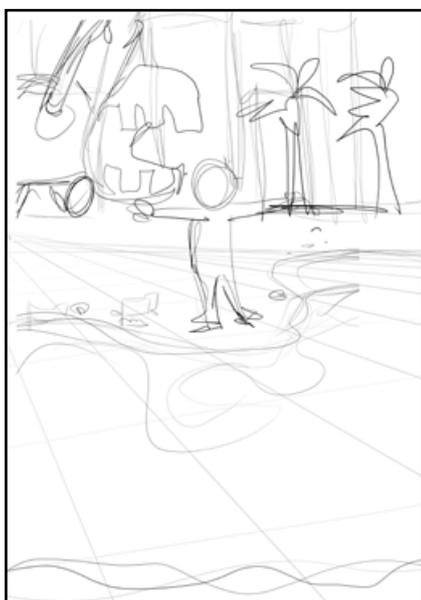


**Fig. 26:** Lineart Tráfico Marítimo.



**Fig. 27:** Ilustración final Tráfico Marítimo.

#### 3.2.2.4. Desarrollo Urbanístico



**Fig. 28:** Boceto Desarrollo Urbanístico.

La problemática que supone el desarrollo urbanístico no se puede visualizar en un solo ámbito, para poder explicarla primero hay que descomprimirla en diferentes causas, por ejemplo, la causa principal es la urbanización masiva del litoral de la península, la construcción de edificios y zonas habitables cerca de las playas principalmente, esto afecta negativamente al hábitat marino debido a que esto también supone más presencia humana en la zona, salidas de aguas residuales, la extracción de arena y recursos de las zonas cercanas, en algunos casos supone también la destrucción o modificación de las defensas naturales de las playas, construcción de espigones o diques que alteran las corrientes marítimas junto con los hábitats y ecosistemas ya establecidos, en algunas ocasiones podemos encontrar consecuencias más insospechadas, como el efecto de la luz artificial que provoca la ciudad en la anidación de tortugas marinas, puesto que éstas se guían por las estrellas, y a menudo confunden esta contaminación lumínica con ellas<sup>22</sup>.

<sup>22</sup>. Medina, R. E. A., & Pasato, L. E. C. (2020). Efecto de la luz artificial en la anidación de tortugas marinas en playas del Cantón Puerto López, Manabí, Ecuador. INNOVA Research Journal, 5(3), 5.



**Fig. 29:** Composición señalada.



**Fig. 30:** Boceto final.



**Fig. 31:** Ilustración final.

En conclusión, muchas son las consecuencias del desarrollo urbanístico y sería complicado aplicarlas todas en este cartel, por ello nos hemos ceñido al mensaje principal, el más básico. Se trata de una excavadora que representa la construcción, metiéndose en la playa para seguir construyendo, y una vez más la representación de nuestro “héroe”, una niña que se para delante de la excavadora, simbólicamente parecido al gesto del hombre que se paró delante de los tanques militares en la plaza de Tiananmen, pues es mundialmente reconocido, negándole el paso con la muralla que ella misma a construido con sus manos en la arena.

Para este cartel utilizamos el recurso de los castillos de arena o las excavadoras como símbolo de los juguetes de playa, debido a que nuestra misión principal es visibilizar el patrimonio cultural marino, hacer que los niños jueguen con los castillos de arena les acerca un poco a la imagen del patrimonio cultural vinculado al entorno marino, en vista de que en varios sitios de playa en España podemos además encontrar estos castillos o torretas defensivas que se utilizaban a modo de vigilancia por todo el litoral, como la Torre Nostra de Castellón, la Torre de Piles de Valencia o la Torre de Gerro, en Alicante. El simbolismo que tienen estos castillos potencia la metáfora gráfica del cartel, siendo la principal protección del patrimonio y los mares, como se muestra en la ilustración, una niña ha construido un castillo de arena y una muralla para impedir que la excavadora siga avanzando, dando a entender que estos riesgos no sólo amenazan a los océanos, sino que suponen también una pérdida en el ámbito cultural. Para este cartel se utilizó como color principal el amarillo, y como tónico el rojo.

