





**DISEÑO EXPOSITIVO, SOPORTES E IDENTIDAD VISUAL  
DE UNA EXPOSICIÓN SOBRE LA BIOMÍMESIS  
BASADA EN LA VIDA MARINA.**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Grado en Creación y Diseño  
Facultad de Bellas Artes  
UPV/EHU

ALUMNA

**Inés Iraola Vicente**

TUTORA

Leire Fernández Iñurritegui  
Departamento de Dibujo

CURSO

2023-2024





Arthur C. Clarke

**“Qué inapropiado es  
llamar a este planeta tierra,  
cuando es prácticamente  
océano”.**

# ÍNDICE

<b>00.</b>	<b>RESUMEN</b>	
<b>01.</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO</b>	
01.1	Contextualización	1
01.2	Objetivos	6
01.3	Marco metodológico	6
<b>02.</b>	<b>INVESTIGACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS</b>	
02.1	Recopilación de datos	9
02.2	Antecedentes	10
02.3	Referentes	13
02.4	Mapa de actores	15
02.5	Identificación del público objetivo	16
02.6	Análisis del sector	18
<b>03.</b>	<b>REDACCIÓN DEL BRIEF</b>	27
<b>04.</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	
04.1	Mapas mentales	31
04.2	Asociación de palabras e imágenes	33
04.3	Formulación de la idea rectora	36

<b>05. IDEAR</b>	
05.1 Primeros bocetos	43
05.2 Tutoría 6 de marzo	49
05.3 Tutoría 17 de abril	52
05.4 Tutoría 30 de abril	65
05.5 Tutoría 14 de mayo	87
05.6 Tutoría 21 de mayo	104
<b>06. PROTOTIPAR</b>	
06.1 Formalización de la idea	123
06.2 Coordinación visual	150
<b>07. EVALUAR</b>	
07.1 Cuestionarios y entrevistas	165
07.2 Valoración crítica	168
07.3 Correcciones y ajuste de la idea	169
<b>08. PROTOTIPO FINAL</b>	171
<b>09. CONCLUSIONES</b>	195
<b>REFLEXIÓN ODS</b>	197
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	199
<b>ANEXOS</b>	203

# 00. RESUMEN



Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal la creación de una exposición divulgativa sobre la biomímesis basada en la vida marina.

A través de un diseño expositivo interactivo y visual, se busca dar a conocer la ciencia de la biomímesis marina, la sabiduría del mar y cómo este nos inspira a imitar sus soluciones sostenibles e innovadoras.

La exposición quiere atraer a un público general que se sienta partícipe mediante un lenguaje claro y sencillo. Así, se intentará suscitar el interés y una mayor conciencia sobre la importancia de la vida submarina y la sostenibilidad.

Por ello, este Trabajo de Fin de Grado está relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 9, 12 y 14, promoviendo la innovación en la industria, la producción y el consumo responsables, y la protección de la vida submarina.

El proyecto es una colaboración con el PiE-UPV/EHU, y se prevé presentarlo en la Zientzia Astea de la UPV/EHU en 2025.

# 01. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO



## 01.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL TRABAJO

Este proyecto surge a través de la colaboración entre la Facultad de Bellas Artes de la UPV/EHU y el Centro de Investigación en Biología y Biotecnología Marinas Experimentales, PiE-UPV/EHU Estación Marina de Plentzia.

La profesora Leire Iñurritegui y el profesor Eduardo Herrera están llevando a cabo el proyecto “Oceanus Plasticus”, que junto con el PiE-UPV/EHU buscan concienciar a la población acerca de la contaminación de plástico en el océano, y, por tanto, en los animales marinos que habitan en él. A través de la sustracción e intersección de figuras de animales marinos con objetos que contengan plástico, se crean unas imágenes en las que el juego entre el positivo y el negativo lleva al espectador a reflexionar sobre la problemática del plástico y los animales marinos.

Por otro lado, un tema del que aún no se había iniciado ningún proyecto, pero que tanto el PiE-UPV/EHU como la Facultad de Bellas Artes tenían intención de desarrollar, era la Biomímesis. Teniendo en cuenta mi interés por el océano, los animales marinos, la ciencia y la educación se consideró la opción de poder desarrollar mi Trabajo Fin de Grado sobre este tema. Creando una exposición divulgativa en la que se diera a conocer la Biomímesis y el PiE-UPV/EHU.

Para ello, era necesaria la búsqueda de ejemplos suficientes que unieran la Biomímesis con los animales marinos y que tuvieran un alto nivel de iconicidad, antes de ponernos en contacto con el PiE-UPV/EHU para presentarles el proyecto. Una vez visto que había suficientes ejemplos y el PiE-UPV/EHU aceptó colaborar, se podía empezar a plantear el proyecto.

Así pues, es necesario comenzar explicando qué es la ciencia denominada Biomímesis, también conocida como Biomimética. La etimología del término biomimética proviene del griego, de bio, “vida”, y mímesis “imitar”. Así lo define el Instituto de Biomimética:

*«La biomímesis es una práctica que aprende e imita las estrategias de la naturaleza para resolver los problemas de diseño humanos y encontrar esperanza. Para todos los retos a los que nos enfrentamos, la naturaleza tiene una solución.*

*El objetivo es crear productos, procesos y sistemas -nuevas formas de vida- que resuelvan nuestros mayores retos de diseño de forma sostenible y solidaria con toda la vida del planeta. Podemos utilizar la biomímesis no sólo para aprender de la sabiduría de la naturaleza, sino también para sanarnos a nosotros mismos y al planeta.*

*La biomímesis consiste en valorar la naturaleza por lo que podemos aprender, no por lo que podemos extraer, cosechar o domesticar. En el proceso, aprendemos sobre nosotros mismos, nuestro propósito y nuestra conexión con los demás y con nuestro hogar en la Tierra.*

*Tenemos el potencial innato de crear un mundo armonioso, regenerativo y que apoye el bienestar de todas las formas de vida. Como especie joven, tenemos la suerte de contar con una guía que nos ayude a afrontar este reto. Nuestros compañeros de planeta, el fantástico entramado de plantas, animales y microbios, llevan miles de millones de años de investigación y desarrollo. Infundiendo estrategias biológicas en el diseño, podemos transformar la innovación sostenible».<sup>1</sup>*

Las exposiciones facilitan el acceso al conocimiento del público, suscitan su interés y descubren temas que quizás de otra manera no hubieran conocido. Es decir, son un puente para la transmisión de conocimiento y sensibilización. La divulgación de temas como el cambio climático, la igualdad o los avances tecnológicos pueden inspirar a la gente a tomar acción y contribuir a un progreso social y ambiental. Es una herramienta poderosa, que no solo educa e informa, sino que también inspira y conecta.

En los últimos años se ha visto cómo las exposiciones interactivas refuerzan el aprendizaje y estimulan más al espectador. Tienen la capacidad de transformar el aprendizaje, adaptándolo a la sociedad de hoy en día, la tecnología, el ritmo al que se vive y al cómo nos relacionamos.

De este modo, el espectador se siente partícipe de la exposición, no solo observa en modo pasivo, sino que experimenta, manipula y descubre por sí mismo. La investigación sobre el aprendizaje multisensorial demuestra que el hecho de involucrar la vista, el oído, el tacto y demás sentidos, puede mejorar significativamente la retención de información y la comprensión.

En resumen, las exposiciones interactivas representan una nueva vía de comunicación con el público para la divulgación científica y cultural.

El segundo punto es conocer qué es y qué hacen en el PiE-UPV/EHU. De su página web pude extraer conceptos y datos básicos relacionados con el centro que ayudarían al desarrollo y entendimiento del proyecto:

2

La Estación Marina de Plentzia es un centro destinado a promover la investigación científica y tecnológica; a las actividades docentes de educación especializada y a la difusión de la ciencia.<sup>2</sup>

- Centro para promover la investigación, la educación, sensibilización y la difusión, centrado en la investigación científica y tecnológica y la difusión de la ciencia, en el ámbito de la biología marina experimental y la biotecnología.
- Se centran en la interacción entre el océano, el ecosistema y la salud humana.
- Tiene por objeto proteger la salud de los océanos y la riqueza humana y promover la ciencia, la tecnología y la conciencia ambientales, ofreciendo acceso a los ecosistemas marinos y servicios de investigación para facilitar la difusión de los conocimientos científicos.
- Es pequeño pero de amplio alcance, bien definido pero flexible, modular, dinámico pero de larga duración, con ventanas abiertas hacia las personas, y la patria arraigada pero abierta al mundo.
- Su misión es el estudio de la salud de los ecosistemas marinos mediante un enfoque experimental, y explora los recursos marinos que contribuyen a la protección del bienestar humano.
- Promueve la internacionalización mediante la creación de redes y la atracción de investigadores.
- La organización del centro la constituyen una amplia red de trabajadores.
- A parte de cursos de formación ofrecen congresos y actividades de difusión.
- Sus líneas de investigación son las siguientes:
  - Un océano una salud: contaminación, estrés múltiple, enfermedades y modelos animales.
  - Cambio mundial oceánico: cambio climático, acidificación, especies invasivas, etc.
  - Conservación de la biodiversidad: ecología, evolución, biología planetaria.
  - Mariscos de baja huella alimentaria: acuicultura, pesquerías, mariscos.
  - Biotecnología marina: biodescubrimiento, biomimética, bioingeniería.


- Entre sus actividades de divulgación científica, han diseñado diferentes actividades con el objetivo de hacer la ciencia amigable para la ciudadanía, con diferentes stands y actividades, está abierto a visitantes, especialmente escolares.
- En las visitas al centro, el tour incluye una presentación introductoria y una sesión de microscopio/laboratorio.
- El proyecto “¡Atención! ¡No me aplastes!”, tiene como objetivo acercar la costa a los y las jóvenes para que amplíen los conocimientos que tienen sobre los organismos que la habitan y concienciar a las y los participantes sobre la necesidad de cuidar nuestro medio ambiente, en particular el medio marino. Se sigue un proyecto STEAM, en el que, entre otros, se presentan los resultados finales de manera creativa en una feria que reunirá a todos los grupos que participen, y en el que en el área de arte las actividades serán:
  - Montaje de cuadrante de muestreo, que tiene como aprendizaje montar estructuras siguiendo planos
  - Obtención de imágenes gráficas, que tiene como aprendizaje fotografiar objetivos macro
  - Presentación de resultados, que tiene como aprendizaje hacer gráficas y presentaciones en póster, sintetizar información.
- Está ubicado en la playa de Plentzia.
- Como otro antecedente podemos encontrar la expedición TREC en Plentzia-Gorliz, quien desplegó un amplio espectro de actividades de divulgación científica durante su estancia (stands, exhibiciones, conferencias, jornadas de puertas abiertas y visitas). TREC estudió la biodiversidad de nuestras costas, alineada con los retos de la sociedad y los objetivos de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO.

El centro está íntimamente ligado al océano, y este es el elemento conector entre la idea y el lugar.









El océano es la pasión que muchos compartimos. Ha sido históricamente para muchos una fuente de inspiración, belleza y fascinación. Un lugar inmenso donde encontrar paz y relajación de mente y cuerpo. Para los que somos amantes del mar, cada visita es un momento único para reconectar y reflexionar.

Es un paisaje de belleza incomparable, de día, de noche, con los colores del atardecer o con tormenta. El océano es el pulmón del planeta, sus profundidades son un mundo lleno de vida y biodiversidad, que por desgracia, estamos dañando.

El cambio climático blanquea los corales y eleva el nivel del mar. Cada año millones de toneladas de basura llegan a él, la sobrepesca agota las poblaciones de peces y destruye ecosistemas esenciales. A pesar de estos desafíos, es la pasión por el mar lo que nos impulsa a cambiar.

Mi intención es darle valor a las lecciones que nos dan el océano y los animales marinos. Una mayor investigación sobre el mar y sus conexiones nos acercaría a un modo de pensar dónde nuestra necesidad de respetar y proteger este sea un pilar fundamental.

Para seguir aprendiendo, debemos protegerlo y ser conscientes de que somos parte de ello.



01.2 OBJETIVOS

Con estas premisas, podemos definir nuestro objetivo general como la creación del diseño expositivo, soportes e identidad visual de una exposición sobre la biomímesis basada en la vida marina.

A este, le siguen los objetivos generales del Trabajo de Fin de Grado:

- Relacionar el Trabajo Fin de Grado con el ámbito profesional al que va destinado el grado.
- Contextualizar el trabajo realizado en relación a los fundamentos en los que se basa el mismo.
- Estudiar, analizar e interpretar la información necesaria para el proyecto.
- Comprender el problema y plantear una solución.
- Valorar de modo autocrítico el trabajo realizado para su mejora.
- Aplicar modos de presentación de un proyecto en los campos y especialidades del grado.
- Transmitir de forma clara el resultado del proyecto.

Estos son los objetivos específicos del proyecto:

- Diseñar los diferentes soportes expositivos de una exposición interactiva, y diseñar la identidad visual de la exposición misma.
- Divulgar, educar y acercar a la población conocimientos científicos acerca de la biomímesis basada en la vida marina con un lenguaje sencillo.
- Atraer al público a través de soportes interactivos y dinámicos, con los que se sientan partícipes de la exposición.
- Relacionar el proyecto de manera directa con los siguientes ODS:
  - 9. Industria, innovación e infraestructura
  - 12. Producción y consumo sostenibles
  - 14. Vida submarina

01.3 MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se describirá la metodología utilizada para conseguir los objetivos.

El proceso está dividido en tres fases generales. La fase analítica, la fase creativa y la fase ejecutiva. Dentro de estas fases se desarrolla el Design Thinking, una herramienta para resolver problemas de manera efectiva en cinco fases. Organizado en base a las tutorías, he separado en las diferentes fases los meses de trabajo.

ENERO 31

FEBRERO 14

MARZO 6

MARZO 20 - MAYO 21

MAYO 31 - FINAL

## 01 INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO Y ANÁLISIS

- 1.1 Contextualización
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Planificación

### FASE ANALÍTICA

#### EMPATIZAR

#### 02. INVESTIGACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS

- Recopilación de datos
- Antecedentes
- Referentes
- Mapa de actores
- Identificación del público objetivo
- Análisis del sector

#### DEFINIR

#### 03. REDACCIÓN DEL BRIEF 04. CONCEPTUALIZACIÓN

- Concepto del proyecto.  
Formulación de la idea rectora
- Mapas mentales
- Asociación de palabras e imágenes

### FASE CREATIVA

#### 05. IDEAR

- Primeros bocetos
- Tutoría 6 de marzo
- Tutoría 17 de abril
- Tutoría 30 de abril
- Tutoría 14 de mayo
- Tutoría 21 de mayo

### FASE EJECUTIVA

#### 06. PROTOTIPAR

- Formalización de la idea
- Coordinación visual

#### 07. EVALUAR

- Cuestionarios y entrevistas
- Valoración crítica
- Correcciones y ajuste de la idea

#### 08. PROTOTIPO FINAL

#### 09. CONCLUSIONES

#### BIBLIOGRAFÍA

#### ANEXOS

## 02. INVESTIGACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS



## 02.1 RECOPIACIÓN DE DATOS

Comienzo con la búsqueda de ejemplos sobre animales marinos y la biomimesis. En una primera indagación encuentro estos ejemplos:

- Albatros + Avión
- Algas + Energía generada por olas
- Algas fotosintéticas + Edificio Bioreactivo
- Atún + Vehículo Submarino
- Ballena + Hoja de turbina de viento
- Ballena jorobada + Ventilador
- Banco de peces + Parque eólico
- Beluga + Avión
- Calamar/Pulpo + Camuflaje
- Concha + Casa
- Conchas y almejas + Armadura del ejército de Estados Unidos
- Delfín/Orca/Tiburón + Tabla de surf
- Erizo de Mar + Robot para recolectar arena en el espacio
- Estrella de mar + Clonación
- Estrellas de mar + Telescopios y plantas termosolares
- Extremidades de peces, anfibios y aves acuáticas + Aletas de nadador
- Langosta + Rayos X
- Manta raya + Neopreno con alas
- Manta Raya + Robot de vigilancia submarina
- Martín pescador + Tren bala japonés
- Medusa + Robot rastreador
- Medusa + Robot suave
- Mejillón + Pegamento no tóxico
- Moluscos/Conchas + Hélices
- Nutria + Neopreno
- Pato + Tren AVE
- Pelicano + Robot con estructura de origami
- Pez Arapaima + Chaleco Antibalas
- Pez Cofre + Mercedes-Benz Biónico
- Pez globo + Robot aéreo con escudo protector
- Pulpo + Robots blandos para rescates bajo tierra
- Pulpo + Ventosas
- Sonar cetáceos + Sonar submarino
- Tiburón + Bañador

Con esta información, se puede empezar a trabajar buscando similitudes y modos de conectar el animal marino con el objeto. Como consecuencia de la falta de iconicidad de ciertos animales marinos u objetos, esta lista se irá reduciendo a medida que el desarrollo de las imágenes vaya avanzando.

Por otro lado, concretamos una reunión con dos miembros educadores del centro. Oihane Díaz de Cerio, responsable de comunicación y visibilidad, y Manuel Soto, subdirector y coordinador, quienes me trataron con muchísima amabilidad y se interesaron en ayudar en el proyecto en la medida de lo posible. Tuve la suerte de recibir una visita al centro de la mano de Oihane, y después hablar con ambos sobre cuál sería el objetivo de la propuesta. Les hice las preguntas que había preparado para conseguir información que podría ser relevante en el desarrollo del proyecto:

### 1. Explicar los objetivos con esta nueva propuesta

“Divulgar”

“Dar visibilidad y dar a conocer el centro, y este ámbito de la biomimesis que trabajan, ya que normalmente sólo se les ubica en contaminación”

“Nunca se nos identifica con este tipo de cosas”

“Interacción con la gente y juegos”

### 2. ¿Qué se quiere identificar?

“Conocer para respetar, conocer para querer”

### 3. ¿A quién irá dirigido?

### 4. ¿Qué tipo de soportes habrá?

“Idea Oihane: Metarilato + Imagen QR que dirija a un vídeo “explicando” cómo se unen el animal y el objeto”

### 5. ¿Qué palabras les gustaría que la gente identificara/asociara con la identidad?

### 6. ¿Ideas preconcebidas? ¿Expectativas?

### 7. ¿Idiomas?

“Euskera y castellano”

### 8. ¿Proyectos similares que se hayan hecho antes en el PiE-UPV/EHU?

“El Bizkaia Aretoa y el ItsasMuseum hicieron una colaboración con ellos para una exposición con paneles a lo largo de la ría de Bilbao, que era una “yincana” de paneles”.

“TREC”

“Zientzia Astea”

### 9. Elementos indispensables

### 10. Ejemplos y documentación suya

Varias de las preguntas no obtuvieron una respuesta inmediata, pero quedamos en que se las enviaría por email para que pudieran leerlas tranquilamente y reflexionar con más calma y tiempo. En caso de que se les ocurriera algo que pudiera ser importante contactarían conmigo.

Por otra parte, creí importante informarme sobre el entorno en el que se encontraban. El aspecto esencial que extraigo es que el corazón de la localidad es el mar, y todas las actividades que hacen entorno al mismo.



En este punto era necesario desarrollar los conceptos clave, así como buscar antecedentes y referentes.

## 02.2 ANTECEDENTES

10 Estas son las principales exposiciones y organizaciones relacionadas con la biomímesis:

### 1ª Biomim'expo

Es un evento que tiene como objetivo (re)descubrir la biomimética. Este año se llevará a cabo la 8ª edición durante los días 11 y 12 de junio en el Parque Floral de París. Con conferencias, debates, exposiciones, talleres participativos o animaciones, entre otros.



### 2ª 1ª Conferencia Internacional Online sobre la Biomímesis



### 3ª Biomimicry Institute

Es una organización que promueve y facilita la aplicación de la biomimética. Ofrece recursos educativos, programas de formación y apoyo para individuos y organizaciones. Una de sus iniciativas es el “Biomimicry Global Design Challenge”, un concurso que desafía a desarrollar soluciones innovadoras basadas en la biomimética.



### 4ª Ocean Literacy Portal

Es una plataforma universal de intercambio. Al compartir el conocimiento de los océanos del mundo, estamos comprometidos a construir un movimiento oceánico mundial para proteger el planeta en el que vivimos.





Consultar el Anexo I para el análisis completo de los logos y exposiciones relacionadas con el océano.

Estas son las conclusiones de la investigación de logos y asociaciones de antecedentes:

- Cómo el Monterey Bay Aquarium, un mismo sitio puede realizar exposiciones con temáticas diferentes, lo que puede ser interesante para una posibilidad de futuro para la exposición de este proyecto. En cambio, es también interesante al contrastarlo con el caso del Museo Oceanográfico de Mónaco, ya que este lleva a cabo exposiciones principalmente sobre el Ártico y el Antártico. Lo que me lleva a poder considerar diferentes exposiciones, pero con un tema global, que en mi caso sería la biomímesis. (Fig. 1 y 2)
- Una buena exposición puede hacer que el público cambie de parecer en cuánto a ganas de conocer más y de cuidar el mar, como se demostró en el caso de la EXPO 2012 en Corea. (Fig. 3)
- Es interesante el recurso de alteración de una letra, como se da en el caso Sea Change Project. (Fig. 4)
- Puede ser interesante crear un dinamismo entre figura e imagen como en el Museo Oceanográfico de Mónaco, Ocean Generation y World Ocean Day. (Fig. 5, 6 y 7)
- Fijándonos por ejemplo en el logo del Aquarium de Génova o en el Oceanario de Lisboa, entre otros, vemos la incorporación del slogan en el logo mismo, lo que podría ser una posibilidad, hacer que el logo y el slogan se coordinen. (Fig. 8 y 9)
- El proyecto de The Deep, por ejemplo, me confirma que quiero que sea una tipografía clara y sencilla, que se puede utilizar el mismo concepto o recurso planteado de otra manera, como en el caso de Marine Conservation Society. (Fig. 10)
- Es posible un juego de palabras como en 4Ocean, pero sin pasarnos, puede ser mejor no hacer eso. (Fig. 12)
- Los ODS son una parte importante de todos los proyectos.
- Muchas de las exposiciones cuentan con catálogos explicativos, un posible objeto para crear en mi proyecto.



Fig. 1

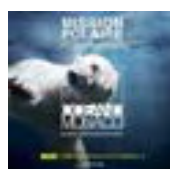


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

12

- Recaltar la importancia de la legibilidad en pequeño, no pueden aparecer demasiados elementos como en el caso de Australian Marine Conservation u Ocean i3. (Fig. 13 y 14)



Fig. 13



Fig. 14

- Hay que tener en cuenta el nombre en los dos idiomas a la hora de elegirlo y ponerlo en el logo, como en el caso de PGACTION. (Fig. 15)



Fig. 15

- Banco de peces en el Oceanario de Lisboa como concepto de dar importancia a la gente que conforma la asociación. (Fig. 16)



Fig. 16

- We need the ocean. The ocean needs us. El slogan de Ocean Wise. (Fig. 17)
- He observado que se recurre mucho a la inscripción de formas de olas en símbolos. No lo quiero.



Fig. 17

## 02.3 REFERENTES

He analizado referentes visuales que me interesaban para especificar el concepto que quiero llevar a cabo, y estas son las conclusiones:

- La identidad visual de Lithuania me ha dado una idea de tener la posibilidad de hacer tarjetas explicativas con los diferentes animales que coordinen entre sí y formen una especie de álbum. (Fig. 1)
- Del caso de World Ocean Day se puede extraer el concepto de que el logo en sí sea la forma con la que se conforme la identidad visual sin ser repetitivo. (Fig. 2)
- Un simple cambio en una letra dice más que un gran icono, como en la opera Saint-Étienne. Valorar la posibilidad de un simple cambio. (Fig. 3)
- El cambio tiene que ser legible, como en el caso de COLORS. (Fig. 4)
- El acabado de la bolsa es muy interesante. (Fig. 5)
- Un único color de resalte puede funcionar mejor que dos colores distintos, viendo el caso de Musée Maillol Paris. (Fig. 6)
- Como en el caso de la marca gráfica de HANDS, me interesa la separación de las letras. (Fig. 7)
- Dermot Casey resalta la rama de cada logo con el color, lo que puede ser interesante a la hora de resaltar las palabras cambiantes del posible slogan. (Fig. 8)
- Las figuras que se creen pueden ser utilizadas en el logotipo como en marina alta, dependiendo del soporte en el que vayan. (Fig. 9)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

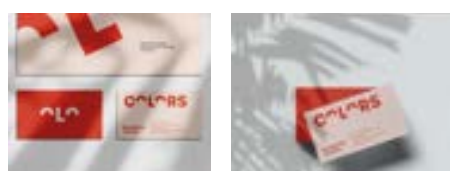


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

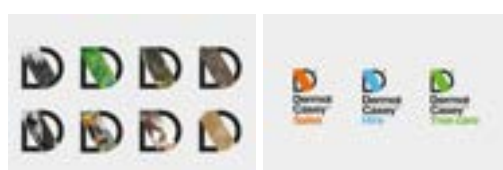


Fig. 8



Fig. 9

- No hace falta incluir todo el elemento para que se intuya, como en la ópera de Nueva York o The British Academy. (Fig 10 y 11)



Fig. 10



Fig. 11

- La creación de pictogramas que creen un patrón dinámico o distingan la identidad visual es muy interesante, como en Morning Glory. (Fig. 12)



Fig. 12

- Un mismo logo con la posibilidad de que sin modificar ni imágenes ni apenas elementos se convierta en dinámico, como en el caso de KAPANA. (Fig. 13)



Fig. 13

- Recordar que tiene que reflejar el concepto que hay detrás, como en He For She. (Fig. 14)



Fig. 14

- Viendo la marca gráfica de Morning Glory, podría ser que fuera del logo o de las ramas a representar, el isotipo en sí puede ser una figura que se convierta en un patrón dinámico que caracterice la marca. (Fig. 15)



Fig. 15



- Interesante como en Media Academy está el uso del espacio en negativo en una misma forma para diferenciar las ramas, con elementos todos comunes del concepto a representar. (Fig. 16)



Fig. 16

- El estilo gráfico y el concepto de Ocean Generation representa muy eficazmente cómo me gustaría que fuera mi identidad visual. (Fig. 17)

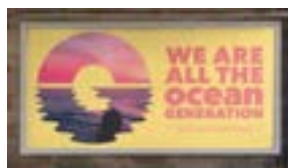


Fig. 17

- Una marca flexible da la oportunidad de poder expresar lo que quiere la marca, como en los proyectos de Amanda Marsden y Glad. (Fig. 18 y 19)



Fig. 18



Fig. 19

- Las diferentes figuras pueden interaccionar con los soportes, como en el caso de Yume Ume. (Fig. 20)



Fig. 20

- La repetición de letras en el nombre puede jugar a nuestro favor.
- Muchos de los elementos cambiantes o que generan dinamismo son los círculos o cuadrados, es decir formas muy primarias

Consultar el Anexo II para el análisis completo de los referentes.

## 02.4 MAPA DE ACTORES

Una segunda técnica llevada a cabo en la fase de empatía es el mapa de actores. Sirve para conocer al usuario y a las personas que intervendrían en el proyecto.

De dentro hacia afuera, en orden de relevancia he colocado las partes que podrían tomar parte en todo el proceso. He podido comprender que el siguiente paso es una identificación del público objetivo.