El proceso de elaboración tomó un poco más de tiempo pues había que distribuir los pesos de los elementos del cartel, y definir bien la perspectiva para que el resultado final no tuviera imperfecciones en este ámbito, para ello se utilizó la técnica de los puntos de fuga y se construyeron el resto de figuras a partir de la malla resultante que representa el suelo.

finalmente se jugó un poco con la iluminación para darle volumen a las construcciones, el foco de luz viene del lado derecho, el de nuestra heroína, en el que están también las palmeras representando aún la naturaleza por delante de la ciudad que podemos ver en el fondo.



Fig. 32: Boceto 1 Cambio Climático.

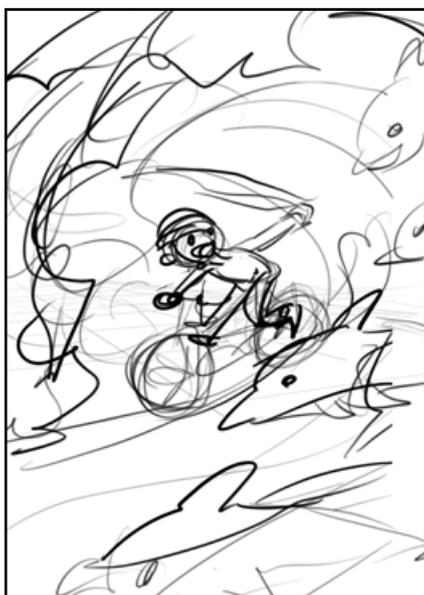


Fig. 34: Boceto 2 Cambio Climático.

### 3.2.2.5. Cambio climático

El cambio climático es uno de los riesgos más conocidos hoy en día, se produce principalmente por el aumento de emisión de gases de efecto invernadero, gases que ya se encuentran de manera natural en la atmósfera con el objetivo de mantener el calor del sol para regular la temperatura de la tierra y hacerla habitable.

Pero, esta emisión de gases ha sido modificada por la actividad humana, y por la utilización masiva de combustibles fósiles, en actividades como la industria y, mayoritariamente, el transporte, lo que ha llevado a que se acelere una subida de la temperatura debido a la acumulación masiva de estos gases en la atmósfera, que retienen más calor del necesario.

Este aumento de gases de efecto invernadero conlleva efectos muy negativos en los mares y océanos.

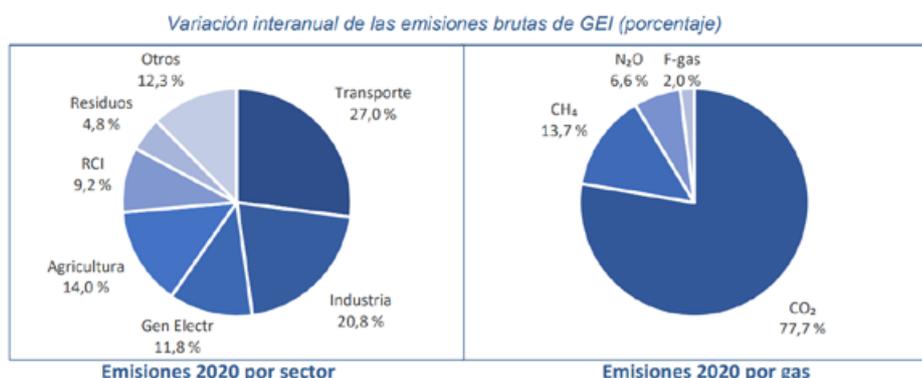


Fig. 33: Inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero: Informe resumen. Edición 1990-2020, MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Los océanos ocupan un 70% de nuestro planeta, son el verdadero pulmón de la tierra y sirven además como reguladores climáticos, no nos damos cuenta de la importancia de esta superficie azul. Debido al cambio climático, esta porción acuosa se está sobrecalentando, lo cual no sólo conlleva desregulaciones climáticas, sino la desaparición de especies más delicadas como los arrecifes de coral o en el caso del mediterráneo, las praderas de Poseidonia, haciendo que se rompa una vez más la Cadena Trófica, afectando gravemente al desarrollo de los ecosistemas marinos.

Al sobrecalentarse, el agua se expande y los polos se derriten, aumentando el nivel del mar y afectando a las zonas costeras que pueden quedarse bajo agua; finalmente, también tenemos el riesgo de la acidificación de los océanos, pues



**Fig. 35:** Lineart Cambio Climático.



**Fig. 36:** Ilustración final Cambio Climático.

estos absorben el CO<sub>2</sub> de la atmósfera, si este CO<sub>2</sub> aumenta exponencialmente se reduce el PH<sup>23, 24</sup>

La solución más importante es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero considerablemente, como hemos podido ver en la Fig. 38, el transporte es el principal productor de estas emisiones, por ello para el diseño de este cartel se ha tenido en cuenta una solución aplicable a los más pequeños y que pueda extrapolarse seguidamente a sus mayores, que es la utilización de la bicicleta. Además de ser un hábito saludable que obliga a las familias a salir y pasar tiempo juntos, puede contribuir a reducir la utilización de medios de transporte más contaminantes como los coches, o incluso el transporte público, puesto que las bicicletas no emiten estos gases al ser utilizadas.

El diseño del cartel se plantea como un niño recorriendo el mar en bicicleta, una vez más le acompañan animales marinos, en este caso los delfines, otro grupo de mamíferos acuáticos a los que les encanta recorrer los mares saltando por la superficie acompañados de amigos, una idea divertida que podía ejemplificar el lado positivo de esta problemática, pues, una vez más, la complicación de diseñar estos carteles se basa en evadir las connotaciones negativas de estos riesgos y cambiarlos por posibles soluciones que estén en nuestra mano.

Finalmente, la idea se tradujo en un niño surfeando una ola junto a los delfines, en un bicicleta cuyas ruedas son realmente ruedas hidráulicas, estas ruedas no solo forman una parte importante en el ámbito histórico cultural, sino que además forman parte de una importante manera de obtención de energía sostenible, razón de más para ser recordada e implementada en estas ilustraciones.<sup>25</sup>

Los colores principales de esta última ilustración son el azul y el amarillo, en este cartel, sin embargo, no implementamos el color rojo pues solo contamos con dos elementos principales además del fondo, como son el niño andando en bici y los delfines, la utilización del rojo se probó para la bicicleta pero rompía la armonía de colores al no estar dispuesto en cantidades más pequeñas, por lo que el resultado final se llevó adelante sin este color.

**23.** El pH es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución acuosa, y nos permite determinar que el nivel de acidificación de su disolución está balanceado.

**24.** Cassie Jensen, National Geographic Your Shot & National Geographic. (2022). El exceso de dióxido de carbono está teniendo efectos graves en el agua de nuestros mares, incluso está poniendo en peligro a los animales con caparazón. Te explicamos cómo se produce este proceso. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/que-es-la-acidificacion-de-los-oceanos-y-por-que-se-produce>

**25.** Cardona, A. Á. (1985). *La rueda hidráulica*. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 38(2), 13-38. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/28318>



**Fig. 37:** Símbolo Ocean-Friendly.

### 3.2.2.6. Uso excesivo de productos químicos y cremas solares.

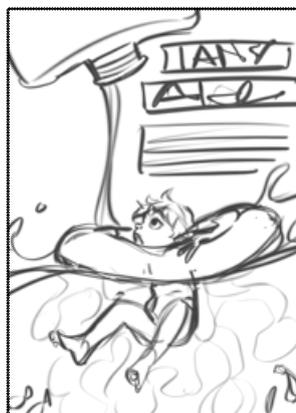
La utilización excesiva de cremas solares, cosméticos, productos químicos en general etc. a la hora de ir a la playa a bañarse puede resultar en un factor muy contaminante para el medio marino; este es uno de los riesgos más necesarios de divulgar, puesto que muchas personas ignoran la existencia de este problema, o se embadurnan de crema sin esperar el tiempo adecuado para que la piel pueda absorberla, metiéndose directamente al mar anulando totalmente los efectos de estos químicos en la piel y potenciando los efectos contaminadores en el mar.<sup>26</sup> Esto se debe a las diferentes sustancias que conforman los filtros solares que se utilizan en las cremas solares, p.ej. los filtros de base física están constituidos por nanopartículas de  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$  y  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  principalmente. Para la formulación de estas cremas se utiliza más de un filtro UV para proteger la piel frente a el espectro de radiación y pueden contener también otras sustancias como carbonatos, fosfatos y calcogenuros. Además de estos componentes, algunas cremas solares contienen sustancias cosméticas, p.ej. : agentes adherentes, hidratantes, antioxidantes, excipientes, etc.<sup>27</sup>