En el centro se encuentran tres actores:

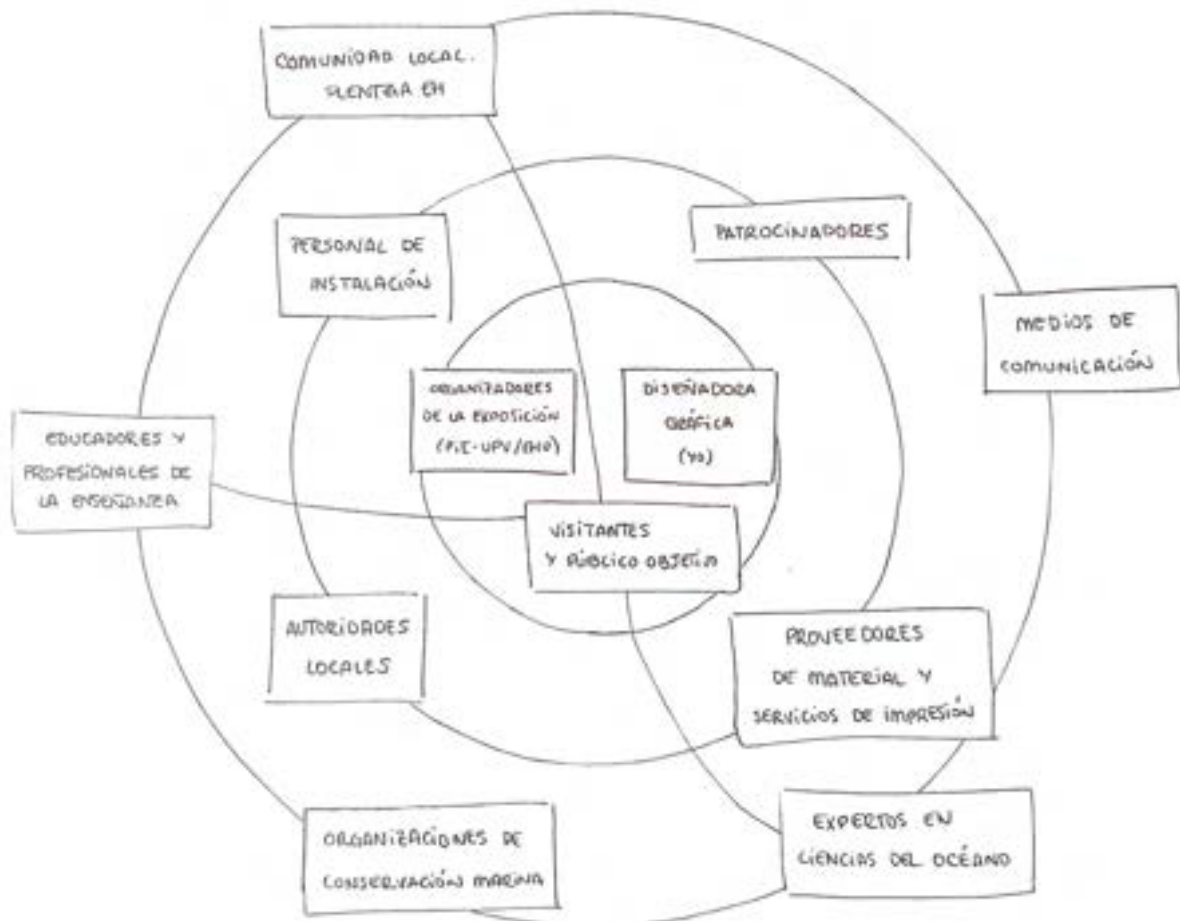
- Organizadores de la exposición, el PiE-UPV/EHU.
- La diseñadora gráfica, en este caso yo misma.
- Los visitantes y el público objetivo

En un segundo nivel se encuentran actores sin los que la exposición no podría salir adelante, como:

- Personal de instalación
- Autoridades locales
- Proveedores de material y servicios de impresión
- Patrocinadores

Por último, los actores que crean conexiones y a los que puede interesar la exposición:

- Comunidad local de Plentzia
- Educadores y profesionales de la enseñanza
- Organizaciones de conservación marina
- Expertos/investigadores en ciencias del océano
- Medios de comunicación



## 02.5 IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO

Para la identificación del público objetivo comienzo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Contenido de la exposición
- Demografía
- Edad
- Nivel educativo
- Intereses
- Motivaciones
- Valores
- Comportamientos

Con ello, se pueden definir diferentes categorías de público que podrían estar interesadas en esta exposición:

- Estudiantes y educadores de diferentes niveles educativos, interesados en los conceptos de la biomímesis.
- Ingenieros, científicos, arquitectos, diseñadores industriales o médicos que puedan estar interesados en aplicar la biomímesis en sus trabajos.
- Interesados en la naturaleza y la sostenibilidad. Público general
- Habitantes de Plentzia
- Organizaciones o individuos que trabajan en temas relacionados a la ecología y sostenibilidad
- Interés particular en involucrar a niños y adolescentes para suscitar curiosidad y aprendizaje sobre la naturaleza y la innovación

### Perfil de usuario

Para acotar más estos perfiles, he utilizado la técnica “Perfil de Usuario”, que trata de conocer al usuario. Se hacen entrevistas y después se analizan los resultados teniendo en cuenta la situación y el perfil de cada entrevistado. De este modo se entiende mejor a quienes nos dirigimos.

En mi caso he decidido recoger la información a través de una encuesta realizada con Google Forms.

El resultado ha sido muy enriquecedor, ya que me ha dado una perspectiva de cómo ve la gente de distintos rangos de edad el tema, o cuáles son los más interesados.

Para ver todas las respuestas consultar el Anexo III.

Después de analizar las respuestas obtenidas, es necesario extraer conclusiones que puedan ser consideradas para diseñar una experiencia más efectiva y satisfactoria, comprendiendo al público objetivo y sus necesidades:

### 1. Nivel de conocimiento y experiencia

La mayor parte de las respuestas en el primer balance indican un conocimiento previo nulo o muy escaso del tema, mientras que, 2 personas de 35 pueden decir que tienen un conocimiento avanzado del tema. Estas dos personas en cuestión son una estudiante de biotecnología y un profesor e investigador de biología. Se aprecia también un conocimiento básico sobre el tema por 8 personas, quienes han oído hablar de él pero no han profundizado más, todas ellas están entre los 20-24 años.

Por tanto,

- Un 68,57% dice no tener conocimientos previos.
- Un 22,86% dice tener algún conocimiento previo.
- Un 5,71% dice tener conocimiento previo avanzado.

### 2. Motivaciones e interés

La respuesta general es un interés hacia un tema nuevo del que no se había oído hablar, que produce curiosidad y ganas de cambiar hábitos y procesos. Por otro lado, de 35 personas, 6 han concretado no tener interés alguno por el tema. Entre ellas hay 3 personas entre los 21 y los 26 años, estudiantes o trabajando en temas relacionados con la economía y las otras 3 son una docente y 2 jubiladas, entre los 42 y 62 años.

Por tanto,

- Un 20% indica no tener interés en el tema
- Un 40% indica tener interés o curiosidad en el tema
- Un 40% indica tener mucho interés en el tema y sus aplicaciones.



### 3. Expectativas

Para sacar las conclusiones de las expectativas, he visto conveniente definirlo por palabras, viendo cuáles eran las que más se repetían:

Visual (6)	Belleza
Información (6)	Audio
Conocer (5)	Tocar
Aprender (4)	Ilustraciones
Táctil (3)	Diapositivas
Maquetas (3)	Referencias
Sorpresa (3)	Pantallas
Lenguaje/ información sencilla (3)	Físico
Audiovisual (2)	Explicaciones
Ejemplos (2)	Clara
Novedad	Directa
Descubrir	Pragmática
Diversión	Aplicabilidad
Dinamismo	Practicidad
	Práctica

Con esto extraigo que lo que se espera de una exposición divulgativa es conocer información de manera visual y sencilla, sorprendente y táctil.

### 4. Preferencias

Para definir las preferencias de una exposición divulgativa, he utilizado el mismo método que con las expectativas para saber qué es lo que la gente prefiere:

Interactiva (19)  
Participación (5)  
Audiovisual (3)  
Explicación personal (4)  
No solo digital (2)  
Inmersiva (2)  
Visual (2)  
Interactiva pero no demasiado (2)  
Feedback del autor  
Dinámica  
Original  
Sonido  
Realidad virtual  
Carteles ilustrativos  
Juego  
Bajo coste

Por lo tanto, podemos apreciar una clara mayoría en la preferencia de experiencia interactiva y participación como modos para el aprendizaje.

### 5. Hábitos

En cuanto a hábitos en exposiciones, cuánto tiempo les dedican o cuáles atraen su atención se ve en las respuestas una gran variedad de perfiles. Entre los que predomina la predisposición a ir a exposiciones, pero en las que dependerá del interés generado por la exposición el tiempo que se queden. Por otro lado, varias personas entre los 52 y 61 años dicen no dedicarle casi tiempo. Esto indica que entre los entrevistados, la gente de mayor edad les dedica menos tiempo a las exposiciones, mientras que los que le dedican o mucho tiempo o las que ese tiempo depende del interés son de entre 20 y 42 años.

Con estos análisis se pueden apreciar distintos aspectos:

La mayoría no tiene conocimientos previos, pero tienen interés o curiosidad. Las principales expectativas de los encuestados incluyen información visual y sencilla, experiencias sorprendentes y táctiles. Se espera que la exposición proporcione información clara, directa y aplicable. La mayoría de los encuestados prefieren una experiencia interactiva y participativa y algunos valoran el feedback personal. La mayoría de los encuestados tienen hábitos variables en cuanto al tiempo dedicado a las exposiciones, dependiendo del interés generado por el tema. Las personas mayores tienden a dedicar menos tiempo a las exposiciones, mientras que los más jóvenes muestran una predisposición a dedicar más tiempo o a asistir según el interés.

En resumen, los datos muestran que el grupo de edad amplio, pero principalmente joven (20-45 años) tiende a tener un interés y dedicación más altos hacia las exposiciones, así como una preferencia por las experiencias interactivas. Por otro lado, el grupo de edad más avanzada, que oscilaría entre los 50 y los 69 años, muestra una variedad de niveles de conocimiento y experiencia.

Por otro lado, quise expandir el estudio e investigar sobre el público objetivo, pero en este caso los encuestados corresponden al centro de investigación PiE-UPV/EHU, por lo que su relación con este estudio sería diferente, y quería contrastarla por si era muy distinta.

Lo que he podido apreciar es que, en el rango de edad que va de los 34 a los 62 años, la mayoría tienen conocimientos básicos sobre la biología y el mar. Se aprecia una clara predisposición al aprendizaje mediante experiencias interactivas, reflexivas y visuales en las que se pueda aprender algo nuevo. Esto ayuda a saber que la posibilidad de hacer la ciencia más amigable y visual es un deseo general.

Comienzo colocando en el círculo cromático los logos de las marcas antecedentes que han trabajado o trabajan en relación con el mar y su estudio (Fig. 1). Las sintetizo en el color que las define, para después ordenarlos mejor (Fig. 2).

Se aprecia también cómo segundo color más utilizado el verde, también ligado a lo natural, pero en este caso no al mar. Por otro lado, el círculo cromático deja ver cómo otras marcas han hecho uso de colores menos identificativos con temas marinos o naturales cómo son los rojos, naranjas y amarillos, que, normalmente son colores de alerta. Depende también de la intensidad de color que se le dé, puede ser también una estrategia de diferenciación o una estrategia para crear un símbolo de alerta visual.

En todo caso, al ser un mercado principalmente caracterizado por el color azul, un uso de estos colores con combinaciones poco comunes puede ayudar a destacar. La elección del color determinará por tanto la percepción de la marca, la diferenciación competitiva o el posicionamiento de esta.





Después de haber analizado los antecedentes, analizo los referentes escogidos, para así poder comprender las tendencias de color de las identidades en las que me interesa inspirarme y ver las diferencias entre antecedentes y referentes.

El proceso seguido para la clasificación de color es el mismo que el anterior. (Fig. 4 y 5)

En este caso, el círculo cambia bastante (Fig. 6). Hay que tener en cuenta que las marcas de estos logos no están todas centradas en el mismo sector cómo sucedía en el caso anterior, pero me parece importante igualmente entender qué es lo que me interesa. Se aprecia una gama de colores amplia, en la que predominan los colores fuertes, desde los rosas hasta los amarillos, lo que puede ser identificador de una intención de diferenciación, vivacidad, dinamismo y fuerza de las marcas referentes.

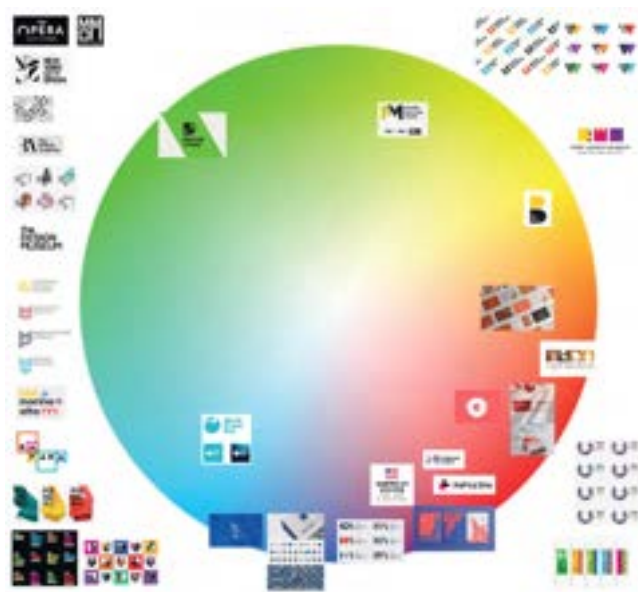


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7: Círculo cromático comparativo de los antecedentes.



Fig. 8: Círculo cromático comparativo de los referentes.

En la comparación de ambos (Fig. 7 y 8) podemos ver una gama mucho más colorida en los referentes, aunque aparezcan también colores azules. Por norma general, las marcas que he elegido como referentes lo han sido por su dinamismo, por ser llamativas y destacar.

Como conclusión, viendo ambos análisis a la vez, me queda claro que no me quiero centrar únicamente en crear un logo azul ni crear uno únicamente colorido por muy llamativo que sea. En este caso me interesaría serle fiel al color azul para que siga presente la referencia y la esencia directa del océano, y porque, por otro lado, se ha visto que el azul unido con una paleta de colores vivos y llamativos, pueden generar una marca dinámica, llamativa y que siga relacionada con el mar. Aún así, la transmisión del concepto será lo que terminará determinando la paleta de colores.

El siguiente análisis es entonces el de los isotipos de los logos tanto de los antecedentes cómo de los referentes.  
(Fig. 9)

En un vistazo general, se aprecian más formas redondeadas, lo que puede indicar amabilidad y accesibilidad. Muchas son formas simples, lo que puede dificultar su memorabilidad, pero por otro lado ayuda en la adaptabilidad a diferentes medios y tamaños. El contexto en el que se enmarcan es marino, por lo que las formas redondeadas aluden al mismo simbólicamente.

Se pueden distinguir en varios grupos, en la Fig. 10 se ve la aparición de animales marinos en el isotipo, lo que hace referencia directa al mar. En la Fig. 11 en cambio hay varios logos que se repiten, pero en este caso se clasifican por tener formas redondeadas, el caso predominante entre estos logos.

La Fig. 12 muestra la referencia a las olas, otro elemento característico del océano y que también es recurrente. Por último, los de la Fig. 13 parece que no tienen nada en común, ya sea porque son representaciones reales, iconos u otros elementos relacionados con el mar.

En conclusión, se aprecia una mayoría de formas amigables, con elementos característicos y sobre todo redondos. Por una parte, puede ser de ayuda para la identificación del objetivo de la marca sin conocerla, pero por otra puede resultar repetitivo en el entorno de marcas del sector.

Fig. 9

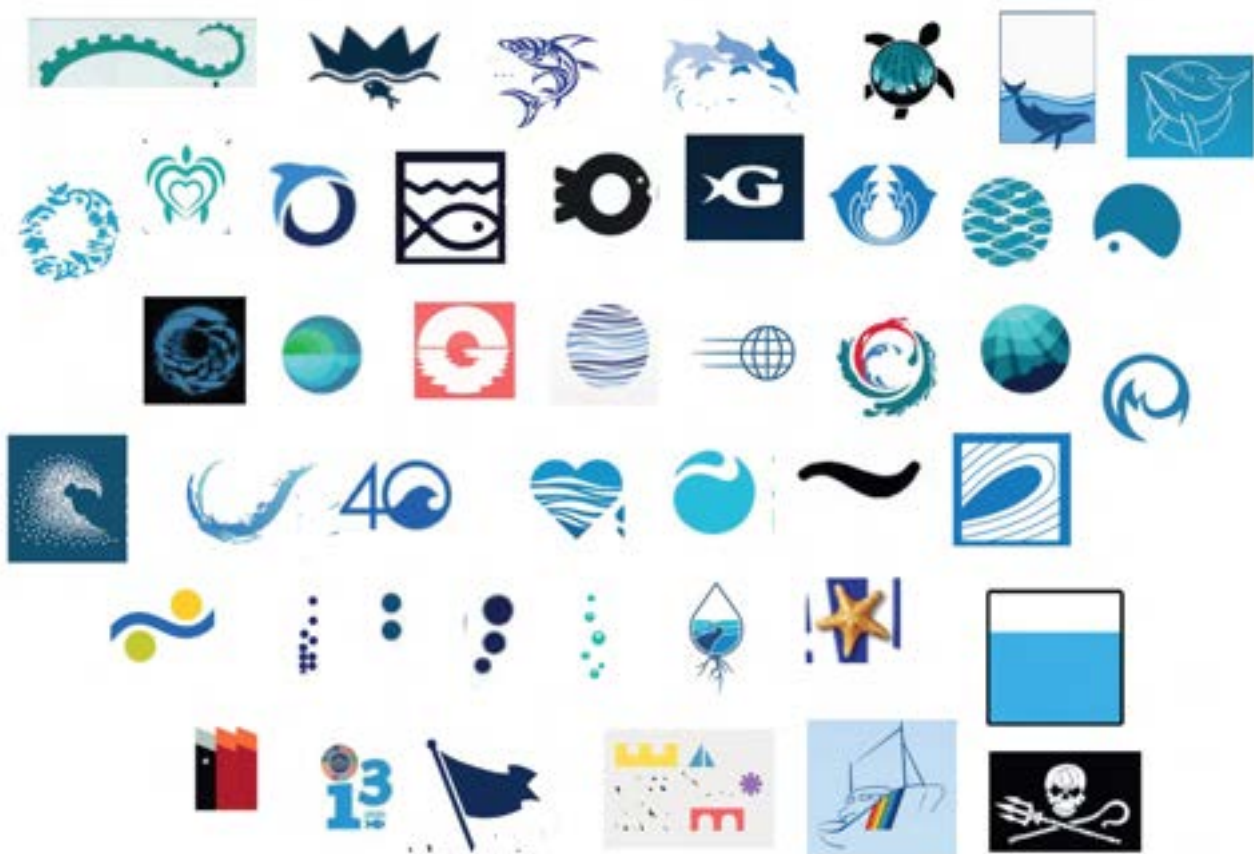
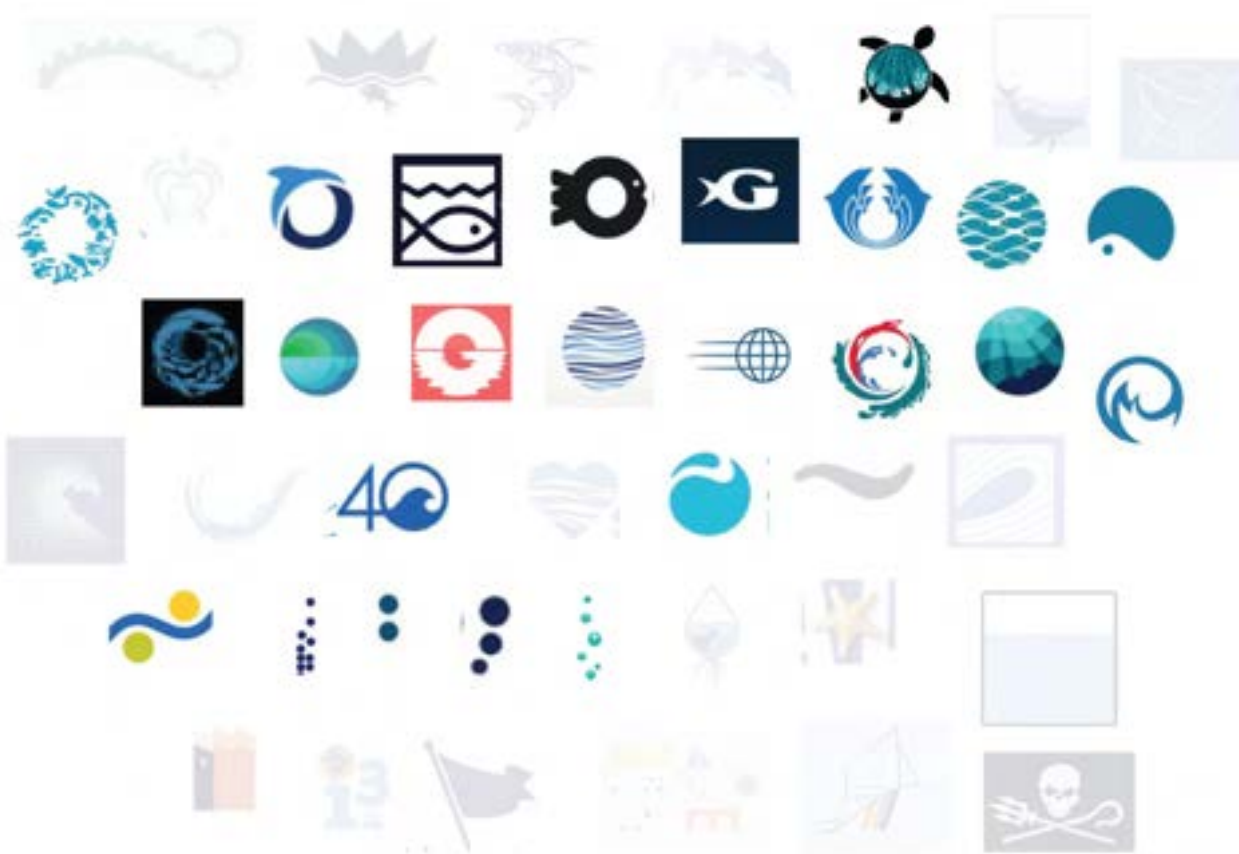


Fig. 11



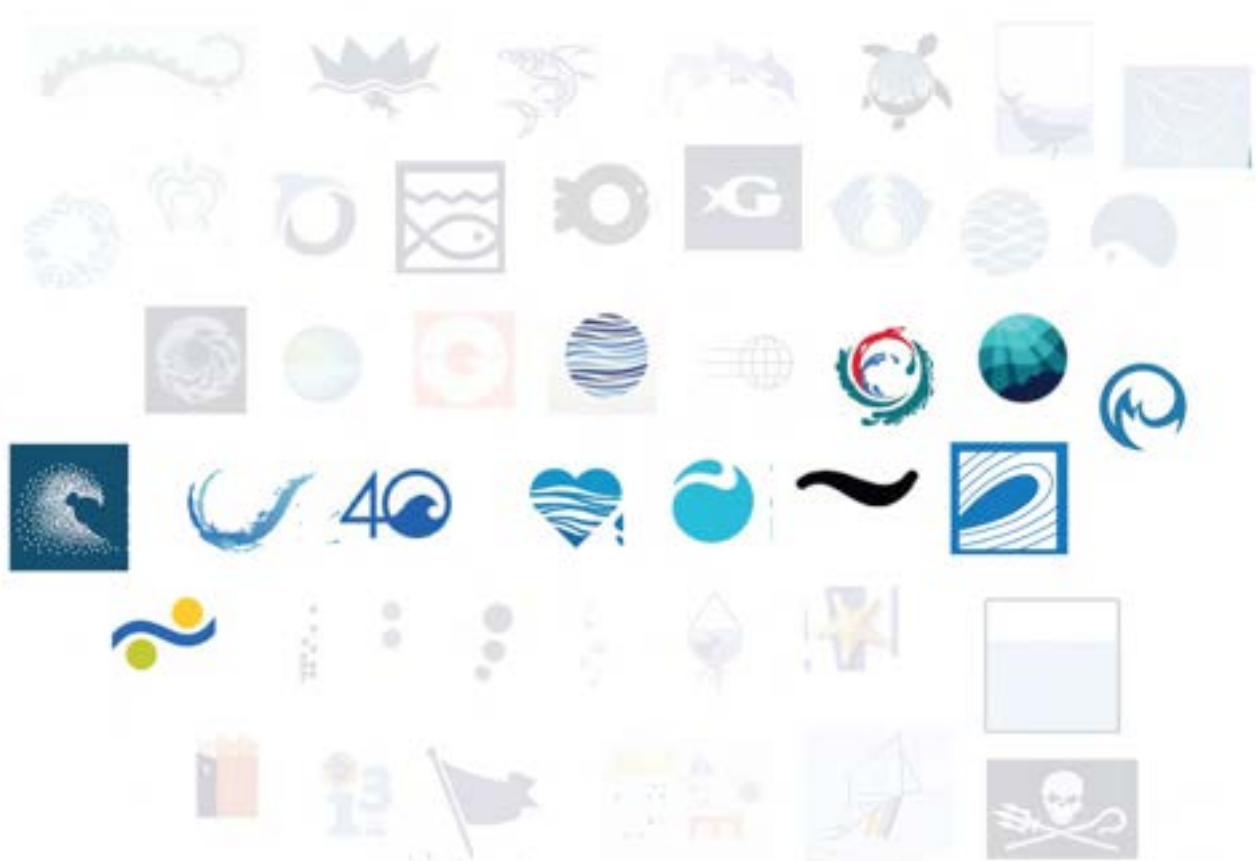
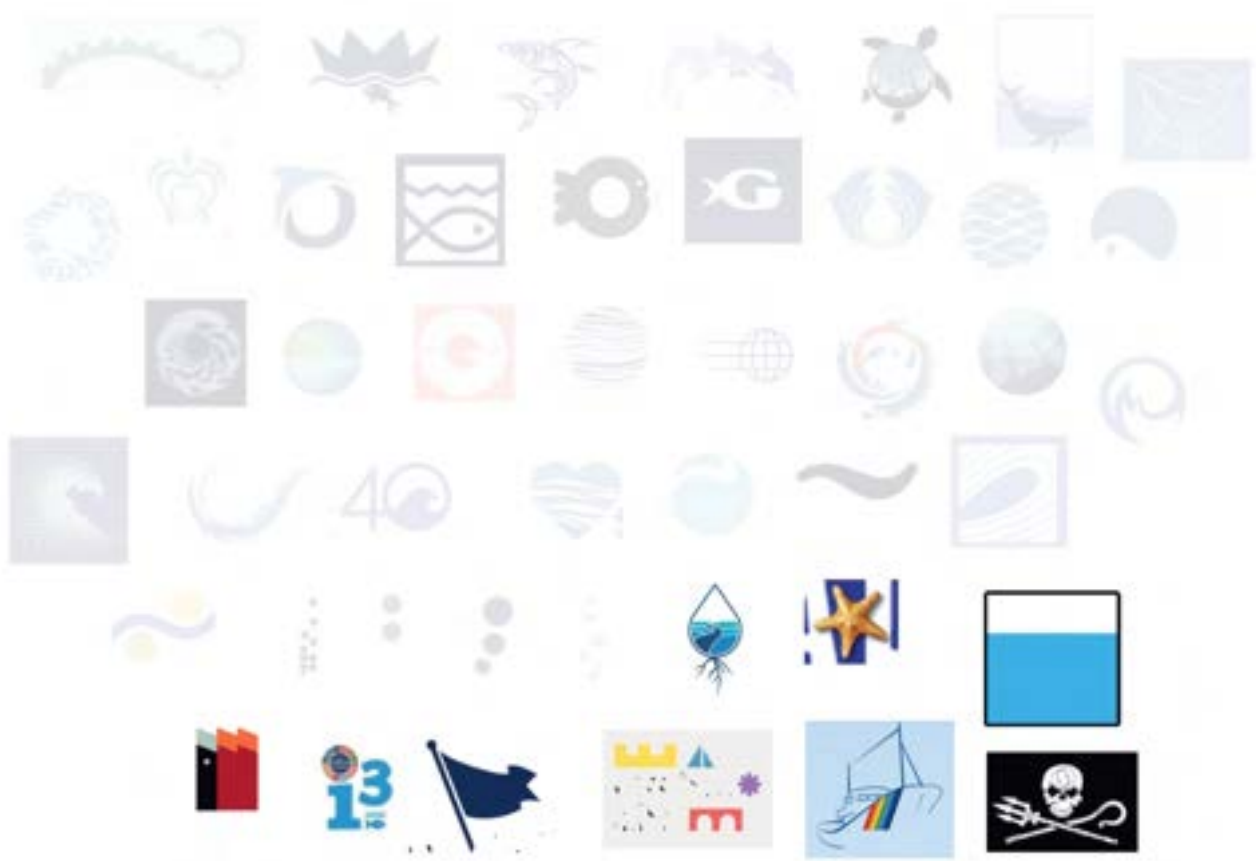


Fig. 12

Fig. 13





Paso al caso de análisis de los isotipos de los referentes.

En la Fig. 14 se aprecian formas mucho más variadas, en geometría y en el uso de palabras. He visto conveniente analizarlos en relación también al logo, ya que en muchos casos es un elemento diferenciador que los hace dinámicos.

De esta forma, encuentro en todos los logos, algo que posibilita que la identidad visual sea dinámica y diferente. Esto demuestra que la marca puede ser adaptable también cuando no se trata de figuras necesariamente circulares. No quiero decir con esto que vaya a evitar las figuras circulares, hay varios casos de mi interés que se repiten tanto en antecedentes como en referentes con símbolos circulares.

Fig. 14





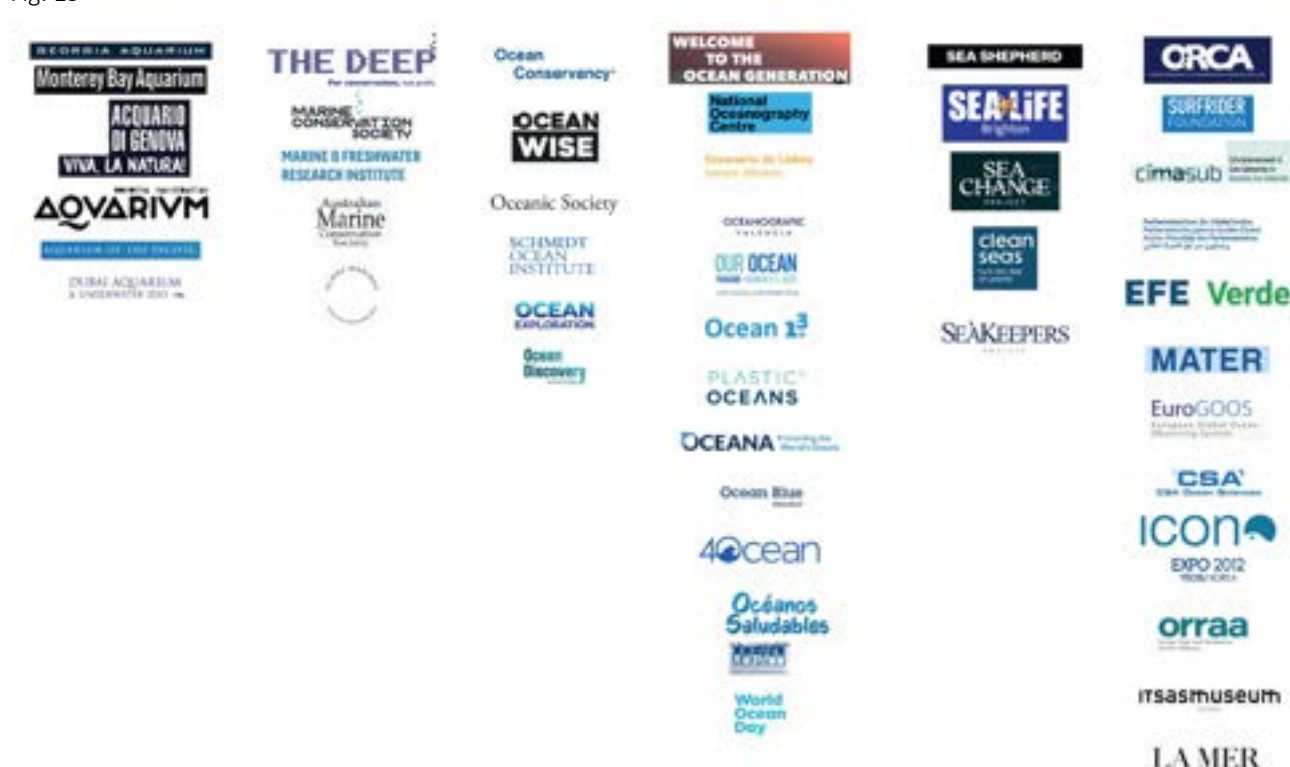
Por último, he visto conveniente analizar el naming de las marcas antecedentes, como inspiración o aprendizaje y cómo conocimiento del entorno. (Fig. 15)

Divididos en columnas según la palabra principal del nombre, lo más común es remitir directamente a la palabra océano, por un lado, relacionándolo con instituciones y razones de aprendizaje, como ocurre en la tercera columna, o simplemente para definir el océano y dejar claro el propósito, demostrado en la 4ª columna. Algo parecido ocurre en la columna 5, pero con la palabra *sea*, en este caso menos recurrente, pero con la misma intención. Por otro lado, en el caso de los acuarios es una razón más institucional, así como también lo puede ser en los casos de la última columna, nombres más institucionales o de otro tipo que pueden no tener relación alguna con la palabra mar.

En mi caso, la elección del nombre la definirá la intención comunicativa del mismo.

Con este análisis he podido entender cuáles son las tendencias en el sector y las tendencias que a mí me inspiran para desarrollar el proyecto. Así como cuáles pueden ser los elementos diferenciadores para la identidad visual.

Fig. 15



### 03. REDACCIÓN DEL BRIEF



El propósito principal del briefing es definir, perfilar, enunciar y acotar el proyecto.

Información de contacto y detalles del proyecto

Trabajo de Fin de Grado en colaboración con el PIE-UPV/EHU  
Inicio en enero de 2024. Propuesta de presentación para la Zientzia Astea de la UPV/EHU en 2025.  
Personas de contacto:

- Inés Iraola Vicente
- Leire Fernández Iñurritegui
- Oihane Díaz de Cerio
- Manuel Soto

Resumen del proyecto

Creación del diseño expositivo, soportes e identidad visual de una exposición sobre la biomímesis basada en la vida marina.

Objetivos del proyecto

- Objetivos principales:
- Diseñar los diferentes soportes expositivos de una exposición interactiva, y diseñar la identidad visual de la exposición misma.
  - Divulgar, educar y acercar a la población conocimientos científicos acerca de la biomímesis basada en la vida marina con un lenguaje sencillo.
  - Atraer al público a través de soportes interactivos y dinámicos, con los que se sientan partícipes de la exposición.
  - Relacionar el proyecto de manera directa con los siguientes ODS:
    - 9. Industria, innovación e infraestructura
    - 12. Producción y consumo sostenibles
    - 14. Vida submarina

- Objetivos secundarios:
- Abrir la mente a posibles ideas, proyectos o conexiones que ayuden en la investigación sobre la biomímesis.
  - Suscitar interés y curiosidad en el público, para tener una conciencia más responsable y sostenible gracias a la innovación y al estudio de los seres marinos.
  - Poner el foco en la sabiduría del mar y en todo lo que podemos aprender de él.
  - Transmitir un concepto visual único y atractivo, información relevante y clara, elementos visuales de calidad, atractivos y fáciles de entender para el público, comunicación efectiva en diversos contextos y plataformas.

Fases de desarrollo del proyecto

- Se establecen las siguientes fases:
- Introducción y planteamiento del proyecto
  - Investigación, documentación y análisis
  - Redacción del Brief
  - Conceptualización
  - Idear
  - Prototipar
  - Evaluar
  - Prototipo final

Identidad de la exposición

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| • Abiertos       | • Juego           |
| • Adaptar        | • Lección         |
| • Aprendizaje    | • Observación     |
| • Bioinspiración | • Océano          |
| • Ciencia        | • Reflexión       |
| • Conocimiento   | • Replicar        |
| • Crecimiento    | • Sensibilización |
| • Dinamismo      | • Transformación  |
| • Espejar        | • Vida            |
| • Flexible       | • Vínculo         |
| • Integración    | • Visibilidad     |
| • Interacción    |                   |

Público objetivo

El público objetivo al que nos dirigimos es un público general, ya que la exposición no será ni demasiado técnica ni demasiado infantil.

Aun así, se pueden apreciar distintos perfiles en el público entre 19 y 69 años. La mayoría no tiene conocimientos previos, pero tienen interés o curiosidad. Las principales expectativas de los encuestados incluyen información visual y sencilla, experiencias sorprendentes y táctiles. Se espera que la exposición proporcione información clara, directa y aplicable. La mayoría de los encuestados prefieren una experiencia interactiva y participativa y algunos valoran el feedback personal. La mayoría de los encuestados tienen hábitos variables en cuanto al tiempo dedicado a las exposiciones, dependiendo del interés generado por el tema. Las personas mayores tienden a dedicar menos tiempo a las exposiciones, mientras que los más jóvenes muestran una predisposición a dedicar más tiempo o a asistir según el interés.

En resumen, los datos muestran que el grupo de edad amplio, pero principalmente joven (20-45 años) tiende a tener un interés y dedicación más altos hacia las exposiciones, así como una preferencia por las experiencias interactivas. Por otro lado, el grupo de edad más avanzada, que oscilaría entre los 50 y los 69 años, muestra una variedad de niveles de conocimiento y experiencia.

## Competencia

Los competidores directos e indirectos incluyen eventos y medios que ofrecen información y educación sobre temas específicos. Cada uno tiene sus propias fortalezas y debilidades en cuanto a accesibilidad, profundidad de contenido, interactividad y experiencia.

En este caso se compite directamente por la atención del público interesado en aprender sobre un tema en particular, ofreciendo una experiencia inmersiva y educativa. Aquí se encontrarían conferencias y convenciones o ferias y exposiciones temáticas.

Por otro lado, como competidores indirectos estarían los medios que ofrecen contenidos similares, ya sean en redes sociales, blogs, vídeos, libros o podcasts.

## Mensaje y tono

Los mensajes que esta marca quiere comunicar se verían reflejados en los posibles frases que aparezcan en la exposición de alguna manera, como, por ejemplo:

- Lecciones del mar
- Conocer para amar, conocer para respetar

Se quiere transmitir la sabiduría del océano y el potencial que puede tener inspirarnos y basarnos en él, con un lenguaje que sea entendible para un público general, pero que a la vez suscite interés en seguir profundizando.

## Requisitos y preferencias de diseño

Deberán incluirse los logos del PiE-UPV/EHU, de la UPV/EHU y los que el centro pueda requerir.

La exposición constará de un logo, y preferentemente de un lema o slogan que lo acompañe. También se incluirán como elementos gráficos de una forma aún por determinar, las imágenes que unen los animales con el respectivo objeto. Busco que gráficamente sea eficaz.

## Restricciones y consideraciones técnicas

Sería incoherente para la exposición utilizar materiales altamente dañinos para el medio ambiente, pero dado que el presupuesto no es ilimitado ni se tienen las capacidades, se intentará buscar, en la medida de lo posible, el material menos dañino para el medio ambiente.

Hay que considerar un bilingüismo, castellano y euskera, en todos los soportes que se creen. Importante porque habrá que considerarlo antes de diseñarlo.

## Entregables esperados / Aplicaciones del diseño

- Manual de identidad visual
- Bata de laboratorio
- Botella de agua
- Camisetas
- Catálogo
- Folleto / Panfleto
- Infografías
- Invitaciones
- Juegos educativos
- Manualidades
- Mapas
- Paneles interactivos
- Pegatinas
- Poster educacional
- Puzle
- Redes sociales
- Señalización
- Totebag
- Web

## Presupuesto y plazos

La intención es presentar el proyecto como candidato a la Zientzia Astea de la UPV/EHU en 2025. Por tanto, los plazos de presentación serán los que indiquen las bases.

## Proceso de revisión y aprobación

Dado que es un Trabajo de Fin de Grado, mi tutora sería la persona que deberá aprobar el proyecto final para que pueda ser presentado. Una vez presentado, el Centro del PiE-UPV/EHU será quienes decidirán qué quieren hacer con lo que se les propone. Hasta entonces se mantiene un contacto tanto con la tutora mediante 10 tutorías y con los encargados del PiE-UPV/EHU vía e-mail.





## 04. CONCEPTUALIZACIÓN





## 04.1 MAPAS MENTALES

Para iniciar la conceptualización y la búsqueda de imágenes, realizo un primer mapa mental de la situación. (Fig. 1)

Con este mapa sé en qué ramas tengo que profundizar para extraer los conceptos:

- PiE-UPV/EHU
- Qué es la biomimesis
- Antecedentes
- Referentes
- Posibles soportes

31



Fig. 1

Realizo dos mapas mentales, uno con la palabra “biomímesis” como punto de partida (Fig. 2) y el otro con la palabra “PiE-UPV/EHU” (Fig. 3).

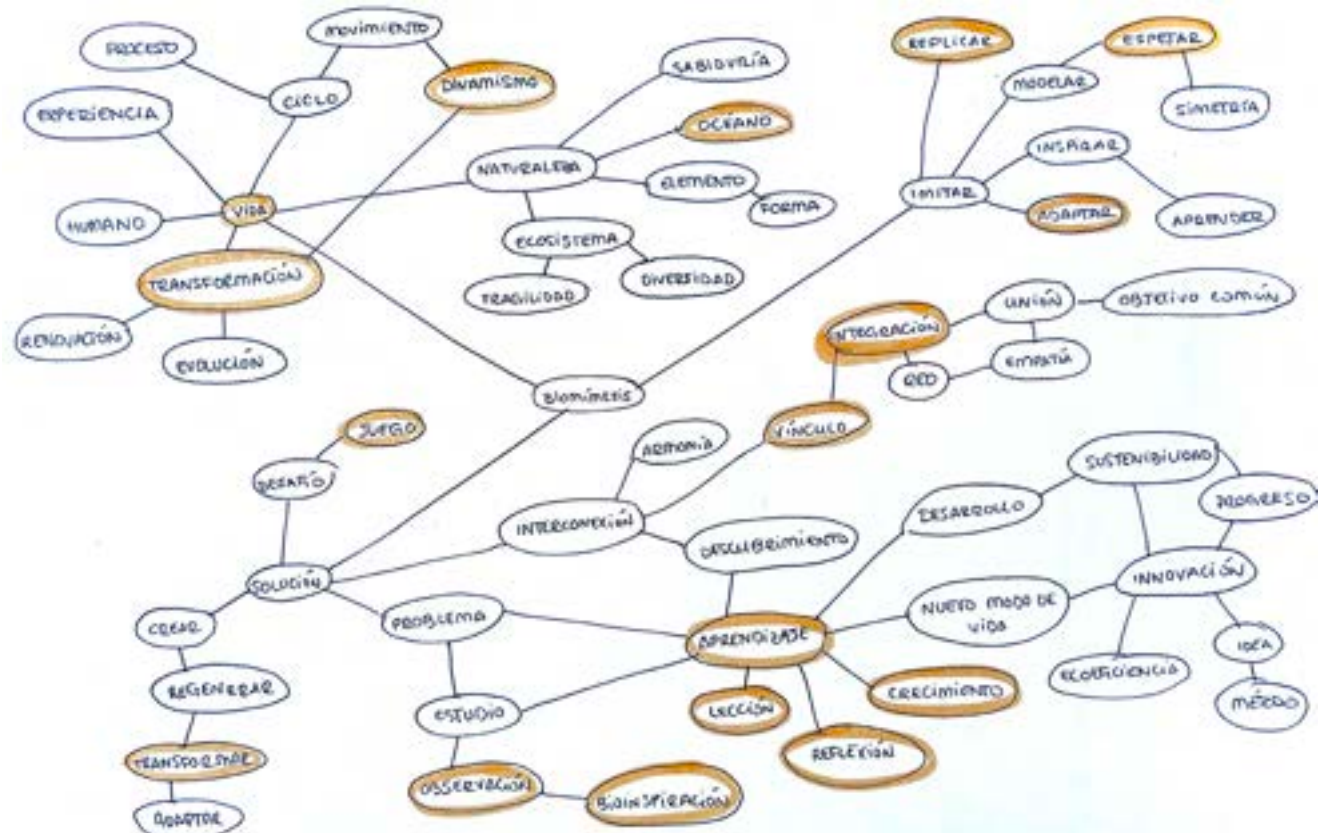


Fig. 2

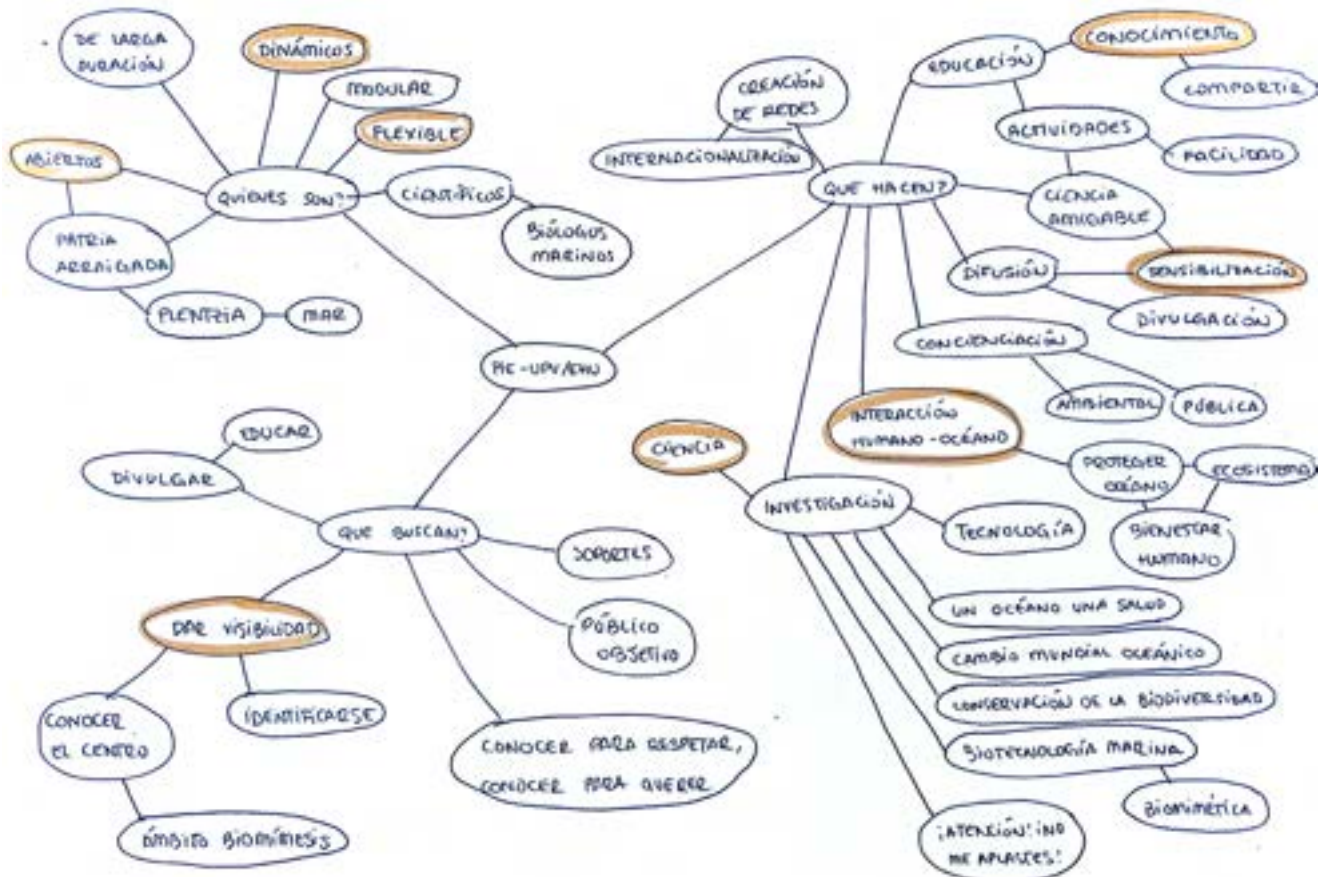


Fig. 3

Conclusión de los mapas mentales. Selección de palabras clave:

- Abiertos
- Adaptar
- Aprendizaje
- Bioinspiración
- Ciencia
- Conocimiento
- Crecimiento
- Dinamismo
- Espejar
- Flexible
- Integración
- Interacción
- Juego
- Lección
- Observación
- Océano
- Reflexión
- Replicar
- Sensibilización
- Transformación
- Vida
- Vínculo
- Visibilidad

De estas palabras extraigo las palabras clave definitivas:

- Océano
- Lección
- Replicar
- Transformación
- Vínculo

## 04.2 ASOCIACIÓN DE PALABRAS E IMÁGENES

Para profundizar en el concepto, se le asocian a cada palabra imágenes que puedan ser iconos (imágenes, metáforas, diagramas), indicios (imágenes de identificación, marcas) o símbolos.

Esta técnica ayudará posteriormente a la creación de bocetos y modos de reflejar el concepto en el logo.

Fig. 4: Indicios con la palabra “océano”

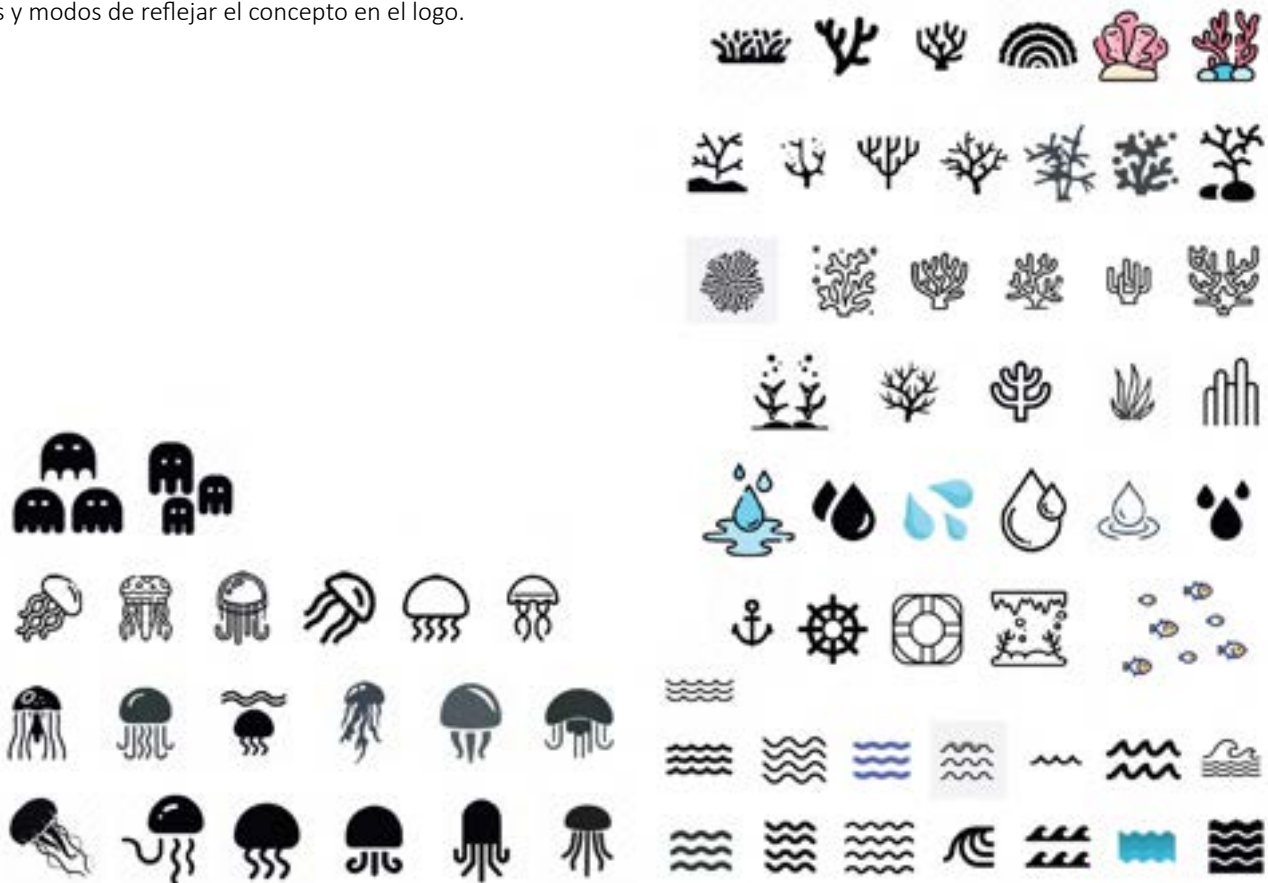


Fig. 5: Indicios con la palabra “lección”

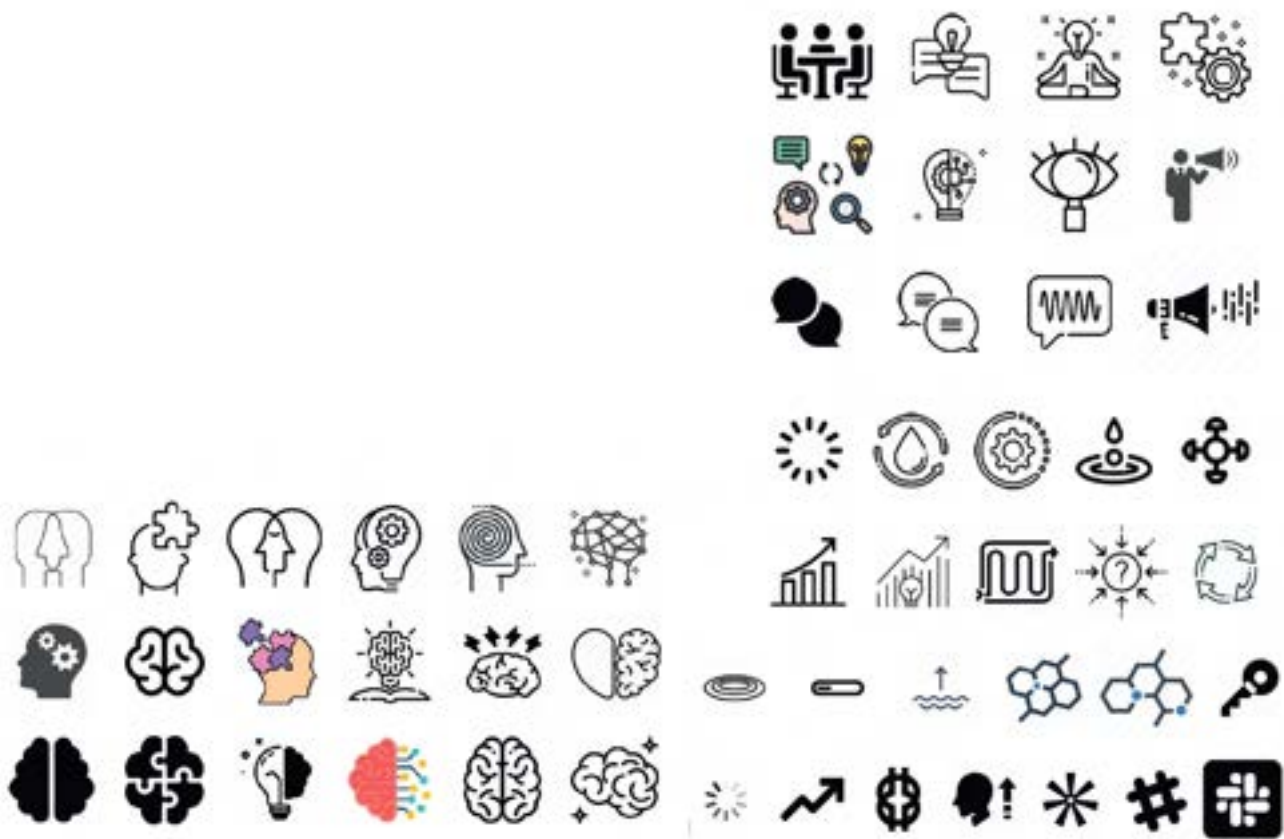


Fig. 6: Indicios con la palabra “transformación”





35

[illegible]

### 04.3 FORMULACIÓN DE LA IDEA RECTORA

Después de analizar los mapas mentales y los iconos extraídos de las palabras clave comienzo a buscar referentes de cómo quiero reflejar estos conceptos en el proyecto.

Fig. 1: Grupo de referentes relacionados con elementos interactivos en exposiciones. En estos referentes destaca la interacción con el espectador. No solo toca y experimenta, sino que su opinión o sus ideas son parte de la exposición. Esto puede crear una relación más estrecha entre espectador y exposición.

Visualmente son fondos claros combinados con colores llamativos.