Aun teniendo en cuenta la dosis adecuada de crema y la frecuencia de su aplicación, al menos un 25% de la crema se acaba desprendiendo de la piel al meterse en el mar, liberando estas sustancias que afectan negativamente a la composición del agua y por consecuencia a los ecosistemas costeros, los corales, y muchas otras formas de vida marina más delicadas que necesitan unas condiciones muy concretas para mantenerse con vida, afectando, una vez más como hemos visto ya en varios riesgos a la Cadena Trófica.<sup>28</sup>

Por ello es imperantemente necesario el desarrollo de una normativa de regulación de la fabricación de estos productos y de su utilización, así como la divulgación del correcto uso y componentes de las cremas solares y los cosméticos que compramos, pues hay muchos que ya llevan etiquetas que denotan que son amistosos con el medio ambiente (Fig. 37).

Para el diseño de este cartel pensamos en la hiperbolación de la crema solar, la sensación de estar totalmente embadurnado de crema y lo aceitosa que se queda el agua tras bañarse debido a la diferencia de densidad entre éstas.

Por ello los primeros bocetos eran un tanto negativos, pues jugar con esta hiperbolación era sencillo pero darle la vuelta hacia un punto de vista positivo o que implicara una solución más gráfica era complicado, como podemos ver en la Fig. 38 el niño no realiza ninguna acción positiva, sino que más bien está



**Fig. 38:** Boceto 1 cremas solares.



**Fig. 39:** Boceto 2 cremas solares.

**26.** Danovaro, R., Bongiorno, L., Corinaldesi, C., Giovannelli, D., Damiani, E., Astolfi, P., Greci, L., & Pusceddu, A. (2008). *Sunscreens cause coral bleaching by promoting viral infections. Environmental Health Perspectives*, 116(4), 441–447. <https://doi.org/10.1289/ehp.10966>

**27.** Jiménez, J. R., & Ramírez, T. (2022). Cremas solares: una nueva amenaza para las aguas litorales. *Encuentros en la Biología*, 15(183), 7-9.

**28.** Tovar-Sánchez, A., Sánchez-Quiles, D., Basterretxea, G., Benedé, J. L., Chisvert, A., Salvador, A., ... & Blasco, J. (2013). Sunscreen products as emerging pollutants to coastal waters. *PLoS One*, 8(6), e65451.

siendo ahogado en crema, por lo que quedó descartado. A continuación en la Fig. 39 vemos como la idea evoluciona a un niño que sujeta una sombrilla, protegiendo a la fauna y flora marina de este exceso de químicos.

Ciertamente el mensaje era positivo pero la problemática se representaba aún de una manera un tanto negativa, y no es lo que estamos buscando, por lo que finalmente el diseño evoluciona a una ilustración de dos niños interactuando entre ellos; una niña sujeta una sombrilla delante de su compañero para dar a entender que hay otras formas de evitar quemaduras, como utilizar una sombrilla, y que aun cuando te aplicas la crema, esta tarde en ser absorbida por la piel y hacer efecto, por lo que lo mejor es siempre tener este resguardo de sombra.

El color principal utilizado en esta ilustración ha sido el amarillo, color representativo del sol, por tanto de las cremas solares, la arena y la playa, etc.

El azul se utiliza como color general y el rojo como color tónico una vez más, siendo visible en el bañador de la chica y algunas cremas solares.



**Fig. 40:** Lineart cartel cremas solares.



**Fig. 41:** Ilustración final cremas solares.

La hiperbolación de la crema solar se tradujo en un montón de pequeños botes de productos químicos que el chico trae consigo, así como en el efecto de la piel de éste que esta toda embadurnada en crema blanca.