Fig. 2: Grupo de referentes también relacionados con la interactividad en las exposiciones. En este vemos ideas como:

- Unión
- Selección
- Descubrimiento
- Opinión/Pensamiento del público

Fig. 3: Grupo de referentes de recursos gráficos relacionados con:

- Transformación
- Mitades
- Positivo y negativo
- Comparación
- Destacar un elemento
- Superposición

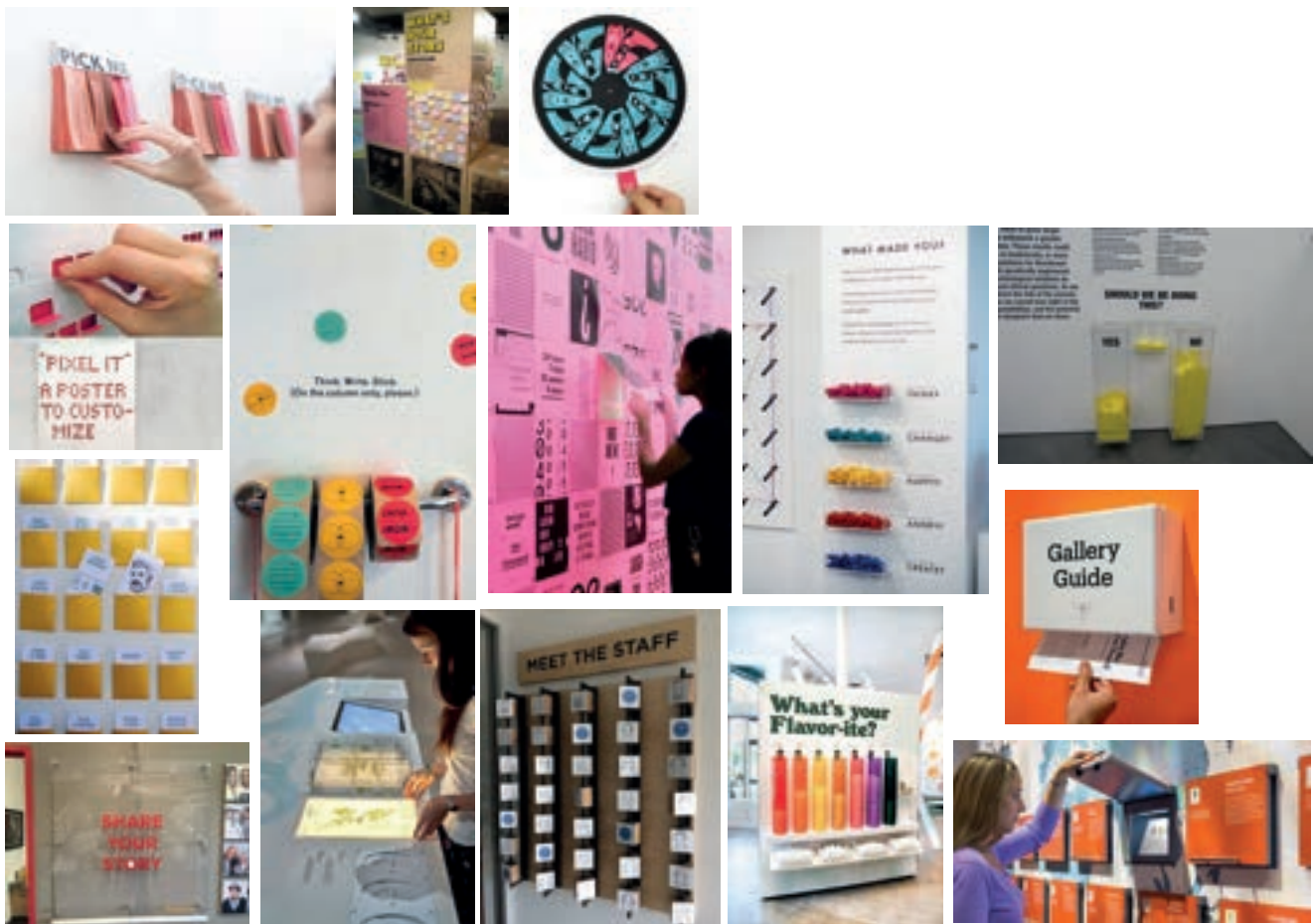


Fig. 1



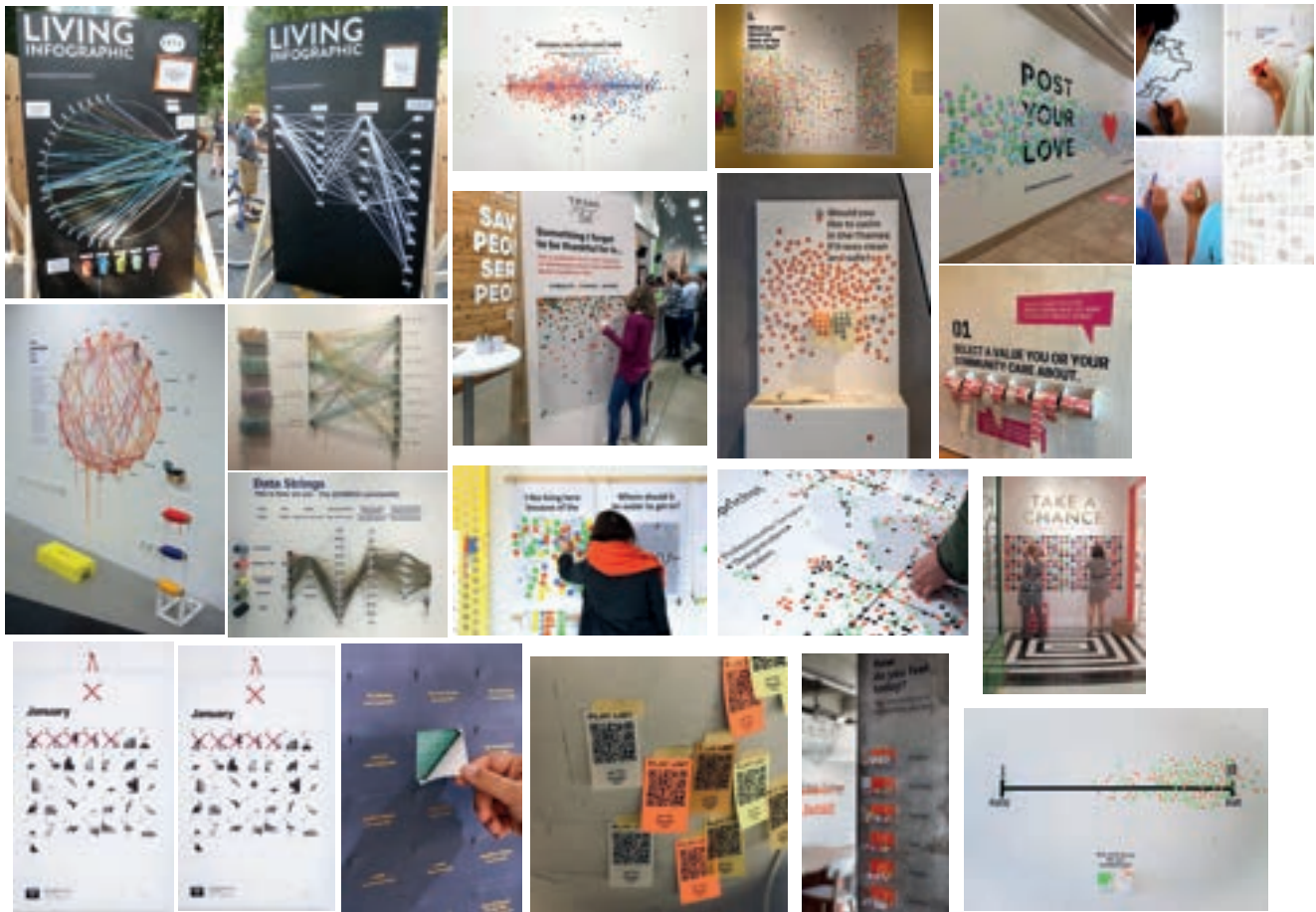


Fig. 2

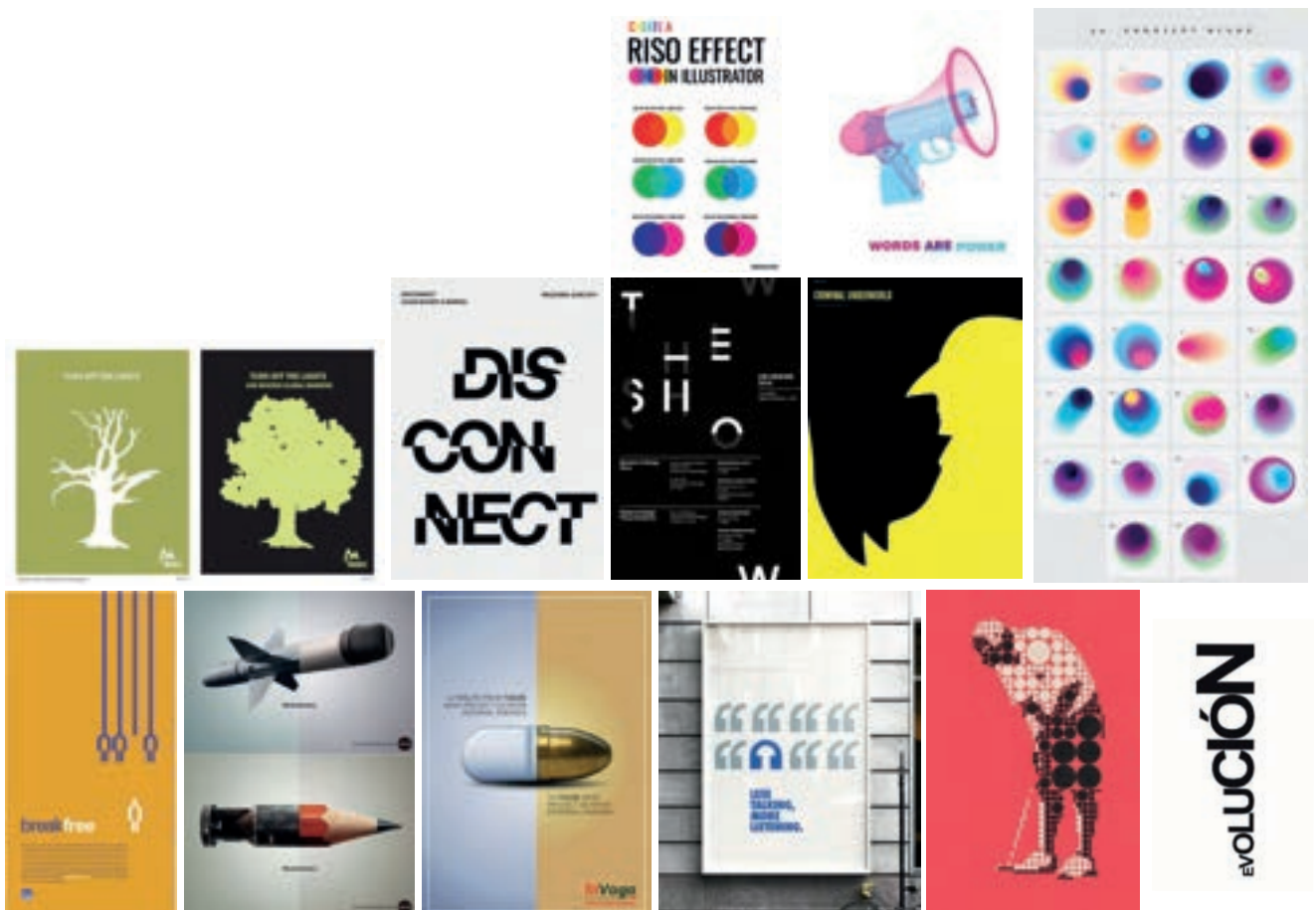


Fig. 3

## FASE ANALÍTICA



Fig. 4 y 5: Dos grupos de referentes relacionados con la superposición de imágenes en rojo y azul. El concepto que hay detrás de esto me interesa por la posibilidad de ver dos imágenes en una, donde una se podrá ver si se superpone el color correcto.

Fig. 6: Este es otro grupo de referentes, esta vez más aplicados a cartelería y logos, que reflejan:

- Dinamismo
- Identidades visuales cambiantes
- Superposición
- Encontrar los huecos
- Movimiento

Estos recursos gráficos podrían serme útiles para representar el concepto que busco.

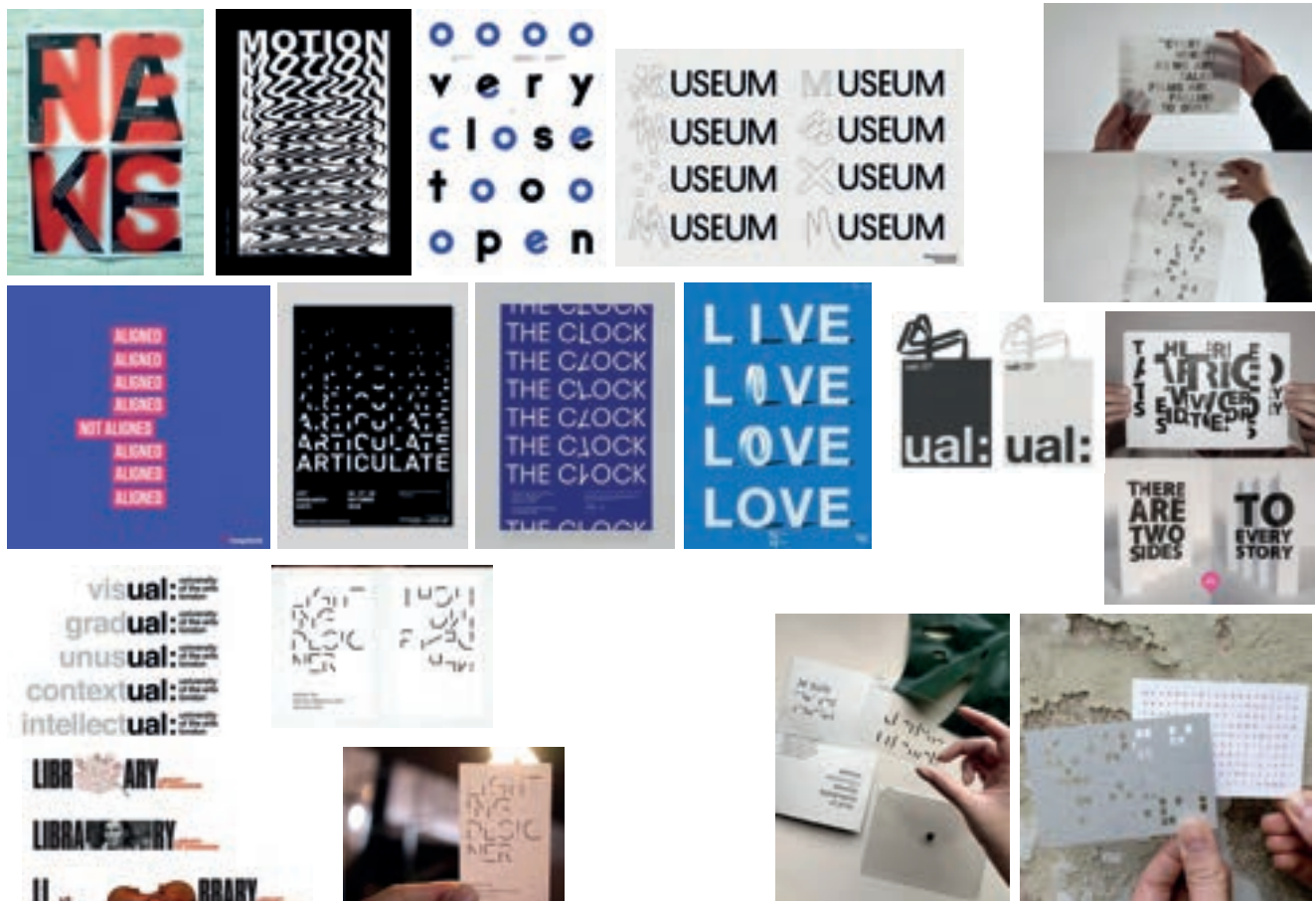


Fig. 6

This collage displays a variety of creative posters and book covers. The top row includes a yellow poster with circular patterns, a person holding a large white poster with the Korean word '안녕' (Hello) and animal silhouettes, a row of three small posters with animal illustrations, a black poster with white animal silhouettes, and a row of blue posters with white animal silhouettes. The middle row features a black poster with colorful animal silhouettes, a row of three posters with animal silhouettes, and a row of three posters with animal silhouettes. The bottom row includes a row of six posters with animal silhouettes, a row of three posters with animal silhouettes, a row of three posters with animal silhouettes, and a row of three posters with animal silhouettes.

## FASE ANALÍTICA

Fig. 7: Grupo de referentes relacionados con las infografías y la ilustración científica de animales. Se relacionan texto e imágenes.

Fig. 8: Grupo de referentes relacionados con la representación de animales en soportes expositivos. Se aprecia la claridad del fondo para que destaque el animal. Identidades visuales dinámicas.

Con esto concluyo la fase de conceptualización. Es el momento de empezar a bocetar, para ver que funciona y que no. Siempre intentando ser fiel a las palabras clave y los conceptos a transmitir. Es decir, el Briefing será un apoyo fundamental en el que comprobar si lo que voy haciendo tiene sentido.



## 05. IDEAR

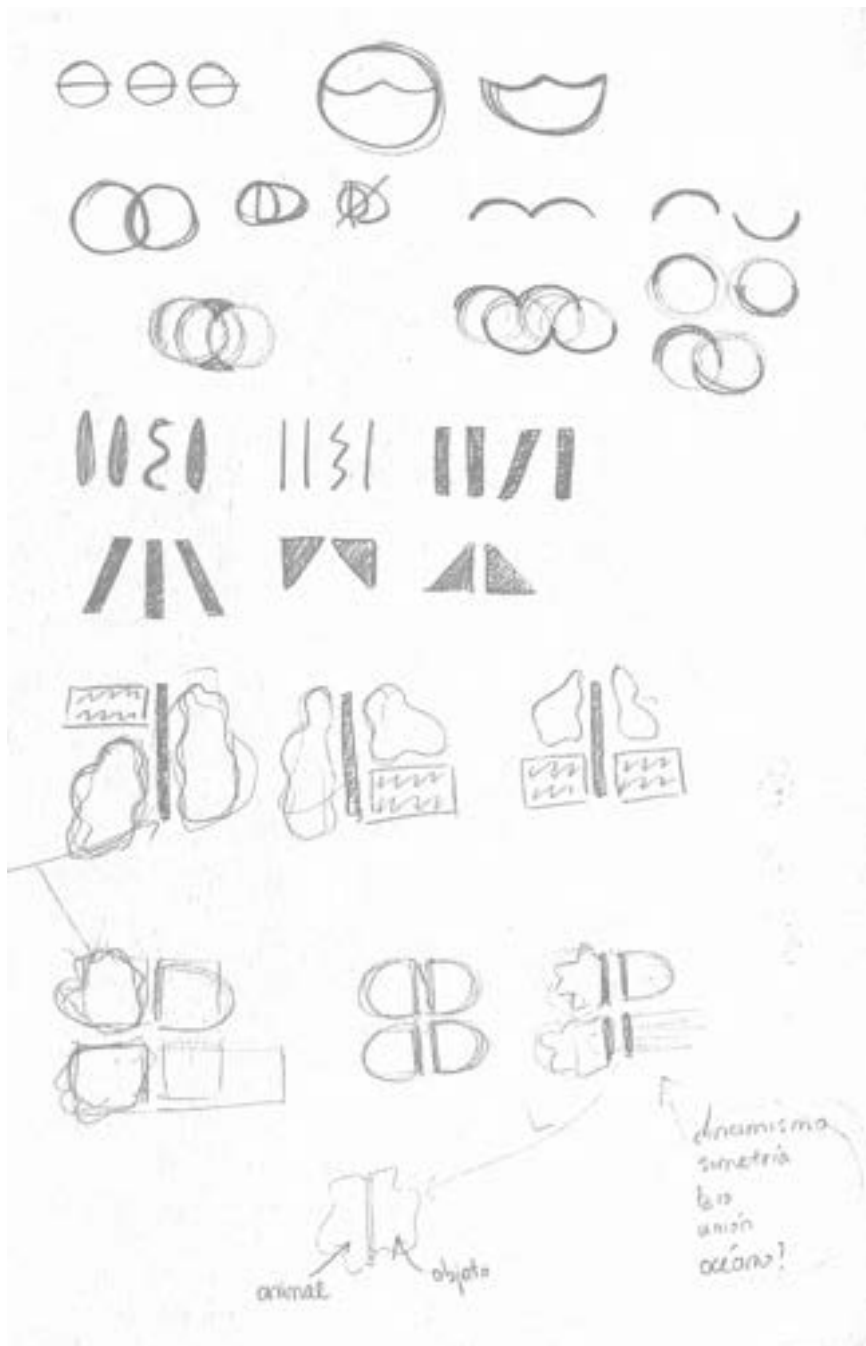


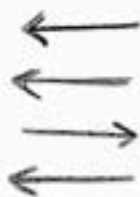
He organizado la fase de ideación en base a las tutorías. Voy a ir explicando cómo ha sido el proceso y cuáles han sido los cambios y las necesidades de mejora en cada tutoría.

### 05.1 PRIMEROS BOCETOS

Empecé a bocetar conceptos que tuvieran relación y que pudieran tener un elemento fijo y uno cambiante. A través de la letra "B", de Biomímesis, comencé a probar maneras en las que los huecos pudieran mostrar un significado de unión a la vez que marino. A la vez, empecé a plantear cómo podía solucionarse la unión entre animal y objeto. Por lo que, con la simetría de la B y el concepto de puzle propuse una primera idea en la tutoría del 6 de marzo.

43





"cartas  
que aparecen  
y tienes que  
hacer parejas"



↑ elemento  
fijo

↑ elemento  
cambiante



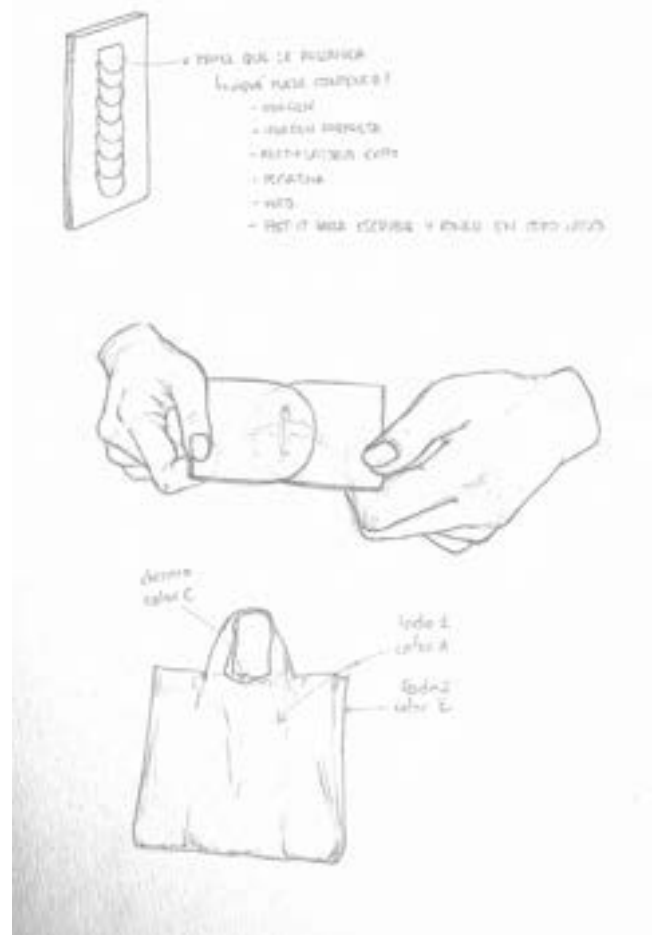
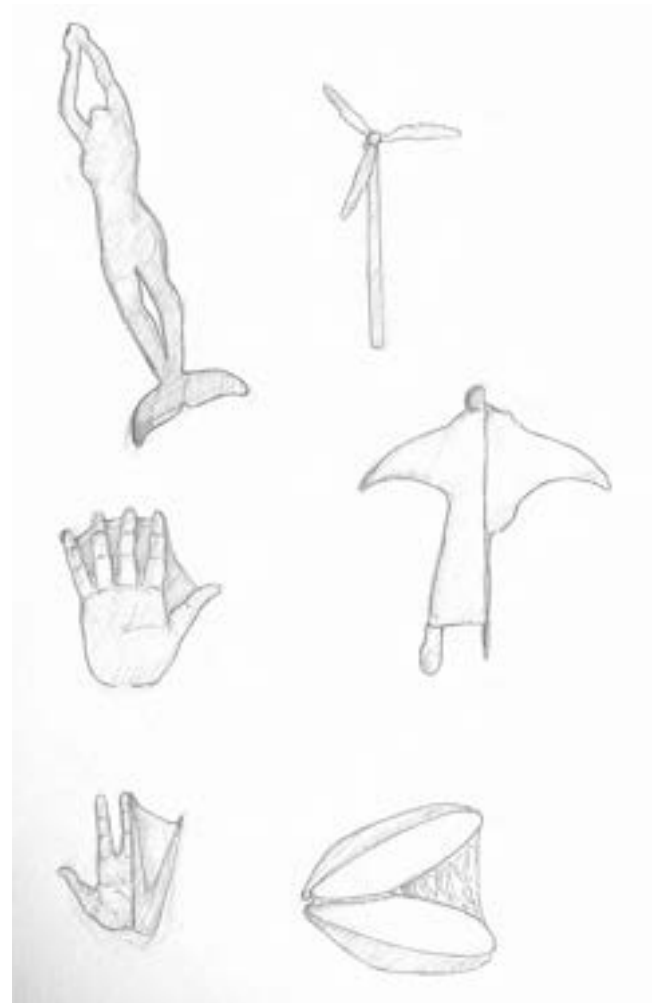
CONOCER PARA AMAR  
CONOCER PARA RESPETAR

B + simetría  
+ puzle

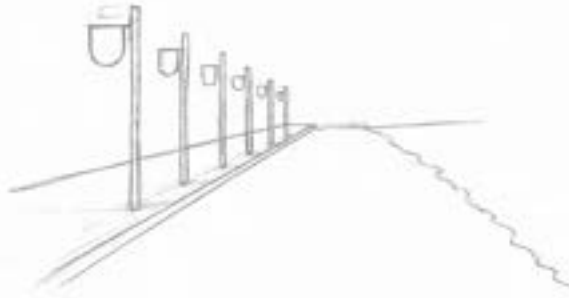
windows



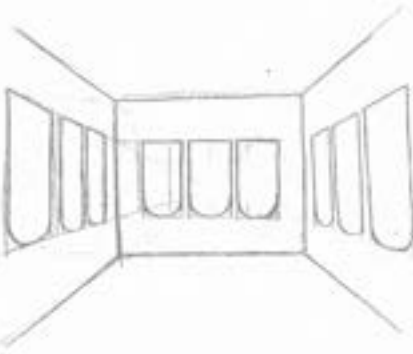




Banderitas expuestas en la playa  
- cultura de viento cada



opón paneles  
informáticos todos  
juntos



→ mitades  
de las imágenes  
para ir levantand  
y unir distintas.



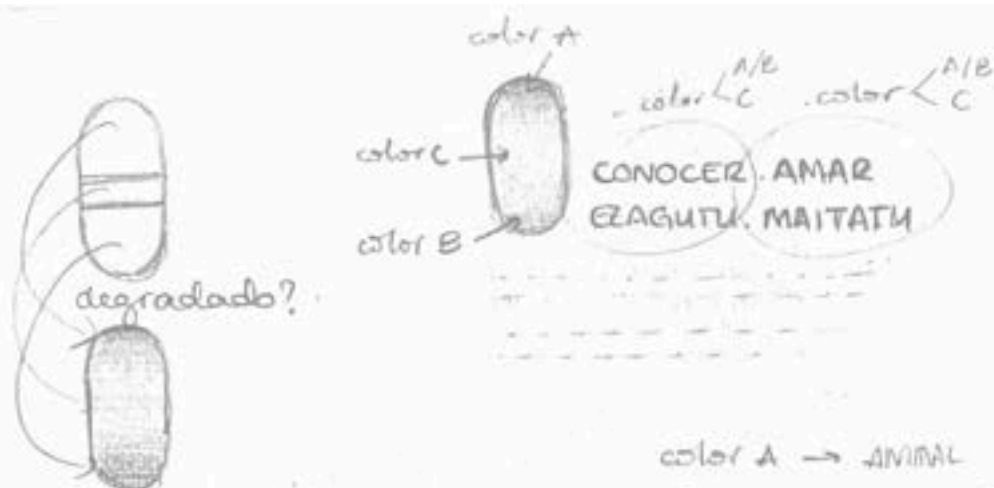
Tarjetas transparentes  
de imágenes de animales  
para jugar a unirlos.



Puzzle



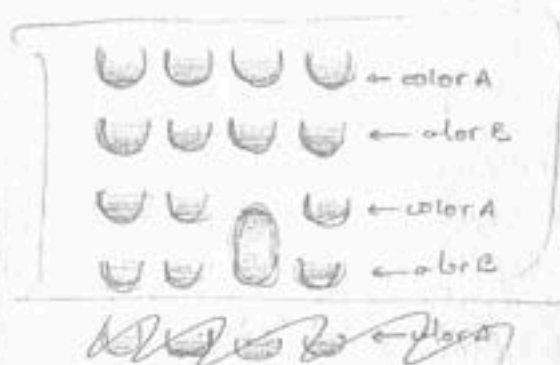




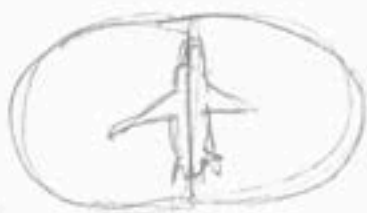
color A → ANIMAL  
 color B → objeto?  
 ↓ oppure  
 color A → ANIMAL  
 color B → X  
 color C → objeto

color C  
 entendido  
 como innovación  
 (futura)  
 conocimiento

color C  
 entendido  
 como mezcla



como integrar las imágenes  
 animal / objeto?



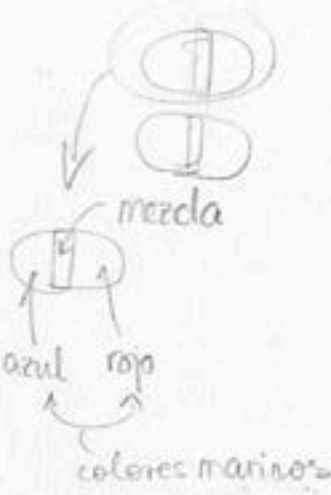
los superponemos

CONCEPTO / IDEA A DESARROLLAR

B + simetría  
+ puzzle



examinar

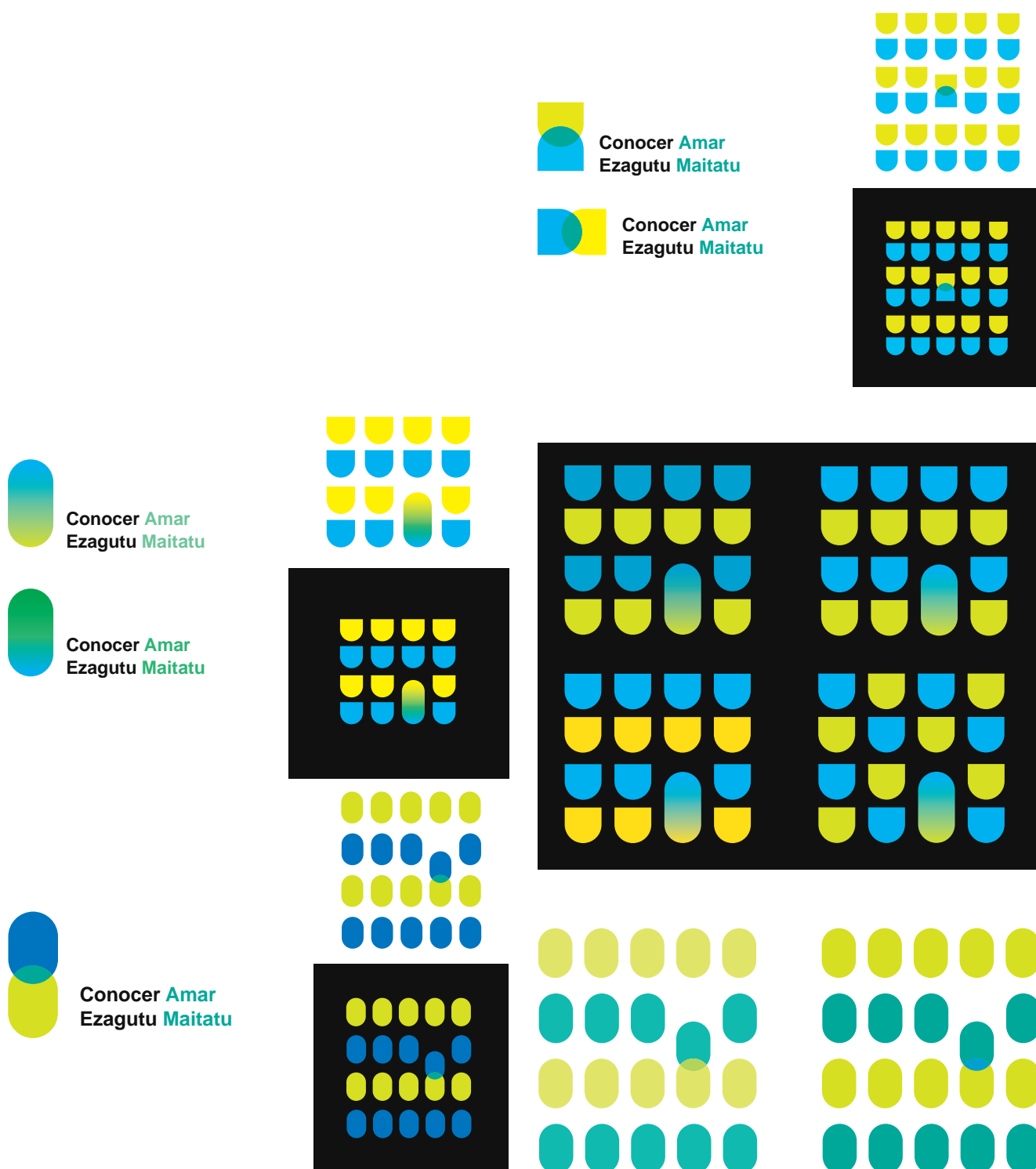


## 05.2 TUTORÍA 6 DE MARZO

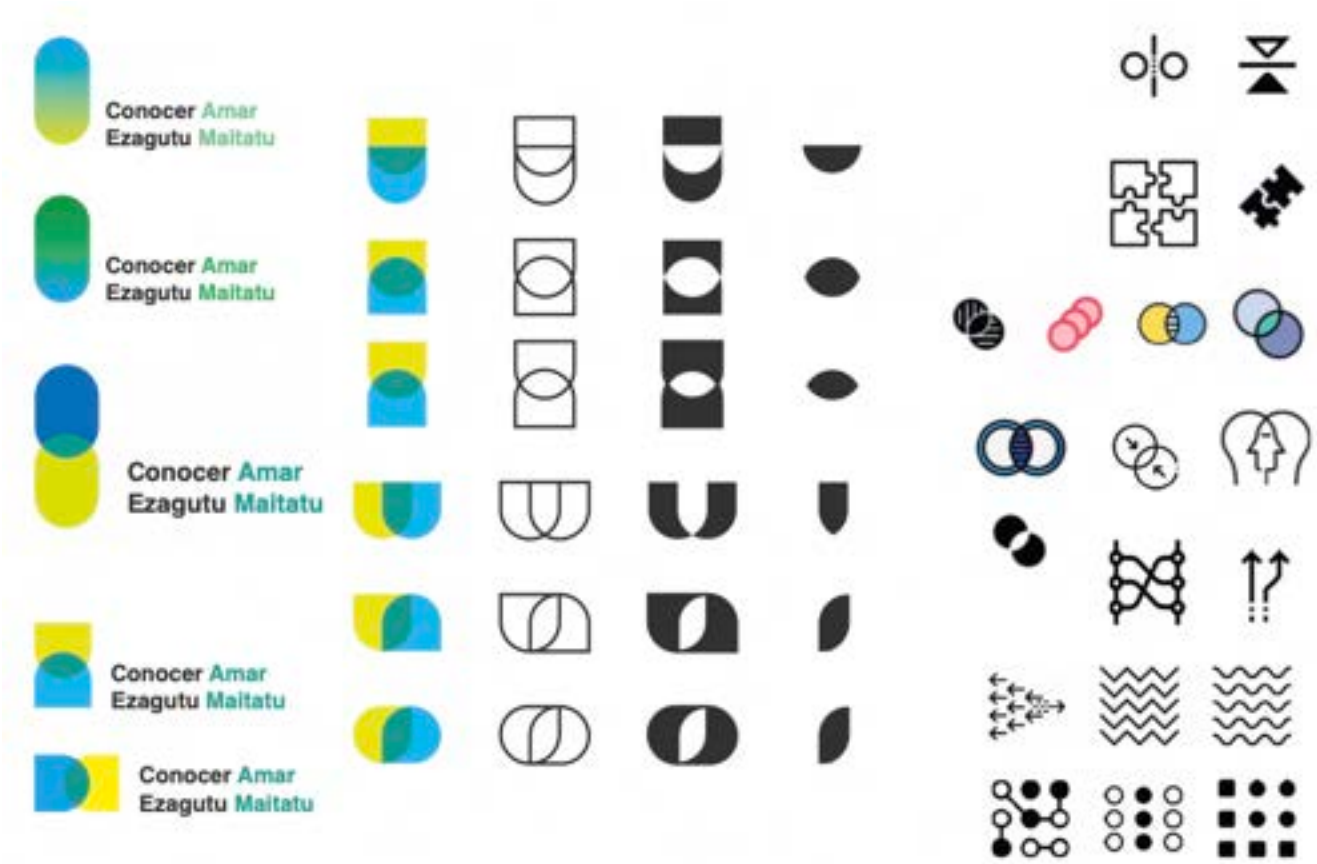
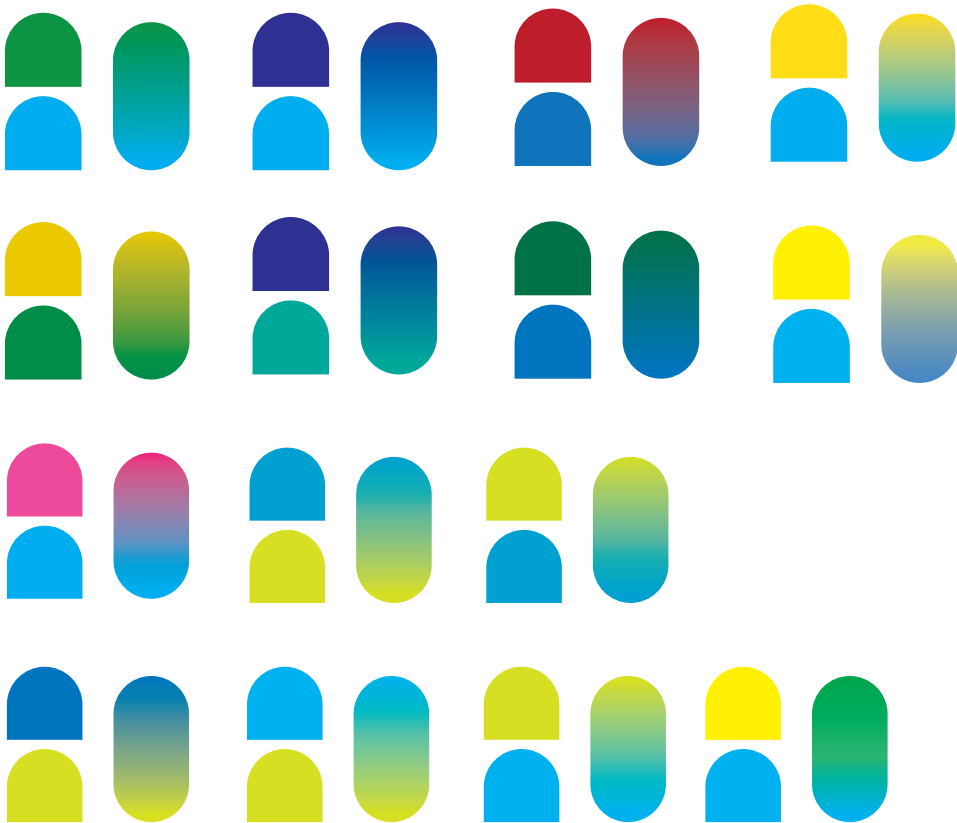
Para esta tutoría presenté los bocetos en borrador y estas imágenes en digital como desarrollo de los bocetos.

Intenté representar el concepto de unión de dos mitades que conforman una única. Elegí el azul y el amarillo porque entre ellos se crea el verde, y porque el azul se relaciona con el mar.

49



OCÉANO  
LECCIÓN  
REPLICAR  
TRANSFORMAR  
VÍNCULO



Presenté también una opción de naming que podía ser dinámica, pero al revisar el primer bocetaje se llegó a la conclusión de que era importante tener claro el nombre, tiene que ser un nombre que de la idea de mar y conocimiento.

El proceso de selección del nombre comienza con un análisis de antecedentes. En mi caso, he podido apreciar que entre las exposiciones relacionadas con el mar hay un elemento en común entre muchas. Un título inicial que lleva después una frase relacionada con la exposición. Esto me parece interesante para mi proyecto para conseguir más dinamismo o explicar más concretamente esta exposición sin que sea un único título largo.

Consultar el Anexo IV para ver la tabla completa de la investigación de referentes.

Hice un brainstorming de nombres, de los cuales hice una selección:

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| • Lecciones del mar       | • Itsasoaren irakaspenak |
| • Imitar el mar           | • Itsasoa imitatu        |
| • Sabiduría marina        | • Itsas jakintza         |
| • Espejismo marino        | • Itsas ispilatzea       |
| • Lente marina            | • Itsas lentea           |
| • Lente azul              | • Lente urdina           |
| • Visor azul              | • Bisore urdina          |
| • Visor del mar           | • Itsasoaren bisorea     |
| • Océano oculto           | • Ozeano ezkutua         |
| • Atados al océano        | • Ozeanoari lotuak       |
| • Reflejo del mar         | • Itsasoaren isla        |
| • La forma del océano     | • Ozeanoaren forma       |
| • Frente al mar           | • Itsasoaren aurrean     |
| • De la biomímesis al mar | • Biomimesiatik itsasora |
| • Replicar el mar         | • Itsasoa erreplikatu    |
| • Mimetizar el mar        | • Itsasoa mimetizatu     |
| • Secreto marino          | • Itsas sektretua        |
| • El corazón del mar      | • Itsasoaren bihotza     |

Por otro lado hice un brainstorming de los posibles “subtítulos”:

- Transformación biomimética
- La biomímesis y los animales marinos
- La biomímesis y el mar
- La biomímesis y el océano
- El mar como inspiración
- Entre la biomímesis y el mar
- Entre la biomímesis y el océano
- Biomímesis marina
- De la biomímesis al mar
- Eraldaketa biomimetikoa
- Biomimesia eta itsas animaliak
- Biomimesia eta itsasoa
- Biomimesia eta ozeanoa
- Itsasoa inspiraziotzat
- Ozeanoa inspiraziotzat
- Biomimesia eta itsasoaren artean
- Biomimesia eta ozeanoaren artean
- Itsas biomimesia
- Biomimesiatik itsasora

Teniendo ambos, realice un cruce de posibilidades entre nombre principal y subtítulo.

Seguí estos criterios para la selección:

- Bilingüismo
- Repetición de términos
- Sonoridad
- Representación de conceptos a transmitir

Estos fueron los nombres seleccionados:

- La forma del océano: Transformación biomimética
- Ozeanoaren forma: Eraldaketa biomimetikoa
- Lecciones del mar: La biomímesis y los animales marinos
- Itsasoaren irakaspenak: Biomimesia eta itsas animaliak
- Conocer para amar: La biomímesis y los animales marinos
- Maitatzeko ezagutu: Biomimesia eta itsas animaliak
- Océano oculto: La biomímesis y los animales marinos
- Ozeano ezkutua: Biomimesia eta itsas animaliak
- La forma del océano: La biomímesis y los animales marinos
- Ozeanoaren forma: biomimesia eta itsas animaliak
- Conocer para amar: La biomímesis y el mar
- Maitatzeko ezagutu: Biomimesia eta itsasoa
- Océano oculto: Entre la biomímesis y el mar
- Ozeano ezkutua: Biomimesia eta itsasoaren artean
- La forma del océano: Biomímesis marina
- Ozeanoaren forma: Itsas biomimesia
- Océano oculto: De la biomímesis al mar
- Ozeano ezkutua: Biomimesiatik itsasora

### Conclusiones de la tutoría del 6 de marzo

La tutora me aconsejó no hacer “mitades” de imágenes ya que podían generar imágenes extrañas, y que era más correcto buscar “que se construya algo que nos pueda recordar”. A través de la superposición de letras, elementos o animales.

Hay que darle un naming a la exposición, dando la idea de mar y de conocimiento. Tengo que hacer correcciones de descripción y pensar algo sobre la superposición.



## 05.3 TUTORÍA 17 DE ABRIL

### Próximos pasos

52

Lo primero que hice después de la tutoría del 6 de marzo fue volver a coger referentes, más alineados con el concepto que quería desarrollar. Una vez lo tuve, me puse a bocetar.

Consultar el Anexo para ver todos los referentes, estos son los principales:

Fig. 1: Grupo de referentes que recuerdan el concepto de la superposición del rojo y el azul, pero esta vez sin plásticos de por medio. Apreciación gráfica al color y a las formas tipográficas.

Mención a uno de los referentes porque lo encontré y ví que se parecía demasiado a lo que había planteado de las mitades azul y amarillas.

Fig. 2: Grupo de referentes relacionado con la unión de puntos para crear formas nuevas.

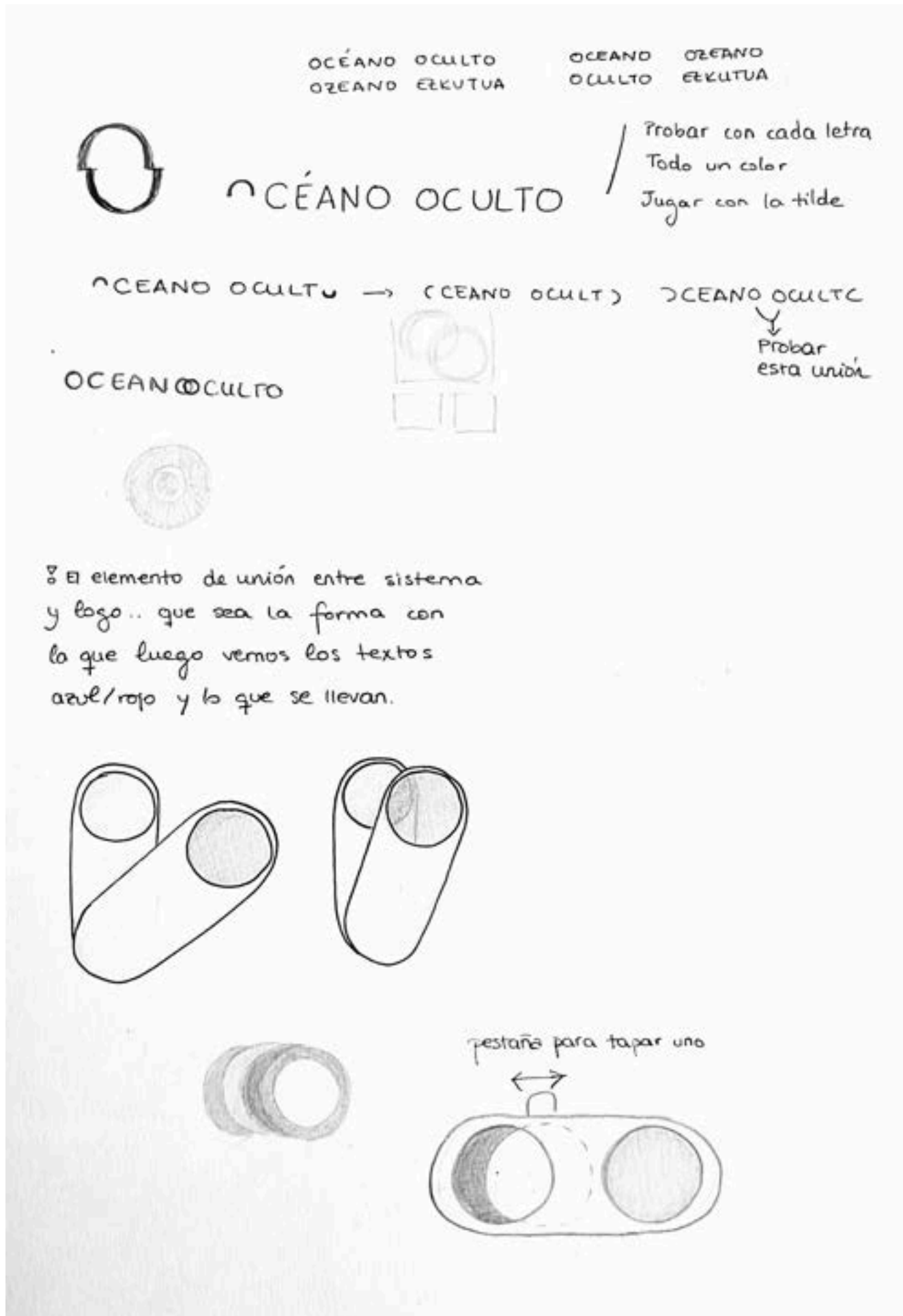
Fig. 3: Grupo de soportes interactivos con transparencias, superposiciones y varios colores.



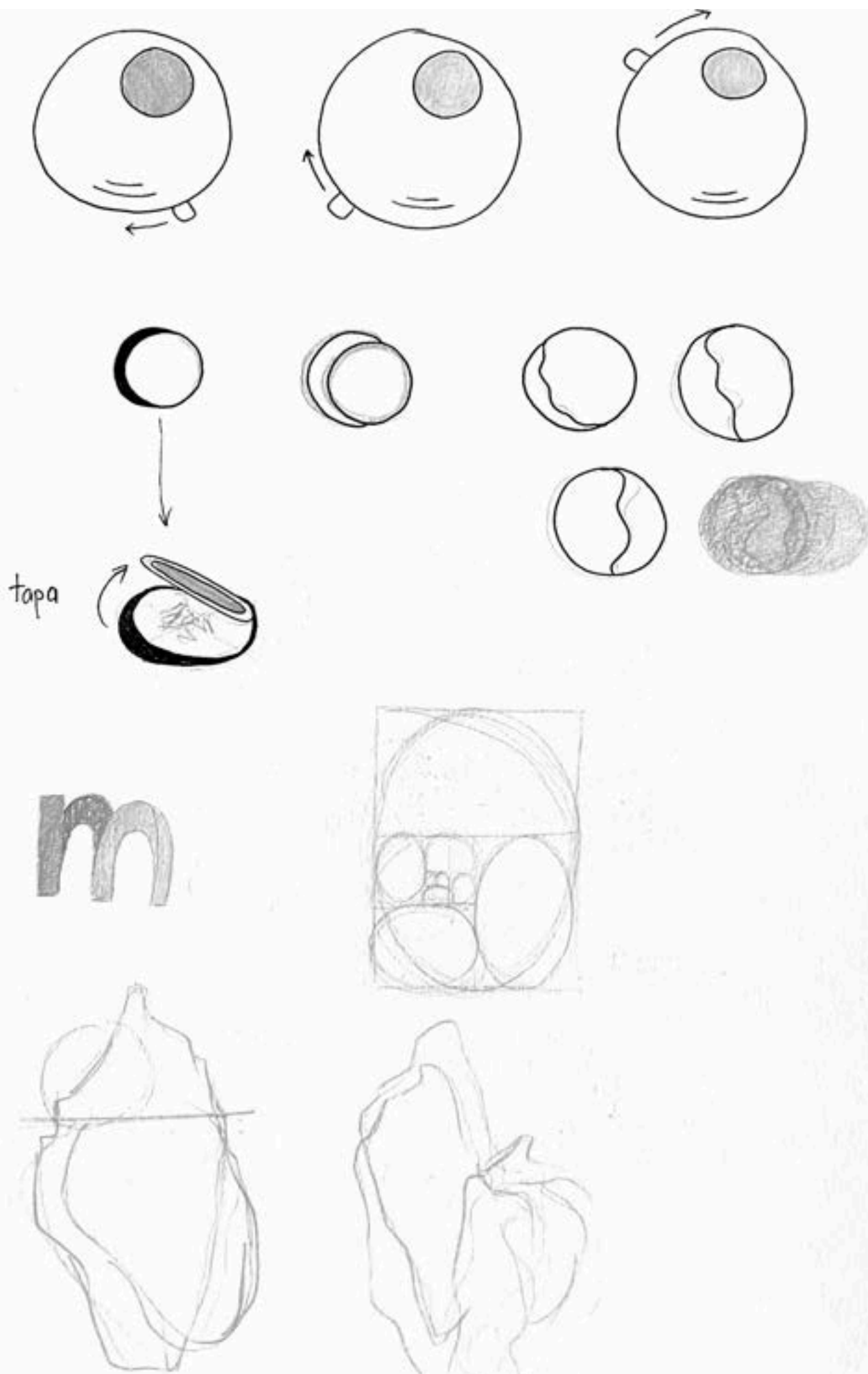
Fig. 1



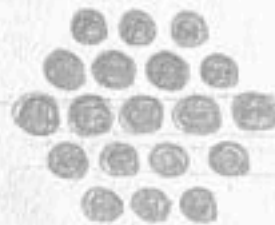
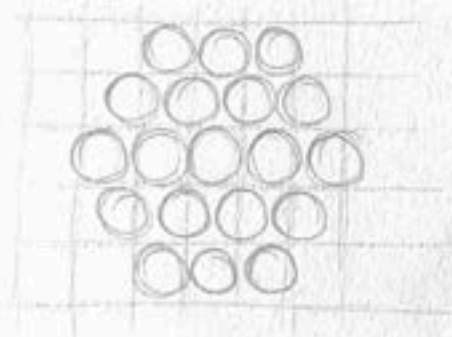
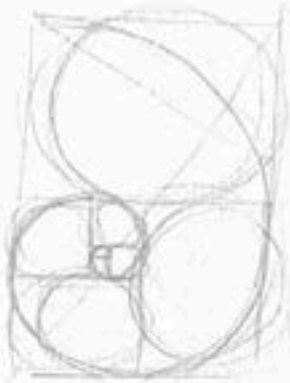
Una vez analizados los referentes, volví a bocetar.



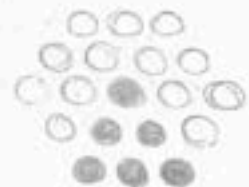
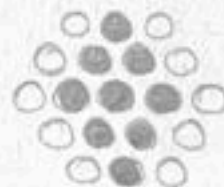
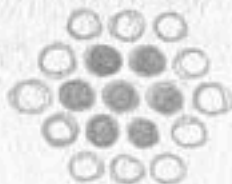




QUÉ FORMA SE REPITE  
EN LA NATURALEZA?

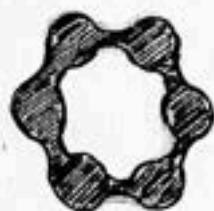
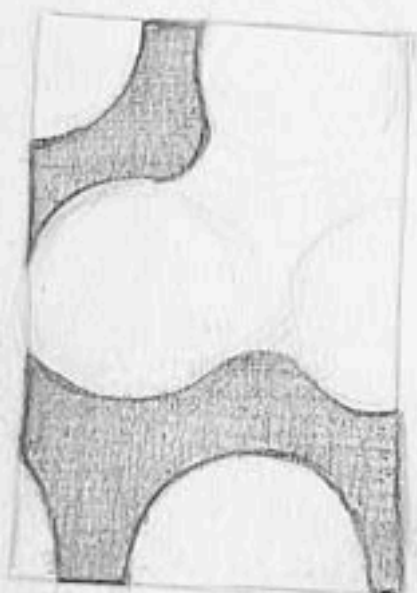


OCEANO OCULTO  
OCEANO ERYUTUA

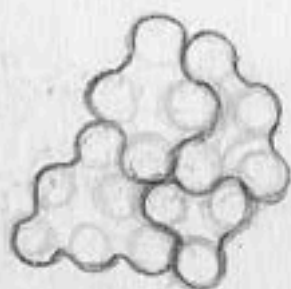




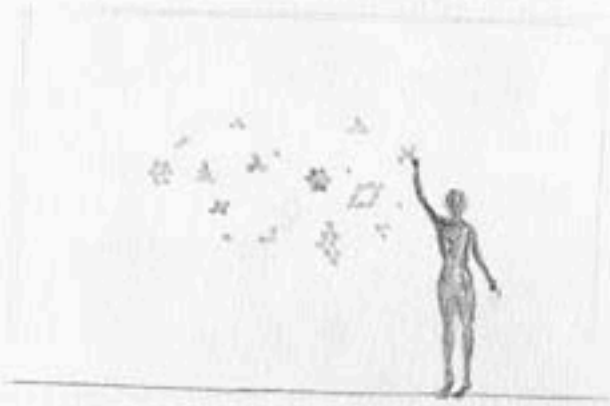
Aquí se insertarían las  
formas animal-objeto y se vería  
la imagen.