Se han utilizado efectos de iluminación, como el efecto del brillo del sol, realizado con un pincel de *Porcreate* llamado Destello, que simula este brillo, para dar una sensación de calor y de radiación. Como detalles, en el lado de la chica podemos ver algunos instrumentos más sostenibles para llevar a la playa, como la botella de agua reutilizable, una manzana biodegradable, y una neverita de playa en la que guardar la comida.

### 3.3. RESULTADOS FINALES

Los carteles han sido todos ilustrados en *Procreate*, cada uno de ellos a tomado una media de entre 6 a 20 horas en realizarse, la diferencia de tiempo se debe principalmente a la cantidad de bocetos previos realizados, en algunos carteles se tuvo una idea clara desde el principio mientras que en otros se bajaron más posibilidades, el tiempo tomado en acabar la ilustración una vez teníamos el boceto se resume a unas 5 - 6 horas por cartel.

Las ilustraciones finales han sido resueltas siguiendo ciertas pautas que permitieran conservar una coherencia entre ellas. Podemos decir que estas pautas son :

- La utilización de los colores, al principio integrar una ilustración con solo tres colores principales fue una tarea compleja, esto se consiguió mediante la utilización de mapas de gradientes y cambios manuales de tonalidad con el programa *Procreate* y *Adobe Photoshop*. Primero se pintaban los dibujos con una prueba de tonalidades a la que posteriormente se le aplicaba el mapa de degradado, aun así este nunca terminaba de integrar todos los colores de una manera armoniosa por lo que los retoques finales se hacían por capas y utilizando también distintos modos de fusión entre ellas hasta conseguir resultados coherentes y armoniosos.



**Fig. 42:** Referentes, Rayner Alencar.



**Fig. 43:** Referentes, Derek Laufman.

- El grosor de línea, los trazos y el pincel utilizado han sido en todos los casos el mismo, el pincel se llama "SAI Ink 1", es un pincel importado a *Procreate* proveniente de otro programa de dibujo digital llamado *Paint Tool Sai*. Es un pincel que cuenta con cierto nivel de opacidad y permite una línea cerrada pero suave, su grosor es de un 4% en un lienzo de 3508px x 4961px, a 300pp. Para el coloreado también se utilizaron algunos pinceles especiales, como *BeatTones Shader*, un pincel con textura de sombreado de líneas, utilizado de manera muy disimulada pero que le da un toque un poco "comic" a la ilustración, entre muchos otros pinceles más básicos del programa.

- Un Estilo común, se puede decir que la ilustración infantil no es nuestra zona de comfort, como podemos ver en el apartado 3.3.2.3 Tráfico Marítimo, cambiamos el estilo utilizado para los carteles varias veces hasta encontrar una estética que se adaptara al público infantil y con la que estuviéramos cómodos, siendo esta una mezcla entre estilo manga-comic y *cartoon*.

Algunos referentes visuales han sido Rayner Alencar o Derek Laufman.

- Los Títulos de los carteles han sido hechos a mano, al principio se barajó la posibilidad de un tipo de letra más líquida, pero adaptarla a cada cartel y que siguiera la composición y forma de éstos era complicado por lo que se optó



DESCRIPCION		
CARTELES A-2 IMPRESOS EN PLOTTER SOBRE PAPEL ESTUCADO DE 150 GRS		
CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	TOTAL
6	8,750000	52,5
DESCRIPCION		
CARTELES A-2 IMPRESOS SOBRE PAPEL COUCHE DE 135 GRS A COLOR		
CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	TOTAL
1000	0,430000	430
2000	0,280000	560

**Fig. 46:** Desglose de presupuesto.

Además del coste de impresión, para calcular el presupuesto final se suma el apartado creativo y la nómina adquirida a través de las prácticas remuneradas que he recibido por parte de Catedra UNESCO Forum Universidad y Patrimonio Cultural UPV.