OCEANO OCULTO  
OZEANO EKKUTUA



← Juegos de puzzle



← Pared en la que se pegan  
pegatinas con diferentes formas,  
en las que la gente escribe.

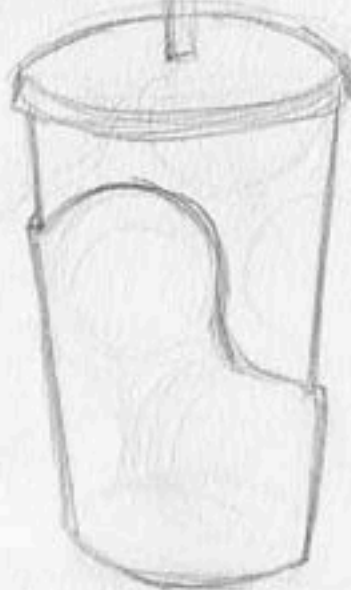


← en estas imágenes  
puede haber tanto solo color  
como la imagen del animal/objeto = más variedad

→ concepto más interactivo:  
starbucks?

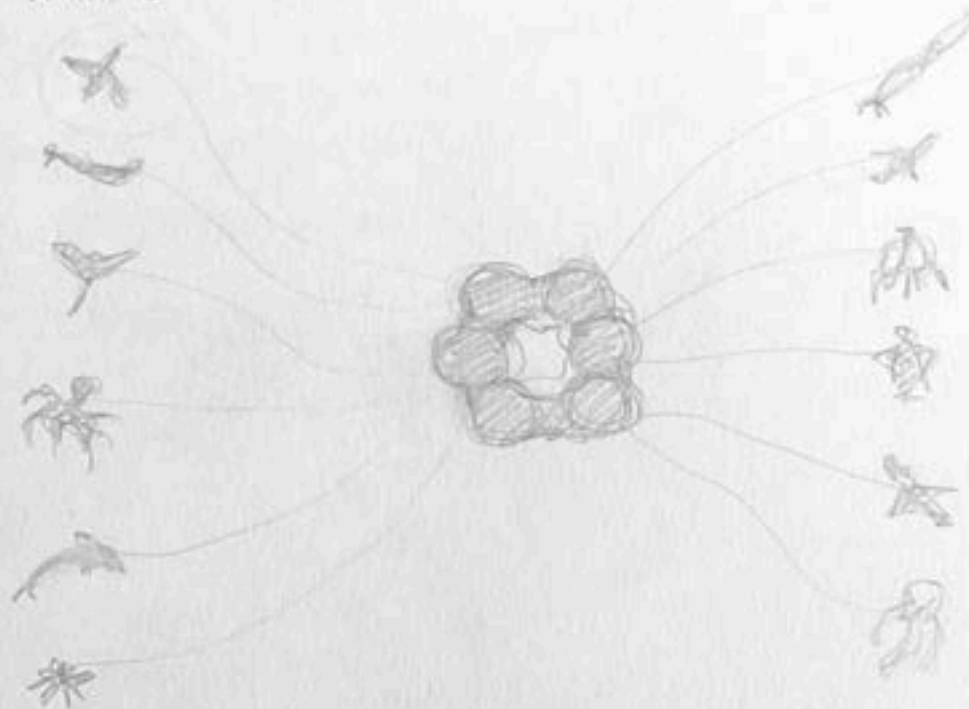


"personalizable"  
se mueve  
se coloca  
se une.



ANIMAL

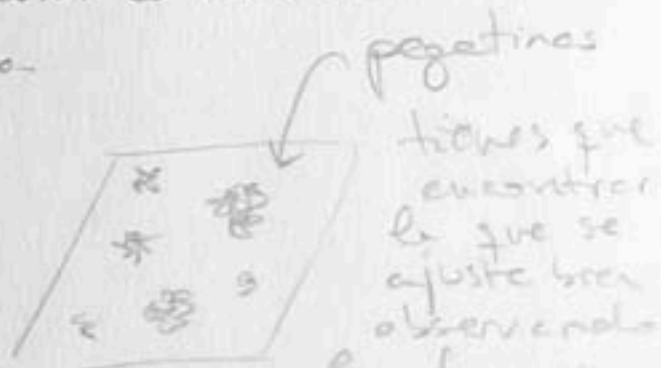
OBJETO



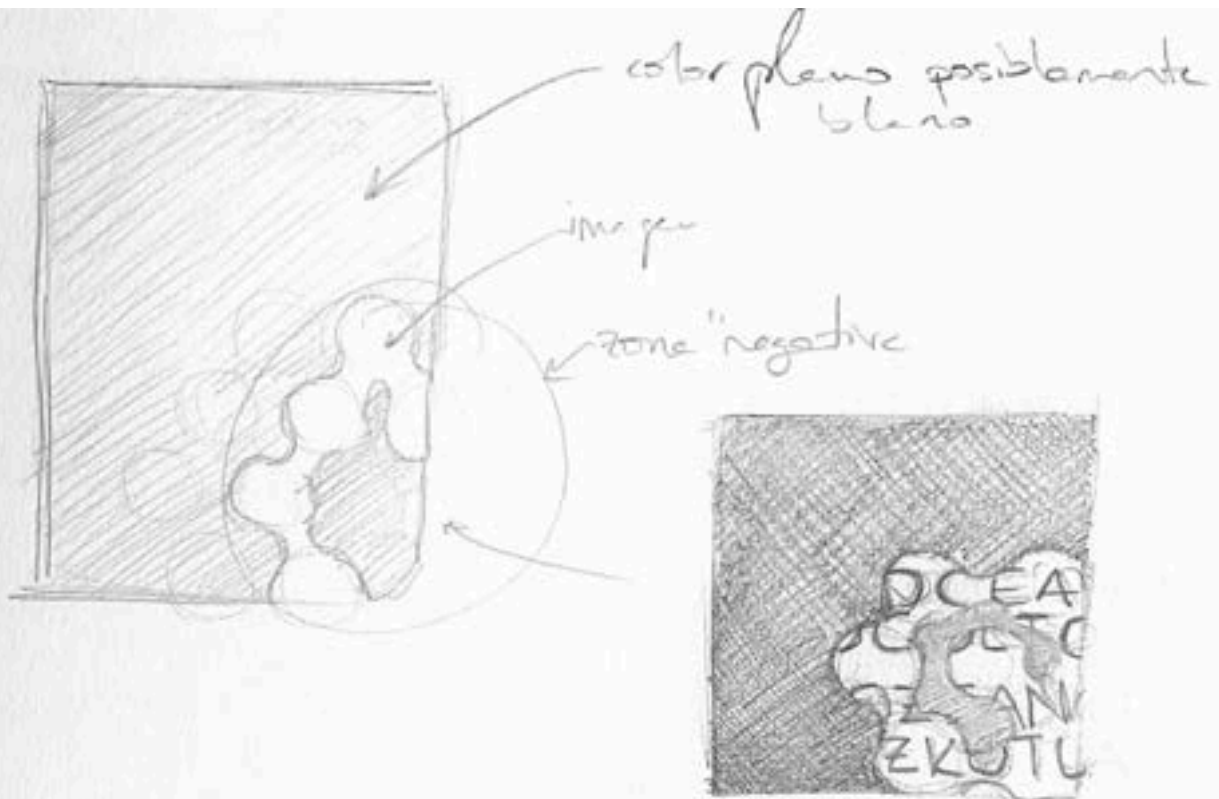
Juego interactivo de unir los animales con sus objetos

- táctil
- dinámico
- interactivo

en vez de un puzzle, pegatinas. Es decir, en una "hoja" en la que haya una información, un objeto, una imagen... hay un hueco. Ese hueco hay que pegarlo como una colección de cromas para terminar el puzzle y descubrir a través de la unión lo que había en la hoja.



stickers que encuentran lo que se ajusta bien observando las formas, los colores... como hace la memoria con la naturaleza.



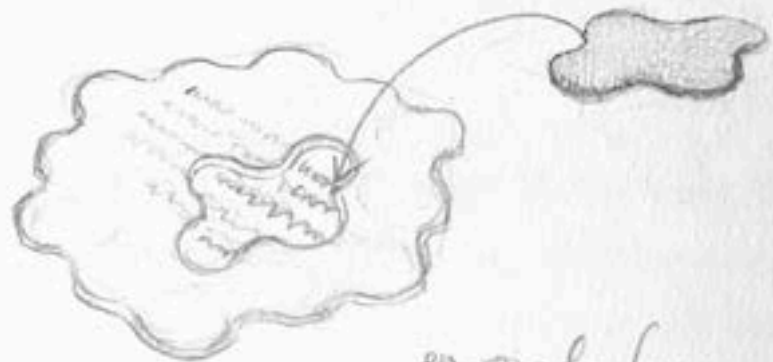
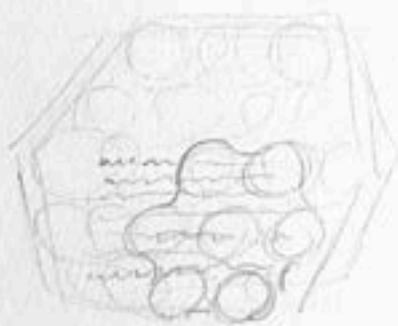
! SUPERPOSICIÓN CRISTALES DE COLORES PARA LEER  
 ↳ A QUE APLICAR?

PEGATINAS / PLÁSTICO

LA TARJETA DE RECUERDO / LA TIENES QUE "CREAR"

VIENEN DOS PIEZAS SUeltas Y UN SOPORTECILLO DE  
 CARTÓN / CARTULINA CON LA FORMA BÁSICA

CON ESTE CONCEPTO:

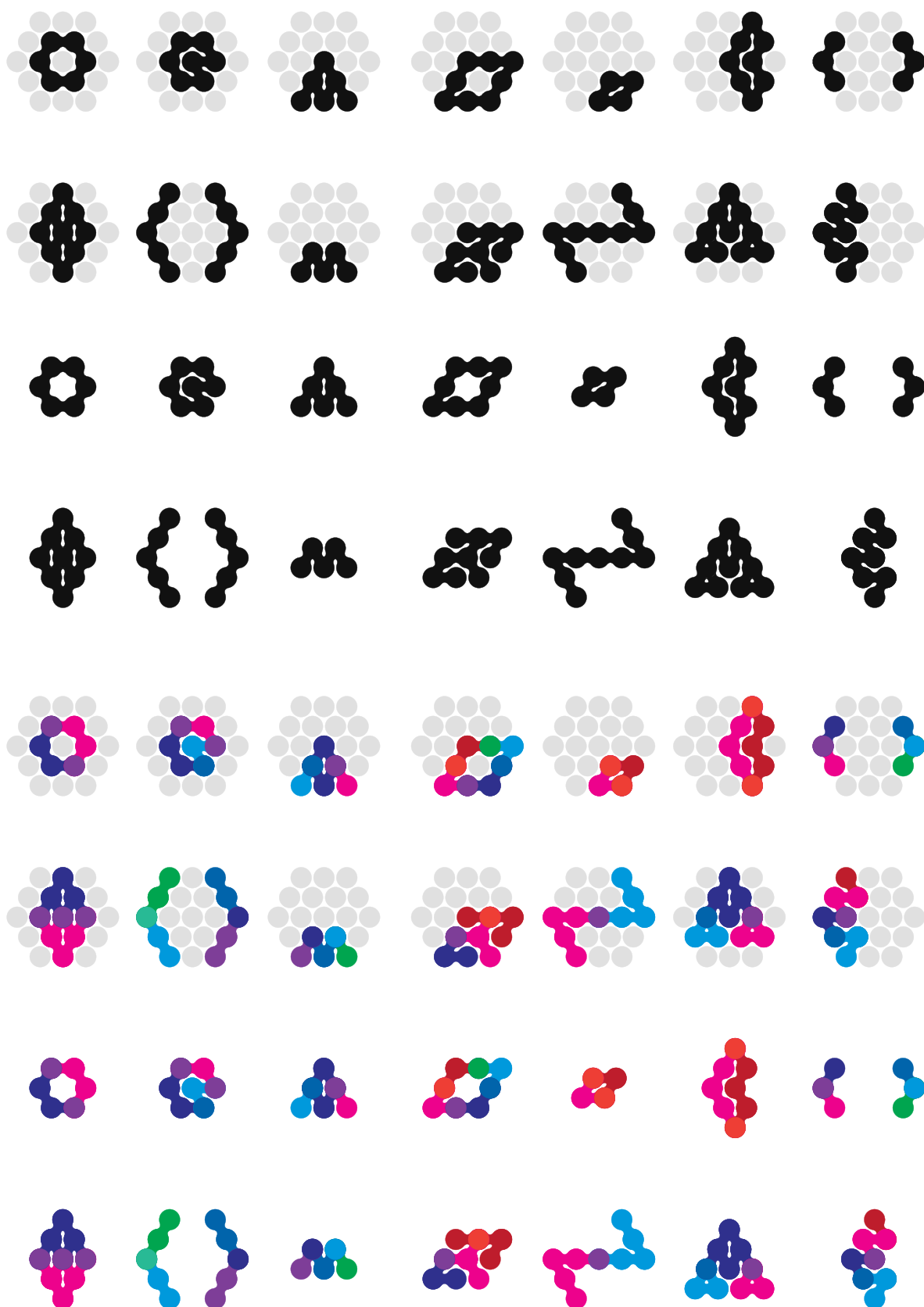


en rojo la frase  
 importante

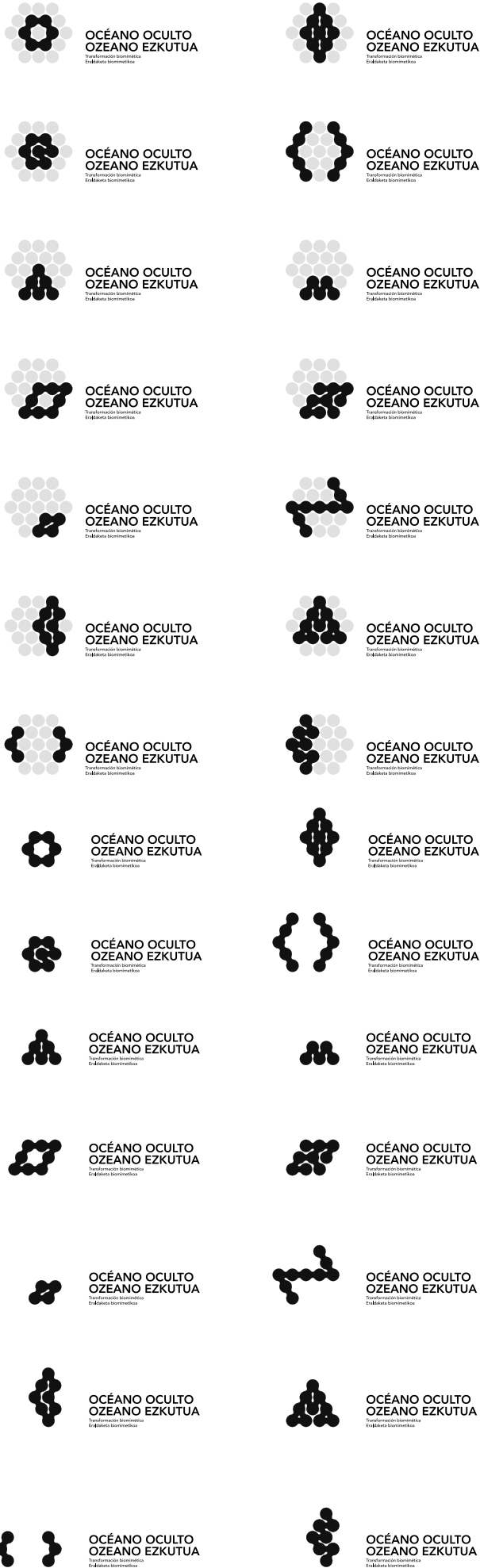
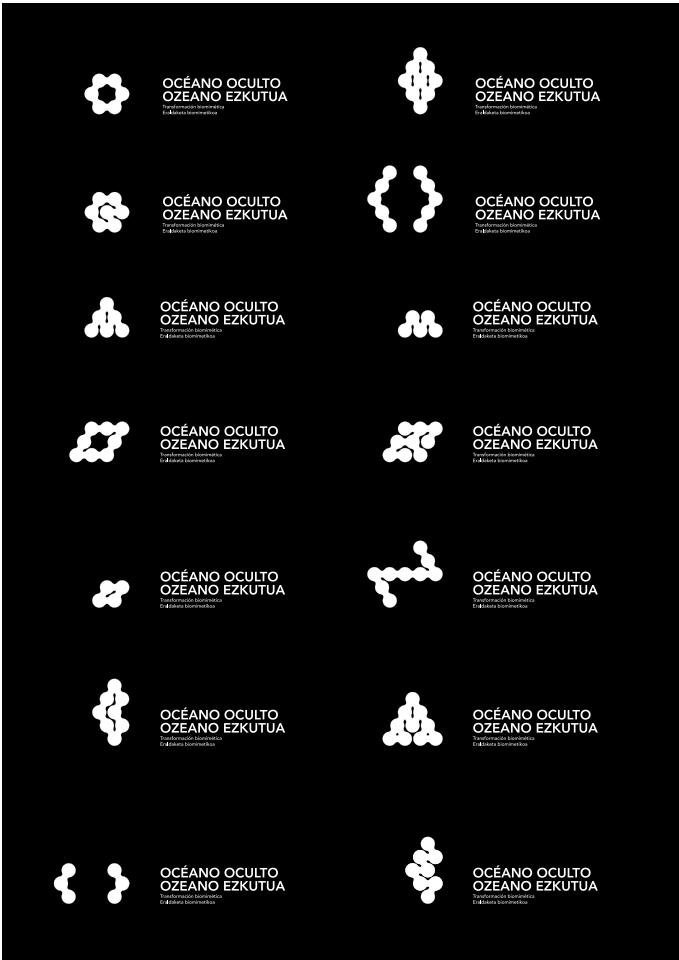
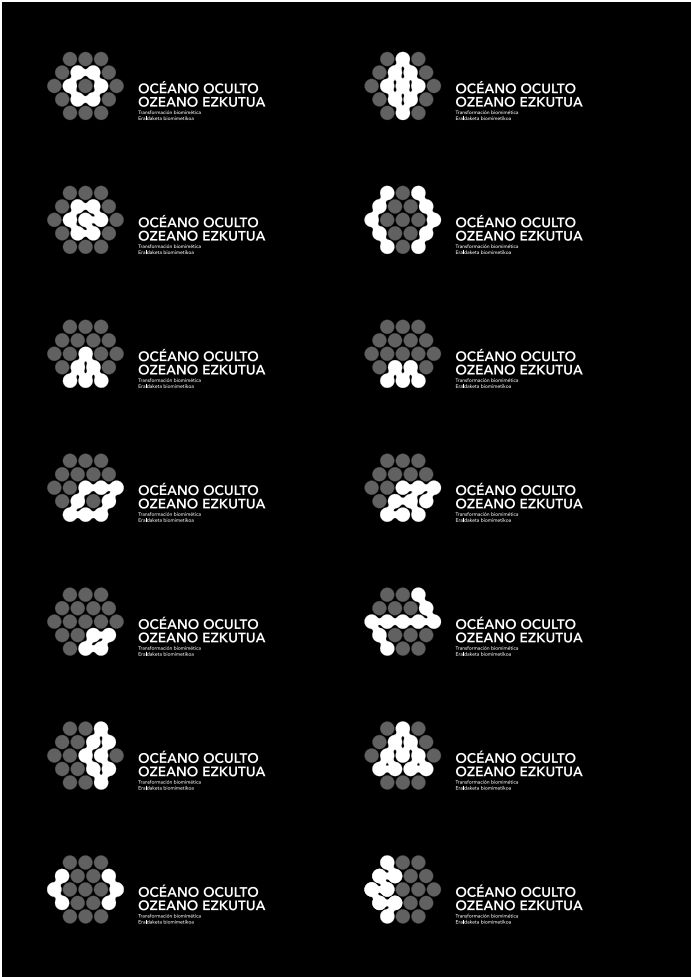
Desarrollé los bocetos para la siguiente tutoría. Para ese día según mi cronograma tenía que presentar una idea ya formada. Me centré en una idea y la desarrollé, pero había un error de concepto que me hicieron ver en la tutoría.

Lo que presenté fue una idea de panel en el que se inscriben las imágenes de los animales, y que unidas a las de los objetos crearían formas únicas. El panel podía servir como guía para la creación de diferentes formas que le dieran dinamismo a la identidad.

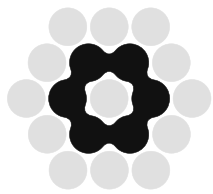
61





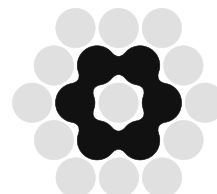






**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa



**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa



**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa



**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa



**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa



**OCÉANO OCULTO  
OZEANO EZKUTUA**

Transformación biomimética  
Eraldaketa biomimetikoa

### Conclusiones de la tutoría del 17 de abril

- No se ve la inspiración. Se tiene que ver una compenetración, comparten parte de su estructura. Cojo algo de aquí y construyo esto.
- ¿Cómo voy a explicar gráficamente la comparación/inspiración del paralelismo entre el elemento marino y el industrial? ¿Habría que representarlos de forma distinta?
- Puede ayudar ir de atrás adelante, es decir, primero pensar en cómo será la exposición y los paneles y de ahí sacar el concepto que después se reflejará en el signo y el nombre.
- Ha sido bueno escuchar que no funcionaba porque estaba en un punto de pensar “sigo con esta idea porque no sé qué debería cambiar”. He salido con muchas ganas de seguir adelante y buscar el camino correcto.
- Tengo que hacer un trabajo de síntesis, representación y naming.

Los próximos pasos que voy a seguir:

1. Investigar recursos para representar animales y objetos, porque para poder bocetar paneles y soportes necesito las figuras de ambos.
2. Bocetar los soportes y cómo podrían relacionarse las figuras
3. Encontrar el nombre
4. Derivar la identidad de ahí.

## 05.4 TUTORÍA 30 DE ABRIL

### Próximos pasos

Sabiendo donde está el error, hay que volver a ese punto.

De acuerdo con las conclusiones de la última tutoría el primer paso que voy a dar es la investigación de recursos que me puedan ayudar a representar la inspiración de un objeto a otro. Para ello, me valí del libro Diseño de cubiertas de libros. Recursos de retórica visual, que me recomendó la tutora. (Fig. 1)

Antes de ello, debía tener las imágenes de los animales y los objetos preparadas, no del todo terminadas, pero sí de modo que pudiera hacerme una idea más realista de cómo funcionan.

He aplicado los recursos de representación de figuras aprendidos en la asignatura “Profesionalización y gestión”.

Basándome en los recursos del libro y ejemplos de otras fuentes que pensé que me podían servir probé como se podían relacionar las figuras, y cómo se trasladaría ello a los diferentes soportes expositivos. Lo primero que tenía que hacer era ver si las imágenes de animales que antes había seleccionado funcionaban aún. Dado que el concepto que buscaba tenía que relacionarse con “imitar” o “inspirar”, seleccioné imágenes que se parecieran mucho en forma, para hacer esa similitud visualmente más clara.

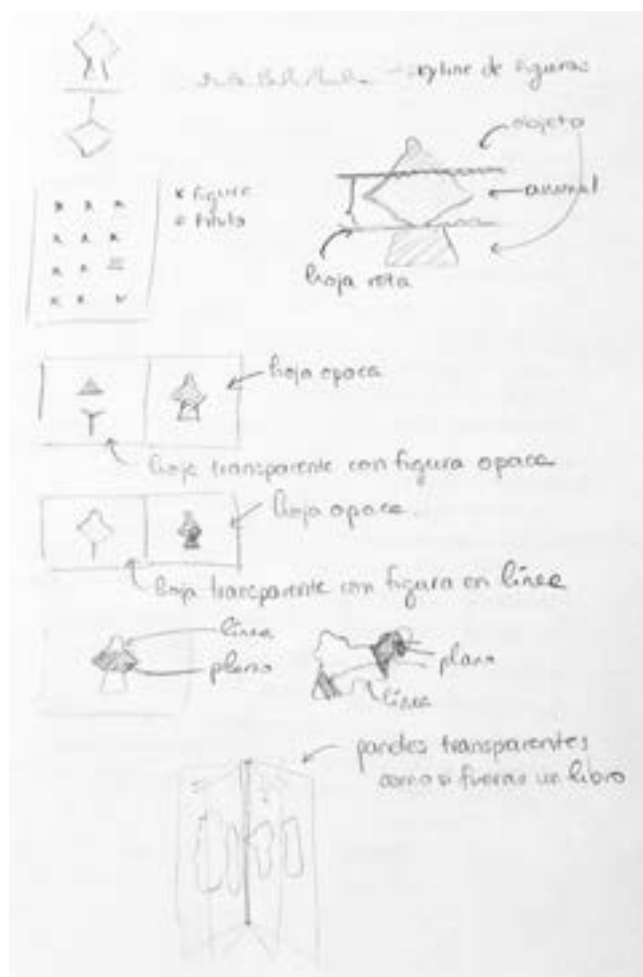
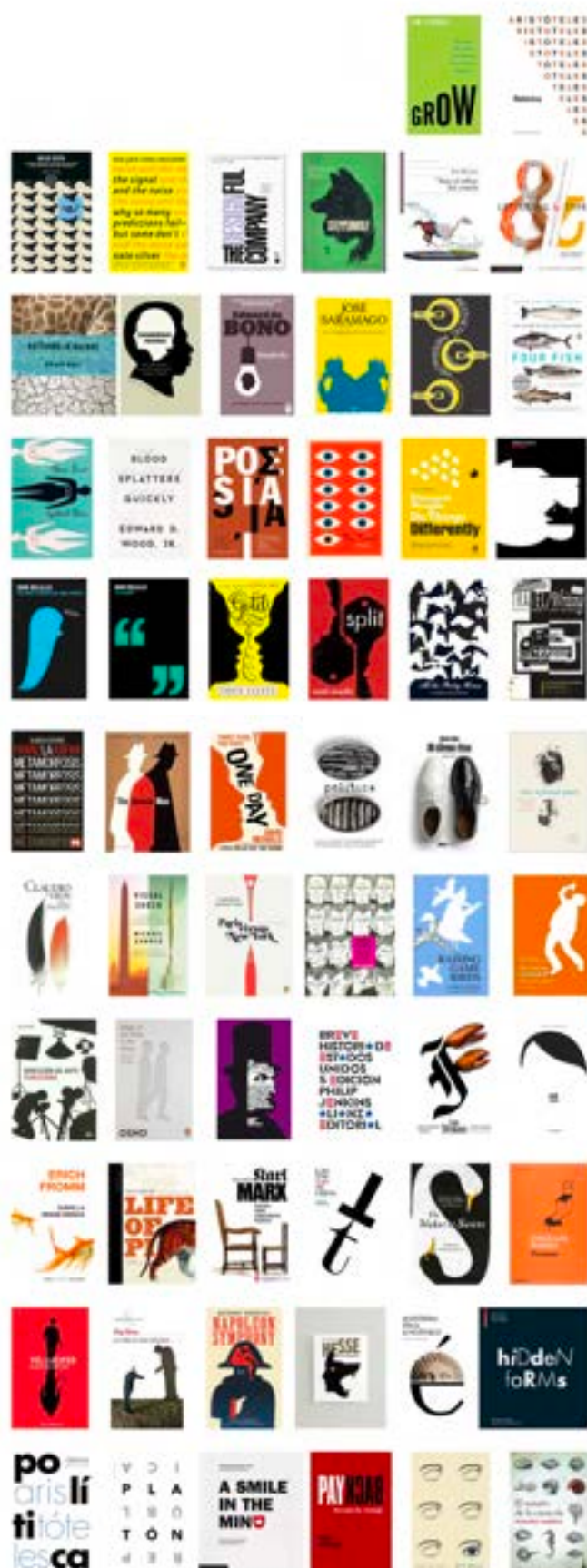
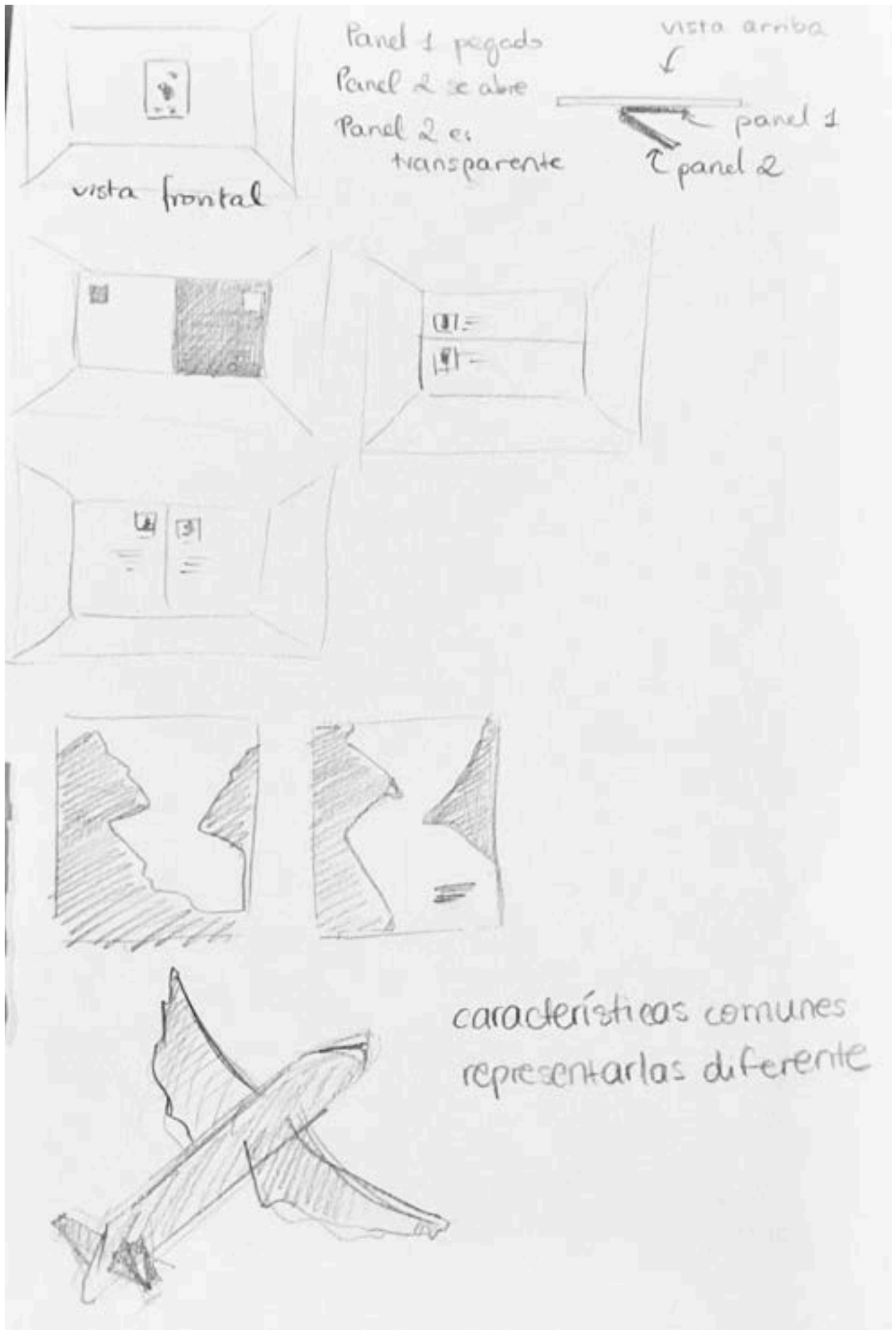
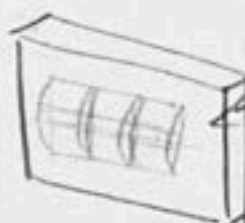
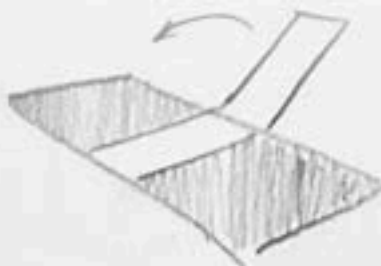
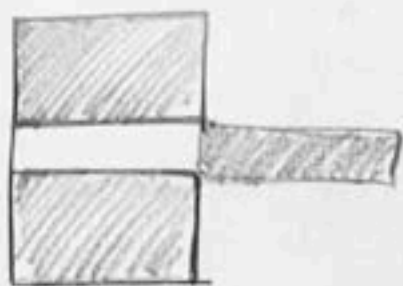


Fig. 1

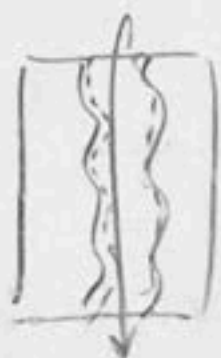








máquinas juego



empiezo toda la hoja con el mismo color  
se arranca el trozo y salen las figuras

se arranca

Juego: ¿QUIÉN ES QUIÉN? → tablero



paneles informativos  
giran



demasiado complicado  
¿solo imagen?



solo se mueve la imagen  
podría funcionar porque el texto es compartido

figuras recortadas "dados la espalda"  
↳ se ve la parte trasera.

concepto "girar" pero con letras, palabras  
con "doble" sentido pero cambio/similitud

ITSASO > ~~ITSURA~~ ITZURA  
ITXURA

~~S~~ S XS → X X ≥ S

ITSASORATU  
ITXURATU



juego máquina

se arranca  
como cartón

IT XURA

controlador

ITSASO

encajar?

animal/objeto

un color

~~ITXURARA~~

~~ITSASORA~~

ITSASO

PROBAR TRANSFORMACIÓN GRADUAL

↑ ITSURABA IT'IRA  
concepto? NO transforma.

cometo el mismo error de concepto.

VOLVER AL INICIO SOPORTES. CONCEPTO

no funciona concepto:

no es confrontar ni girar

habría que cambiarlo ligeramente

Volví a pensar si el concepto era el correcto, para no cometer de nuevo el error anterior. Y no, creo que no funcionaba. No es confrontar ni girar, habría que ver si de ahí algún cambio podría hacer que funcionara.

Esto derivó en cambiar el concepto “girar” pero con letras de palabras con doble sentido. Encontré que las palabras “itsaso” (mar) e “itxura” (aspecto) se parecían, y probé formas que hicieran que se viera una progresión de cambio.

Tampoco funcionaba, llegué a un punto que era más “transformación” que imitación. Es algo que se parece, no que cambia. Por tanto, la idea de los paneles expositivos que girasen o se arracasen no valía. Antes de ponerme a bocetar otros soportes me dije a mi misma: “recuerda bien lo que quieres transmitir antes de empezar de nuevo, porque es ahí donde estás fallando”.

Escribí las primeras palabras que se me venían a la cabeza que tenía que unir en el concepto:

- Mar
- Parecer
- Copiar
- Imitar
- Inspirar
- Agua
- Océano

Se me vino a la cabeza una pregunta: “¿Qué cosas se parecen en el mar/agua?”

Y pensé en el dicho: “Son como dos gotas de agua”

“Gotas de agua” en euskera se dice: “Ur tanttak”

La palabra “tanttak”, que significa “gotas”, tiene muchos puntos positivos:

- Tiene una doble letra que se puede unir, lo que puede reflejar el concepto de dos cosas iguales que se unen para hacer una.
- Tiene significado detrás, “gotas”, remite al agua
- Es una palabra única que puede servir como título/ nombre de la exposición
- La doble T puede dar juego a la identidad visual y expositiva.
- Es pronunciable, rápida de decir y memorable
- Se recuerda el resalte de la doble TT si se resalta
- Lo más importante, sigue el concepto que estaba buscando.

No sé si consideraría que esta idea ha surgido gracias al modo que tenía planeado seguir. Bien es cierto que empecé con las figuras y los soportes, pero esto ha nacido después de otro punto. Igualmente, he probado cómo funcionaría la idea trasladada a los soportes.



Revisé si los animales iban por buen camino, y pensé que no. Primero porque obviamente les faltaba perfeccionamiento, pero sobre todo porque no creí que representarlas de diferente manera ayudara en la comprensión del concepto. Por eso tomé la decisión de revisar una a una las figuras, y en vez de hacer todos los animales de una forma y los objetos de otra, pensar cuál es la forma de síntesis gráfica que funcionaba mejor para cada imagen. Más adelante mostraré el proceso y las correcciones de cada animal, para que se aprecien mejor los cambios.

Volví a buscar referentes, que transmitieran las palabras clave con las que había llegado al concepto de “TANTTAK”.

Fig. 1: Grupo de referentes enfocado en paneles expositivos, tanto por la gráfica, como por la colocación de textos e imágenes.

Fig. 2: Grupo de referentes relacionados con paneles expositivos, muy visuales todos pero diferentes entre ellos. Infografías en las que destacan elementos del objeto representado o un objeto en mitades.

Fig. 3: Grupo de referentes relacionados con la gráfica editorial, para valorar los soportes que sean de papel y puedan incluir las imágenes y los conceptos como las infografías y los paneles.

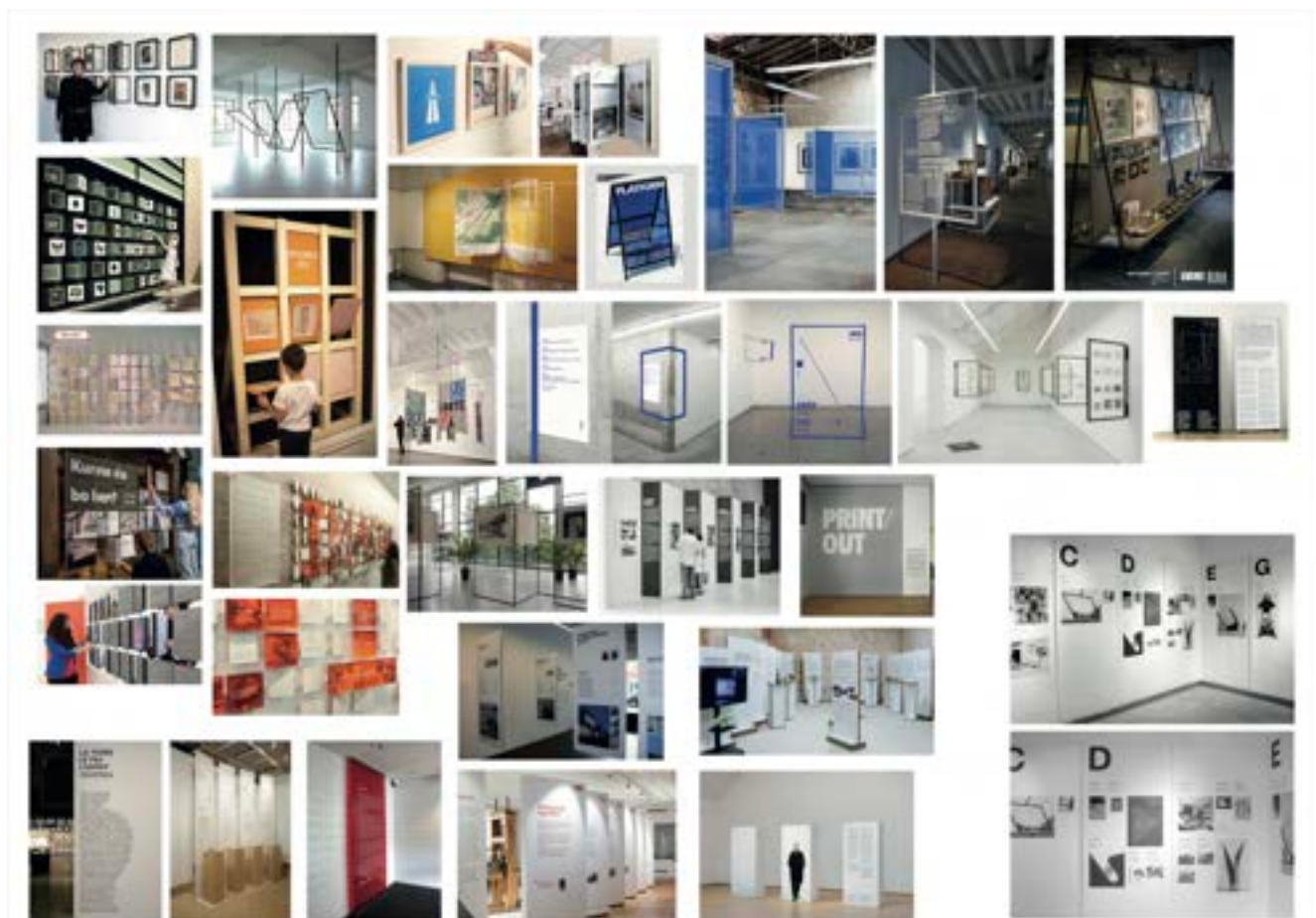


Fig. 1



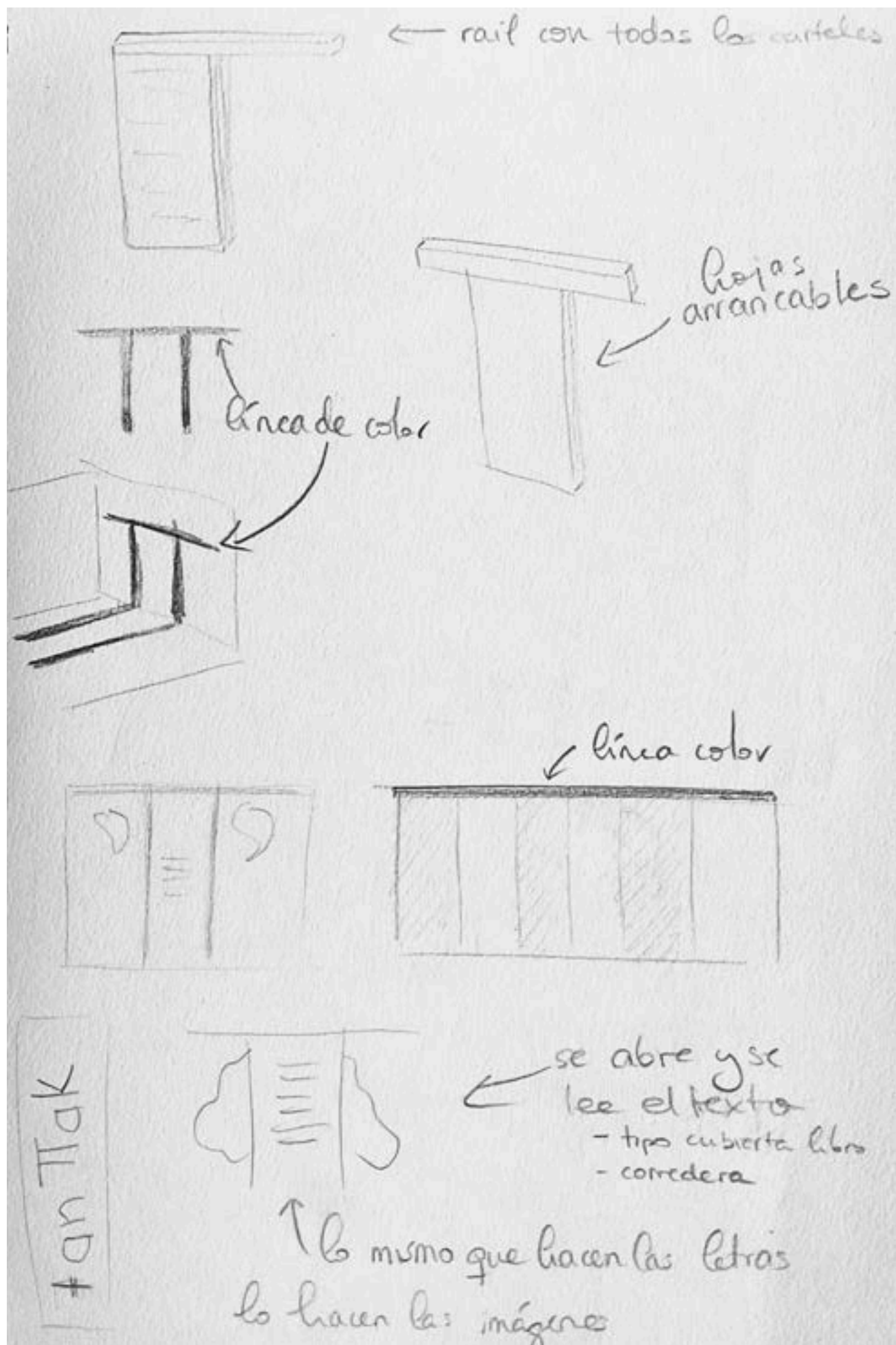
A large, dense collage of various book and magazine spreads, covers, and interactive elements. The collage features a wide array of design styles, including minimalist layouts, vibrant illustrations, and complex interactive mechanisms. Notable elements include a book cover with the name 'EDUARDO DAYVINE', a spread with the word 'MIRRO', a book titled 'MUJERES' featuring a red anatomical illustration, and several interactive elements like a book that unfolds into a map, a book with a pull-out character, and a book with a large, colorful illustration of a person. The collage also includes various typographic treatments, color schemes, and material textures, demonstrating a broad range of creative possibilities in book design.

**FASE CREATIVA**



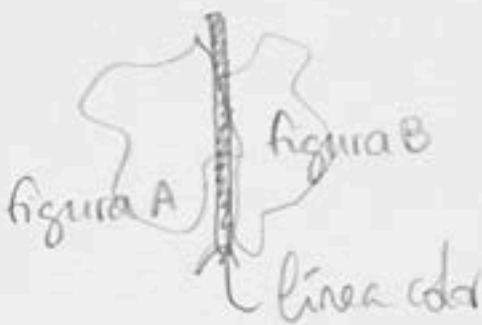
72





tanTTak

md, hay dos elementos  
diferenciadores, la mayúscula,  
el color (y la doble T incluida)



TT  
tt  
...

se mantienen los tipos de tan-ak  
y cambian las TT

remite a los estudios hechos al inicio

tanTTak

TANTAK

TANTAK

misma color?

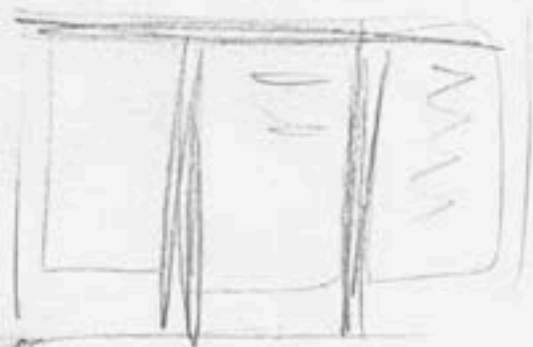
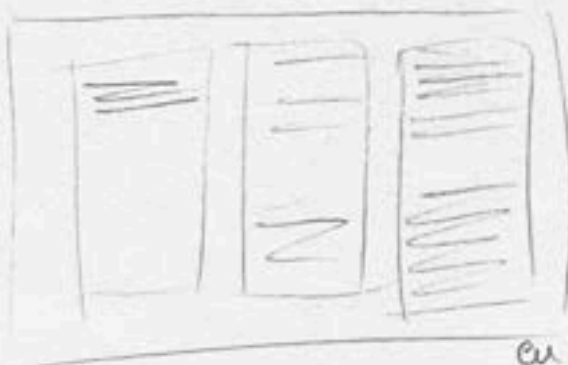
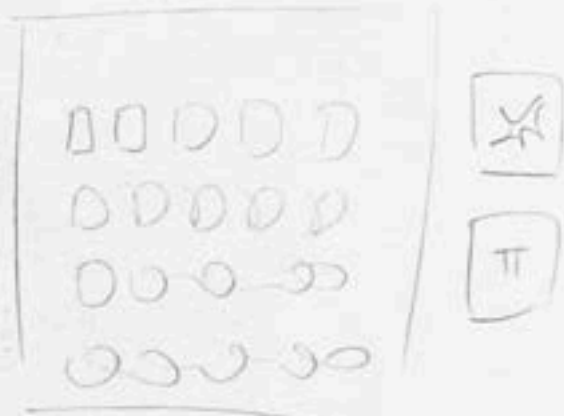
TANTAK

TANTAK

TANTAK

# PANEL INICIAL

Regimo: fondo operado



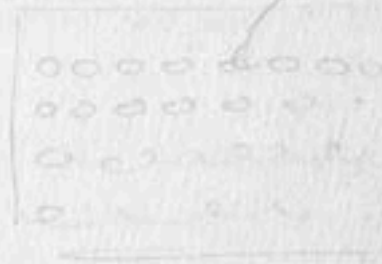
Ad. Lueni

cu es  
depende  
cantidad





JUEGO INTERACTIVO UNIR PAREJAS  
QUE HAS APRENDIDO?



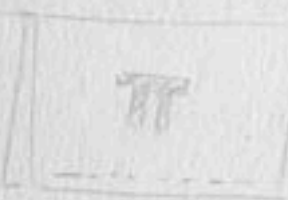
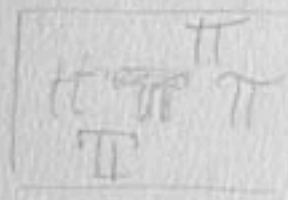
Imaginar con  
cantidad/  
en blanco

y tener  
negativas  
para crear  
la pareja

INDICANDO AL FUTURO / OTROS EJEMPLOS QUE TENGAN  
RELACIÓN



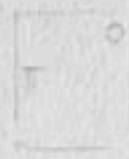
→ juego tarjeta de  
soluciones



anillo



no tira  
funda  
entera?



Abribo de la exposición



Para la tutoría pasé a limpio los bocetos que más me interesaron. Empecé con el signo, probando diferentes tipografías para ver en cual era la doble TT un elemento de resalte y que pudiera utilizar posteriormente en los soportes.

Avenir Heavy

tanttak

77

tanTTak

TANTTAK

Gebarito Bold

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

ITC Avant Garde Gothic Pro Bold

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

ITC Avant Garde Gothic Pro Medium

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Avenir Heavy

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Avenir Medium

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Jost

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Libre Franklin Medium

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Libre Franklin SemiBold

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Gill Sans SemiBold

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Gill Sans Regular

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

Lucida Grande Regular

tanttak  
tanTTak  
TANTTAK

tanttak

tanttak

tanTtak

tanTtak

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK TANTTAK

79

TANTTAK TANTTAK

TANTTAK TANTTAK

TANTTAK TANTTAK

TANTTAK TANTTAK

TANTTAK TANTTAK

TANTTAK TANTTAK



TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

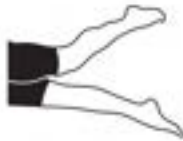
TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

TANTTAK

[illegible][illegible]

Kulcs azaz heme és szénhidrogén-farmakok eddig egy-egy farmakológiai farmakológiai csoportba tartoztak. Belsőfelépítésük, disszeminációja, hatásmechanizmusa, farmakokinetikája és farmakodinamikája azonban hasonló. Bár a heme és szénhidrogén-farmakok megkülönböztethetők az általános hatásmechanizmusuk alapján, az újabb heme és szénhidrogén-farmakok (pl. *hematin*, *hematin*, *hematin*) hatásmechanizmusuk alapján új farmakológiai csoportba tartoznak. A heme és szénhidrogén-farmakok hatásmechanizmusuk alapján új farmakológiai csoportba tartoznak. A heme és szénhidrogén-farmakok hatásmechanizmusuk alapján új farmakológiai csoportba tartoznak.



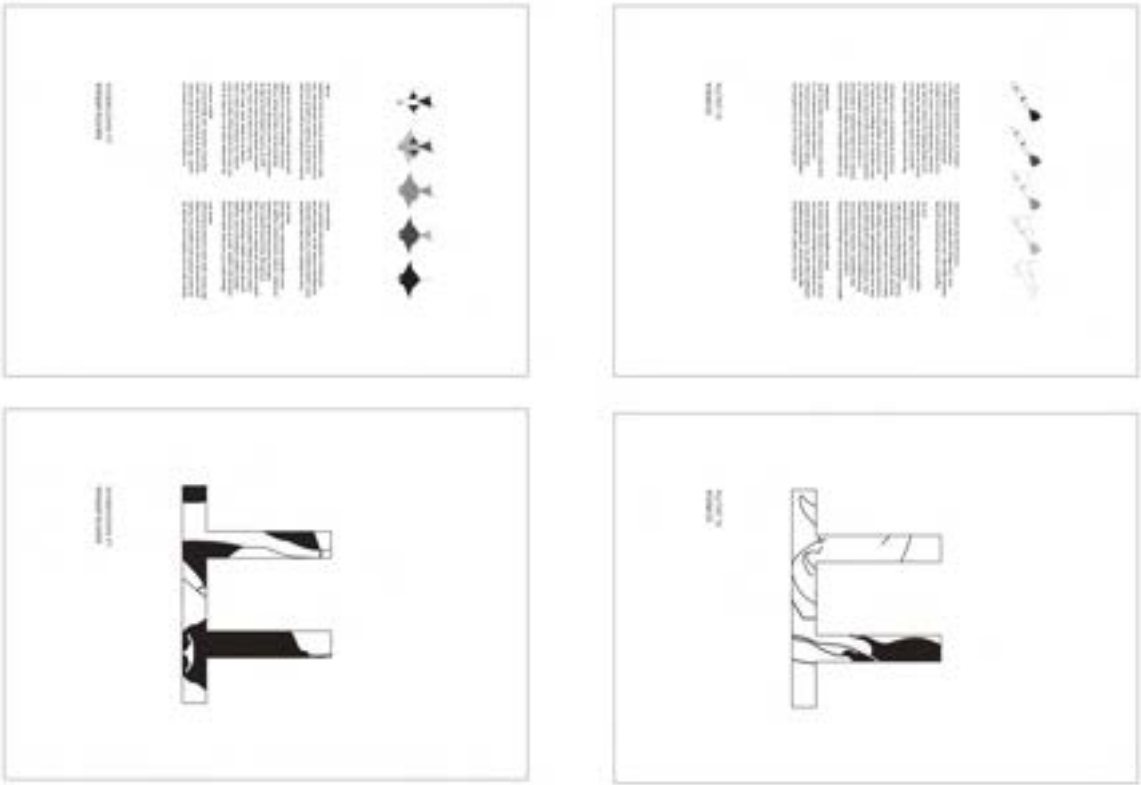
El post-positivismo científico se caracteriza por el rechazo a los métodos científicos de la física (experimentación). Para estos autores, los principios, los hechos científicos están asociados y producidos socialmente. Los investigadores son humanos y limitados, por lo tanto, la ciencia es necesariamente y paradójicamente incapaz de alcanzar una pura objetividad o una verdad científica universalmente aceptada. El post-positivismo es una corriente filosófica que cuestiona los fundamentos epistemológicos de la ciencia, afirmando que el conocimiento científico es una construcción social y cultural, influenciado por los valores, las ideologías y los intereses de la sociedad. Este enfoque se opone a la idea de la ciencia como un método objetivo y universal, sosteniendo que el conocimiento científico es siempre parcial y provisional.

## Pnaeles infográficos

[illegible][illegible][illegible][illegible]



Paneles infográficos



Los océanos cubren el 72% de la superficie del planeta y son una fuente de vida que generan entre el 60% y el 70% del oxígeno que respiramos. Es innegablemente poderoso y transformador, regulan nuestro clima e influyen en los fenómenos meteorológicos por lo que es vital para el planeta mantenerlos sanos.

La biominería incluye a todos los seres vivos del planeta, pero en esta exposición nos centraremos en algunos de los animales marinos más asombrosos que han inspirado grandes creaciones, que podemos luego encontrar en nuestra vida cotidiana.