Sumamos ahora el precio final para la elaboración de aproximadamente 1.500 carteles ( Precio unidad 0,35 €; precio total 532,5 € ) que daría un total de 250 carteles de cada riesgo, a la remuneración creativa y laboral por parte de Catedra UNESCO Forum Universidad y Patrimonio Cultural UPV, ( 900 €/ 3 meses) para obtener el presupuesto total bruto, 1.432,5 €, a los que habría que sumar precios de pruebas de impresión y otros imprevistos que puedan ocurrir durante la producción, redondeamos a 1.500 €, obteniendo nuestro precio final.

## 4. CONCLUSIONES

Analizando finalmente todo el trabajo desarrollado hasta ahora, podemos decir que estamos satisfechos, porque este encargo por parte del Proyecto Ocean Art no sólo ha sido una fuente de inspiración para realizar este TFG, sino que ha sido una fuente de inspiración para un modo de vida, hemos podido aprender muchas cosas nuevas que nos servirán también en nuestro día a día, y hemos aprendido a informarnos, a hacer esos pequeños esfuerzos que parece que cuestan tanto, pero al final del día todo suma por un bienestar no solo individual, sino común.

A través de estas prácticas no sólo nos hemos dedicado a realizar este TFG sino que además hemos estado trabajando en las redes sociales de Catedra y de Ocean Art Project, hemos contribuido a organizar distintos cursos, hemos asistido a una Feria de Inventos y creado cartelería derivada a ésta.

Gracias a la participación en este increíble proyecto, hemos dado el paso de hacer voluntariado además en otras fundaciones, hemos conocido mucha gente nueva y maravillosa, y hemos aprendido mucho sobre nuestro planeta azul, y esperamos seguir aprendiendo.

En vista del trabajo realizado, también nos enorgullece decir que estamos contentos con el resultado final de los carteles, al igual que las pruebas de impresión, también utilizamos a niños para hacer pruebas de impacto, ver si les gustaban los poster y si entendían bien el mensaje, y ha sido un éxito.

En vistas a futuro vamos a redactar un escrito con información sobre cada cartel y vamos a crear una actividad derivada a ellos, para incluir en la docencia de los centros educativos Valencianos, cada cartel irá sujeto a una explicación por parte de los docentes y a actividades grupales propuestas en las aulas, de esta manera el aprendizaje y la diversión nunca acaban.

En conclusión, este proyecto ha pasado a ser un trabajo personal, al aprender tantas cosas nuevas podemos ver la importancia que tiene la información en nuestro modo de vida y en la manera en que tomamos decisiones, y la importancia de que esta información sea accesible, conocida y valorada por cada individuo. Centrarnos en nuestros más pequeños es centrarnos en nuestro futuro, por ello estos carteles van dirigidos a ellos.

Sólo podemos proteger aquello que conocemos.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

### 5.1. FUENTES CITADAS

Aitana T. P. (2019). ¿ Qué es la Cadena Alimenticia o Cadena Trófica ? Aitanatp. <https://www.aitanatp.com/nivel6/ecosist/cadena.htm#:~:text=La%20cadena%20alimentaria%20o%20cadena,vez%20ser%C3%A1%20comido%20por%20otro.%20Consultada%2023/06/2023>

Barragán Casanova, C. (2008). Estudio del impacto ambiental del tráfico marítimo Barcelona-Baleares. 35-37.

Cardenas, M. I. D. (2013). *La ilustración en el cuento infantil: una aproximación a su desarrollo y transformación en las prácticas gráficas y visuales*. Alarife: Revista de arquitectura, (23), 12-35.

Cardona, A. Á. (1985). *La rueda hidráulica*. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 38(2), 13-38. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/28318>

Plastic Oceans International. (2021, 10 septiembre). Plastic Oceans Europe - Plastic Oceans International. <https://plasticoceans.org/europe/>.