La naturaleza lleva 3.8 mil millones de años evolucionando para adaptarse y sobrevivir. A este ecosistema, nosotros los humanos, llegamos hace relativamente poco, y lo hemos destruido olvidando que somos parte y dependemos de él para vivir.

En los últimos años cada vez más ingenieros, científicos o empresarios han aplicado la biomimesis para conseguir soluciones a las que no habrían llegado de otro modo.

## Paneles infográficos

*Reprints and permission information is available at the Wiley InterScience website.*

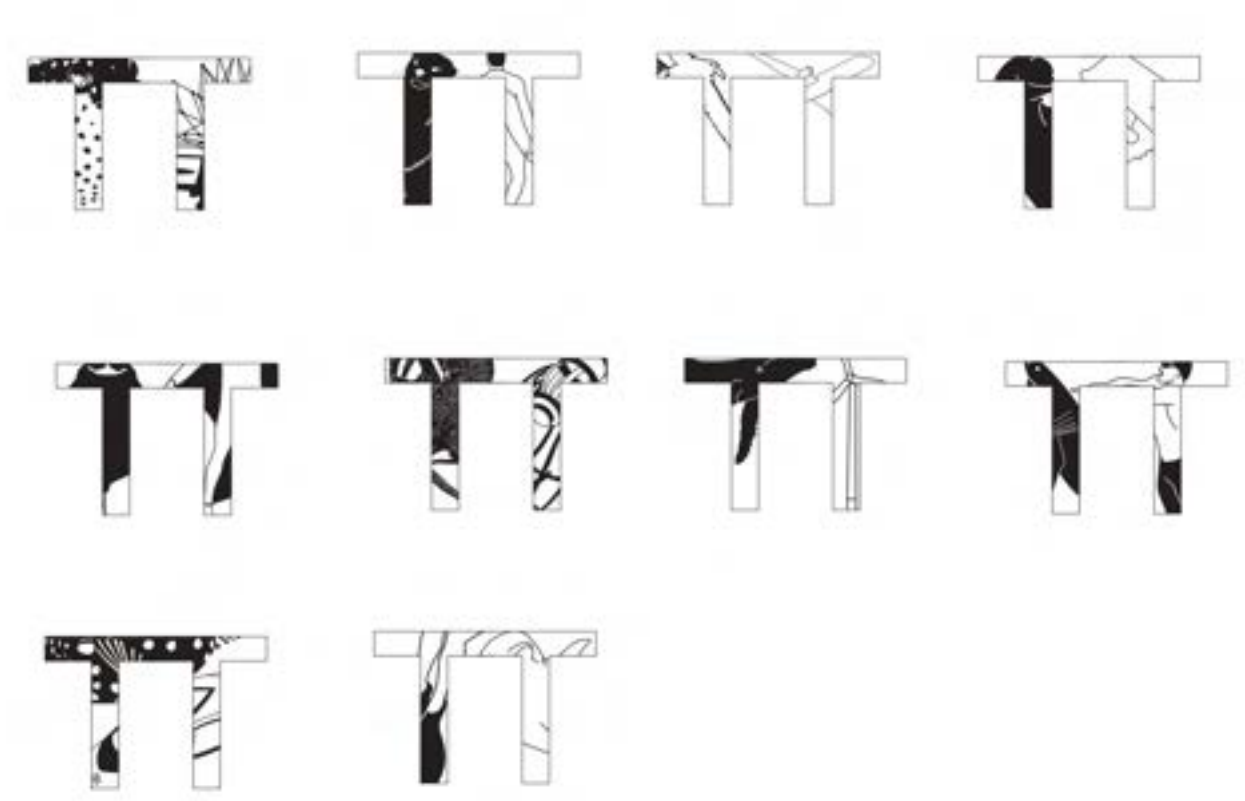
Defendant

\* Student Interest  
Editorial Review





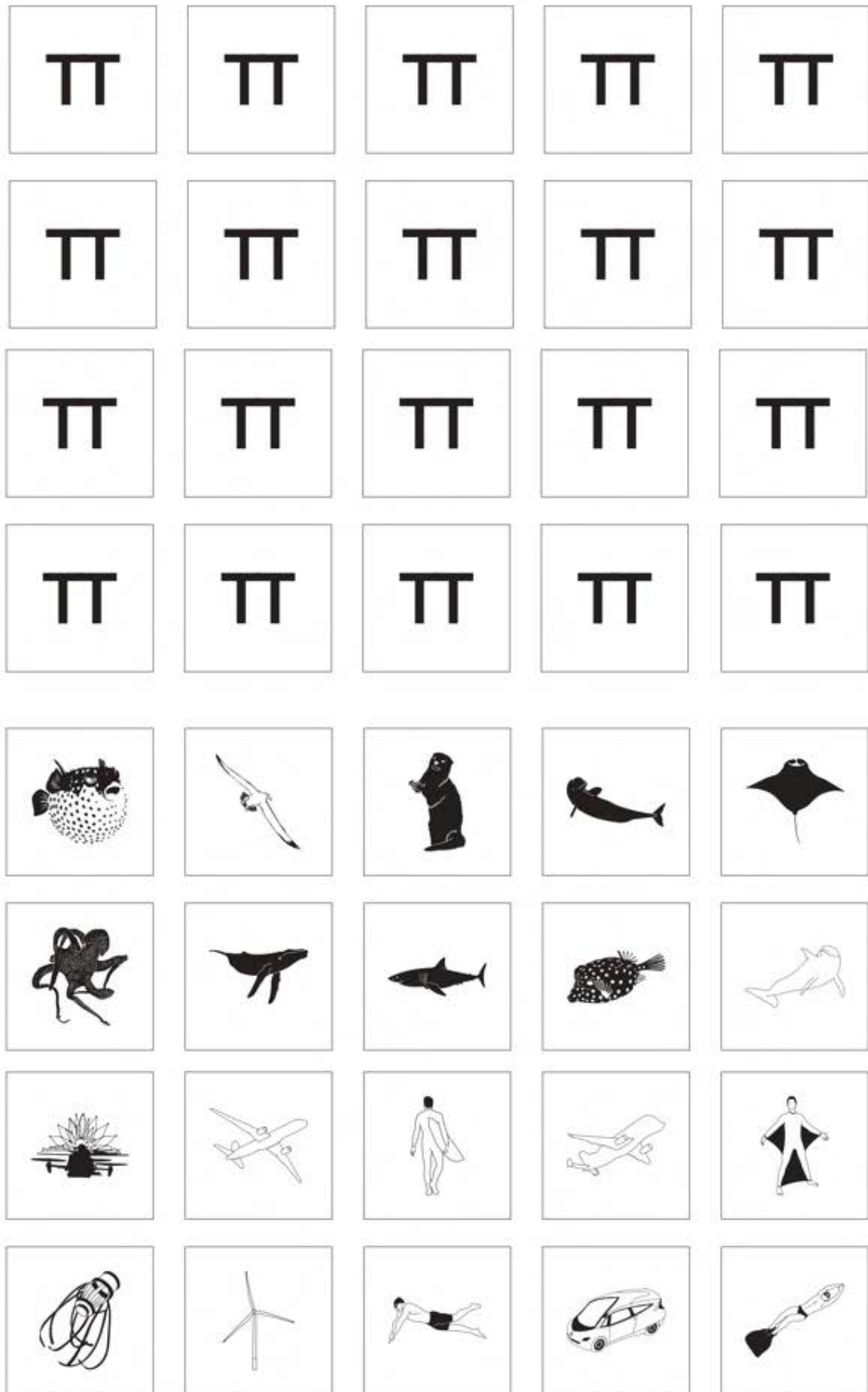
Paneles infográficos y cartelería





Cartelería





### Conclusiones de la tutoría del 30 de abril:

- Los recursos y referentes recogido están muy bien, pero tengo que mejorar el saber trasladarlo a los bocetos y soportes. No concuerda la inspiración con lo que hago después.
- Tengo que atreverme a copiar más mis referentes.
- Le doy demasiada importancia al texto y poco a las imágenes o a la gráfica. Tengo que olvidarme de la cantidad de texto.
- Necesito más valor gráfico.
- Tengo que buscar más didáctica gráfica, diagramas o animalariums.
- Tengo que coordinar la gráfica de los animales.
- La doble TT de TANTTAK parece una puerta japonesa. ¿Podría servirme para los soportes?
- ¿El logo tiene que ser dos colores? ¿Azul? Primero pienso en los colores que me piden los soportes y luego hago la paleta

## 05.5 TUTORÍA 14 DE MAYO

### Próximos pasos:

- Soportes
- Mejora animales
- Logo

Con lo aprendido en la tutoría del 30 de abril me propongo a mirar el problema desde otra perspectiva. Vuelvo a ver referentes y me marco claramente cómo me gustaría a mi que fuera mi exposición antes de empezar a bocetar.

88





Fig. 2: Grupo de referentes de soportes interactivos que están relacionados con sacar algo de una pieza, desmontar algo o hacer mitades.

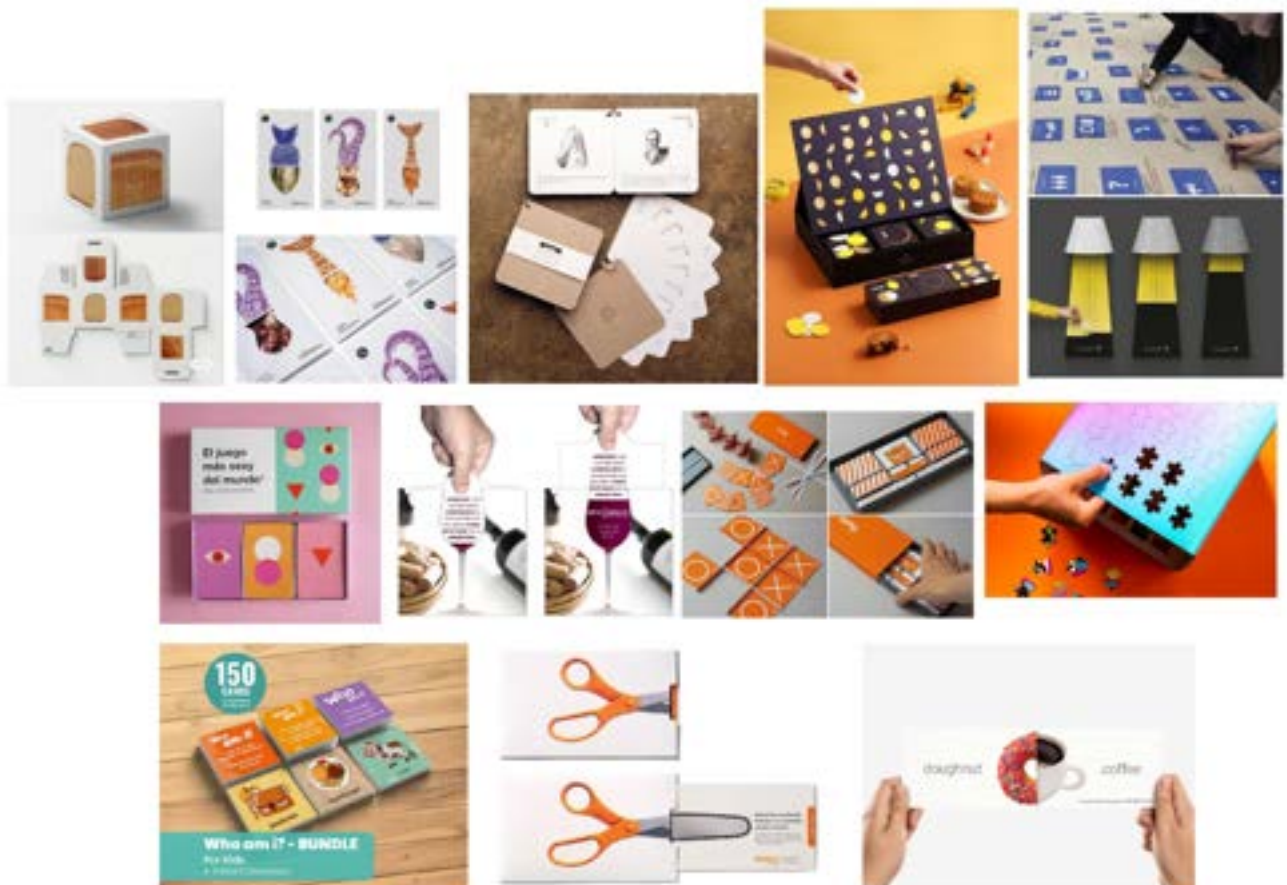
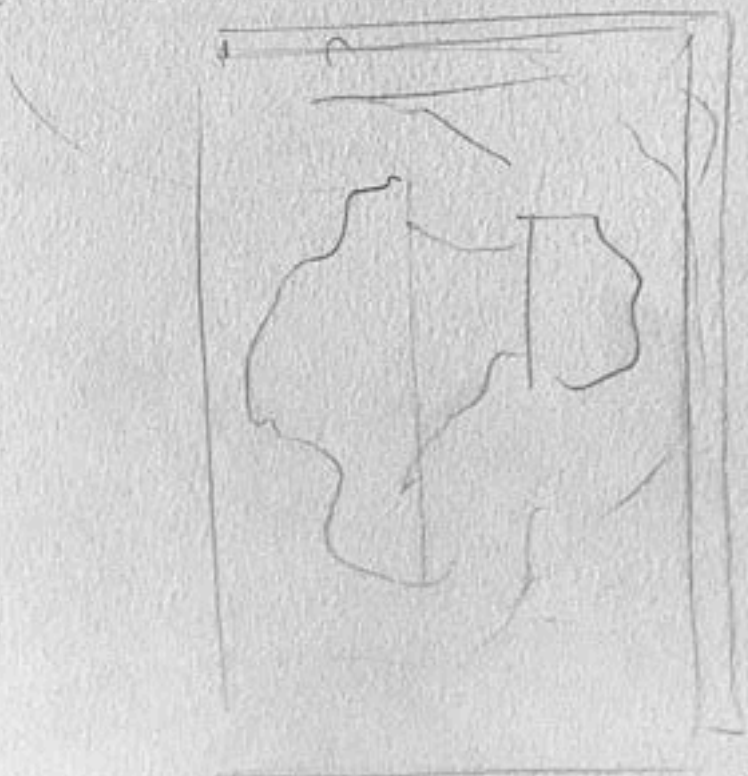
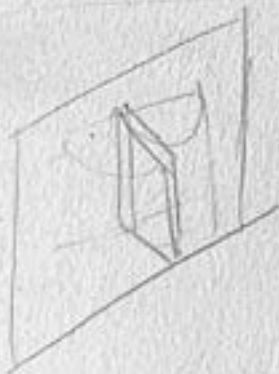
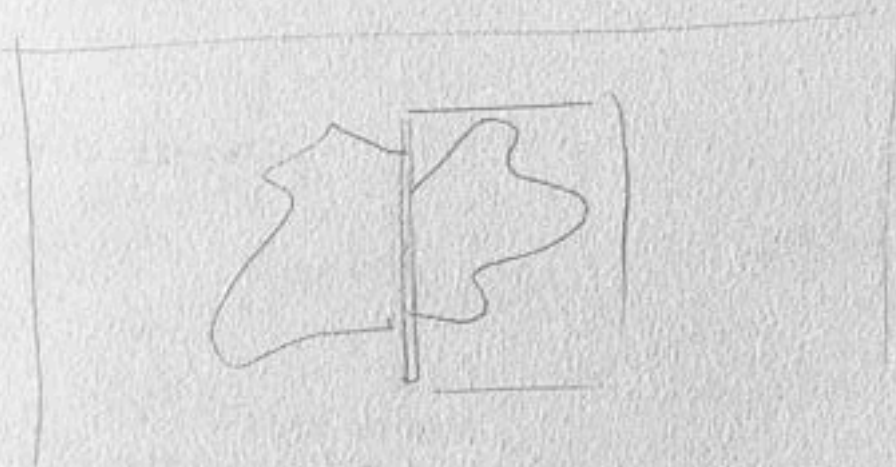


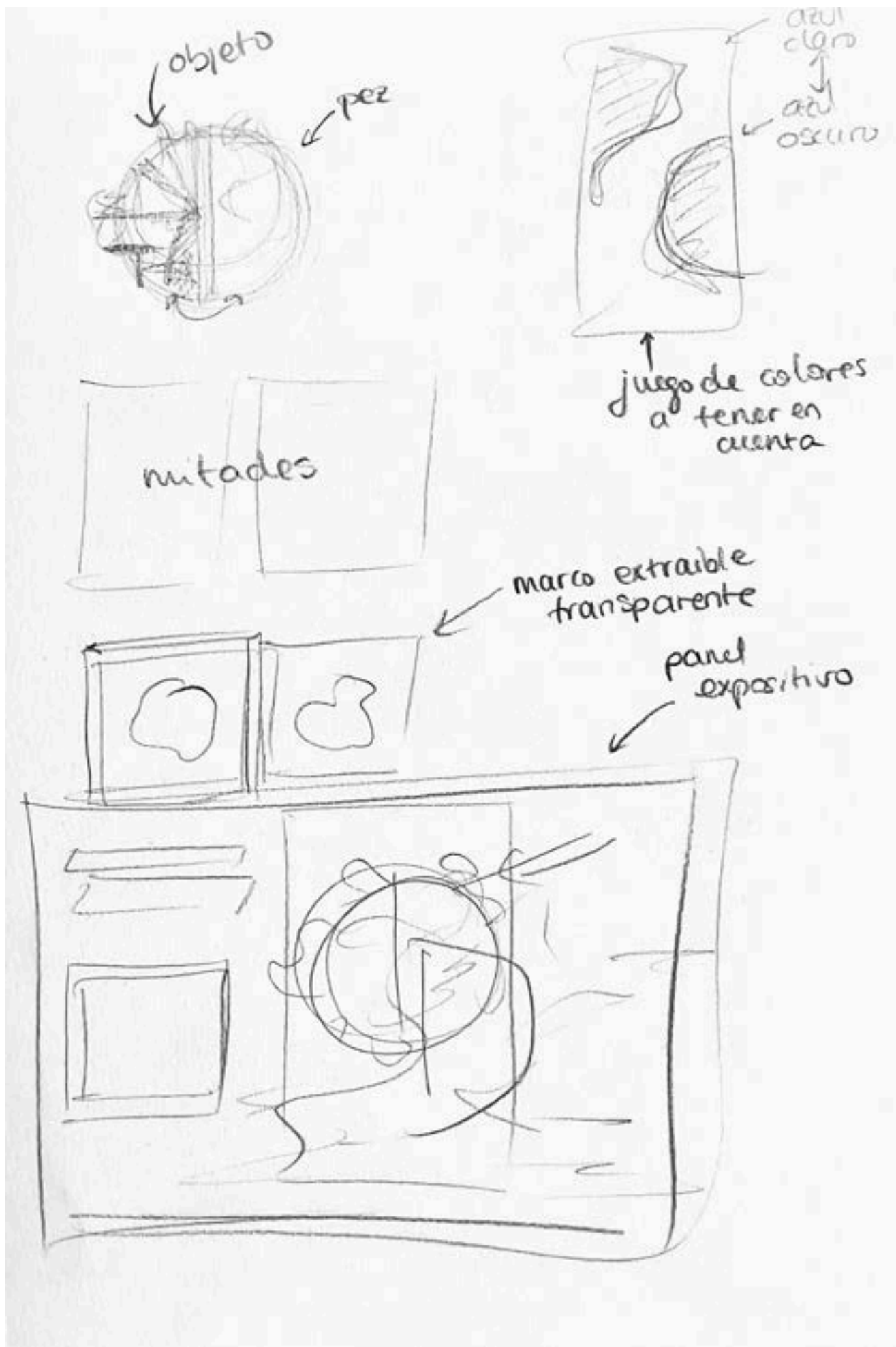
Fig. 2



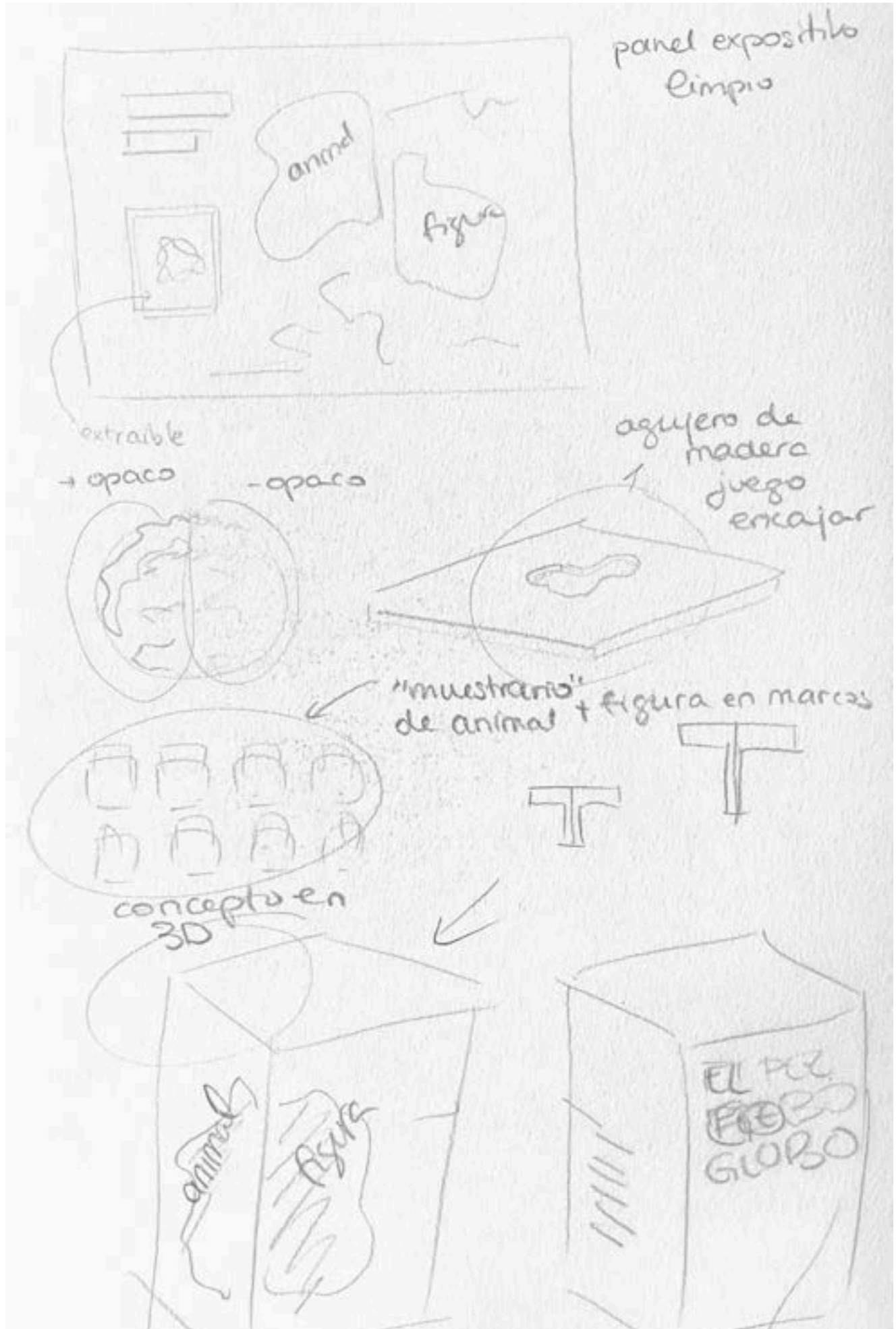
THE ANOM  
SL  
L  
Low

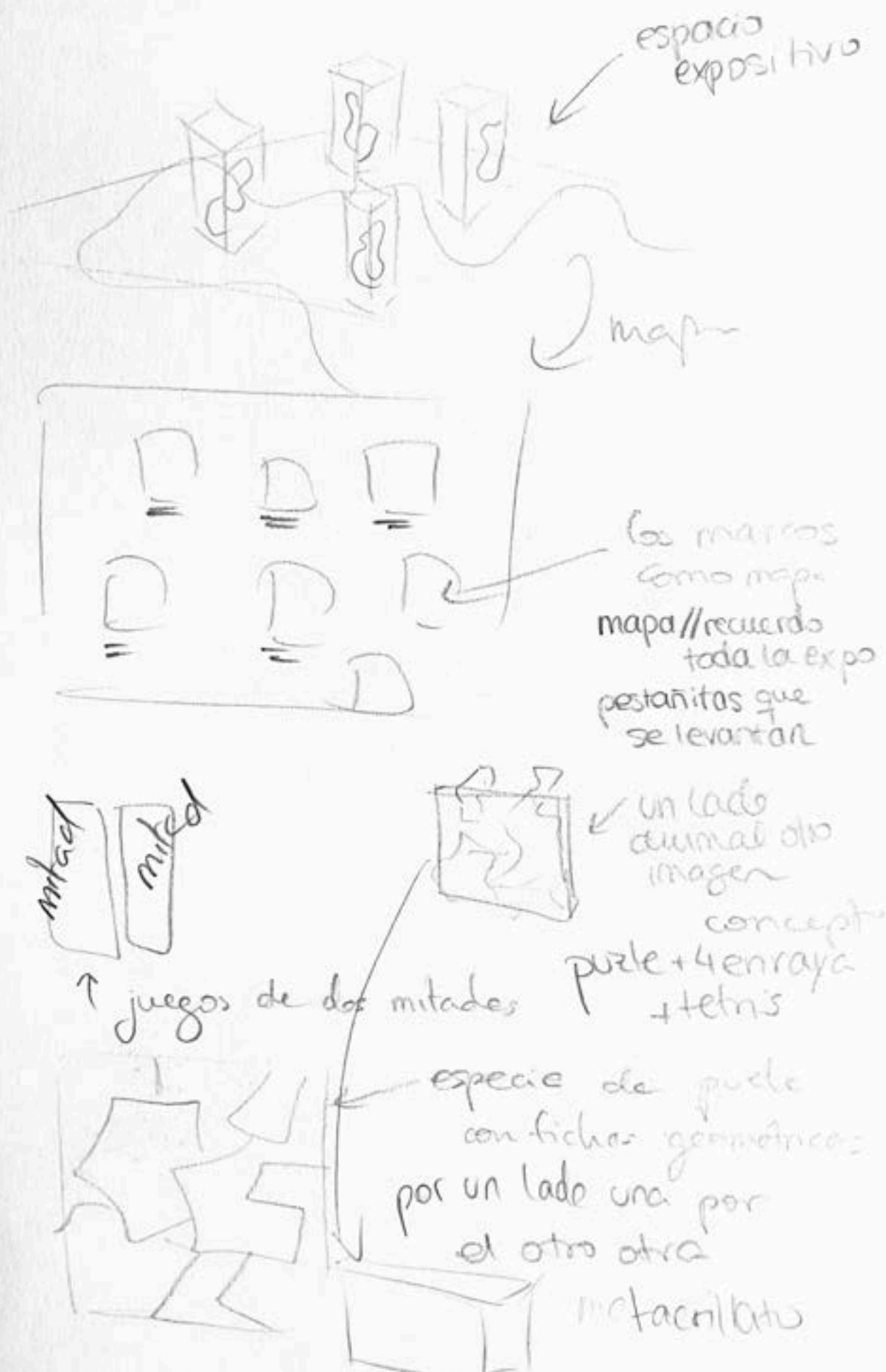
cambio del tamaño  
de letras



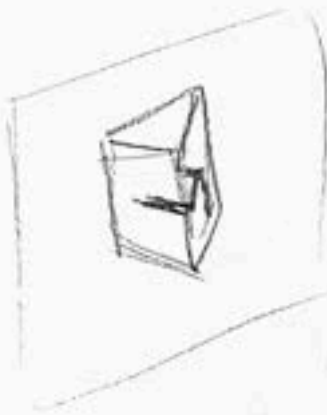








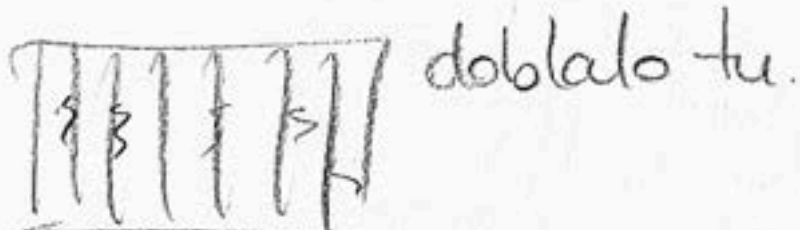




señalética.