Cassie Jensen, National Geographic Your Shot & National Geographic. (2022). El exceso de dióxido de carbono está teniendo efectos graves en el agua de nuestros mares, incluso está poniendo en peligro a los animales con caparazón. Te explicamos cómo se produce este proceso. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/que-es-la-acidificacion-de-los-oceanos-y-por-que-se-produce>

Danovaro, R., Bongiorni, L., Corinaldesi, C., Giovannelli, D., Damiani, E., Astolfi, P., Greci, L., & Pusceddu, A. (2008). *Sunscreens cause coral bleaching by promoting viral infections*. *Environmental Health Perspectives*, 116(4), 441–447. <https://doi.org/10.1289/ehp.10966>

Durán Armengol, T. (2005). *Ilustración, comunicación, aprendizaje*. *Revista de educación*.

Enric, E. (2023, 25 mayo). *Entre vinos para dialogar sobre contaminación y cambio climático*. Levante-EMV. <https://www.levante-emv.com/sostenibilitat/2023/05/25/dialogos-contaminacion-cambio-climatico-caixa-popular-87870529.html>

Elías, R. (2015). *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*. *Mar del Plástico: Una revisión del plástico en el mar*, No. 27 ,83-105.

*Iberozoa*. (2023, 6 junio). II Simposio de biología marina 2023 – Iberozoa. <https://www.iberozoa.com/simposio-biologia-marina/>

*Home*. (2023, 5 julio). UNCTAD. <https://unctad.org/>

Jiménez, J. R., & Ramírez, T. (2022). Cremas solares: una nueva amenaza para las aguas litorales. *Encuentros en la Biología*, 15(183), 7-9.

Kip A. / Ali T. & Lucy T. (Productores). (2021) *Seaspiracy* [Documental]. Netflix. <https://www.netflix.com/>

Kuo, F. J., & Huang, H. W. (2014). *Strategy for mitigation of marine debris: analysis of sources and composition of marine debris in northern Taiwan*. *Marine Pollution Bulletin*, 83(1), 70-78.

(MAGRAMA, 2012) MAGRAMA, M.A.Y.M.A., 2015. *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016 – 2022*. in: Natural D.G.d.C.y.E.A.y.M (Ed.). Plaza de San Juan de la Cruz. Madrid

Medina, R. E. A., & Pasato, L. E. C. (2020). Efecto de la luz artificial en la anidación de tortugas marinas en playas del Cantón Puerto López, Manabí, Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 5.

Ocean ART Project – Divulgación del conocimiento y educación sobre el Patrimonio Cultural Marino para mejorar la percepción de la economía azul. (s. f.). <https://oceanartproject.blogs.upv.es/>

Rojas, N. (2010). *La ilustración infantil: abriendo una ventana hacia nuevas lecturas. Infancias imágenes*, 9(1), 43-46.

*The Ocean Cleanup*. (2022, 6 septiembre). The Great Pacific Garbage Patch • The Ocean Cleanup. <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

Thinkinazul Plan complementario de I+D+I en Ciencias Marinas. (s.f.). <https://thinkinazul.es/>

Tovar-Sánchez, A., Sánchez-Quiles, D., Basterretxea, G., Benedé, J. L., Chisvert, A., Salvador, A., ... & Blasco, J. (2013). Sunscreen products as emerging pollutants to coastal waters. *PLoS One*, 8(6), e65451.

UNESCO World Heritage Centre. (s. f.). Culture|2030 Indicators. <https://whc.unesco.org/en/culture2030indicators/>

Vernon-Lord, J. (1997). *Algunos aspectos que el ilustrador debe tener en cuenta en el proceso de creación de libros ilustrados para niños*. Ponencias del IV Sinposi Internacional Catalònia d'Il·lustració. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura.

Visual Feature | Beat Plastic Pollution. (Organización de las Naciones Unidas Ambiente (2022, 1 marzo). <https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/>)

## 5.2. FUENTES CONSULTADAS

(Charcape Medina, C. A. E. (2022). Contaminación acústica en el medio marino y sus efectos sobre la Biota. Revisión sistemática 2022.)

Chicaiza Ortega, M. S., & Rivadeneira Sabando, V. H. (2019). Plan estratégico de desarrollo turístico del Cantón Puerto López 2019-2023.

(INCYTU)(Ocampo, M., & Santa Catarina, C. (2019). Plásticos en los océanos. Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión.)

Informe resumen. Edición 1990-2020, MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL.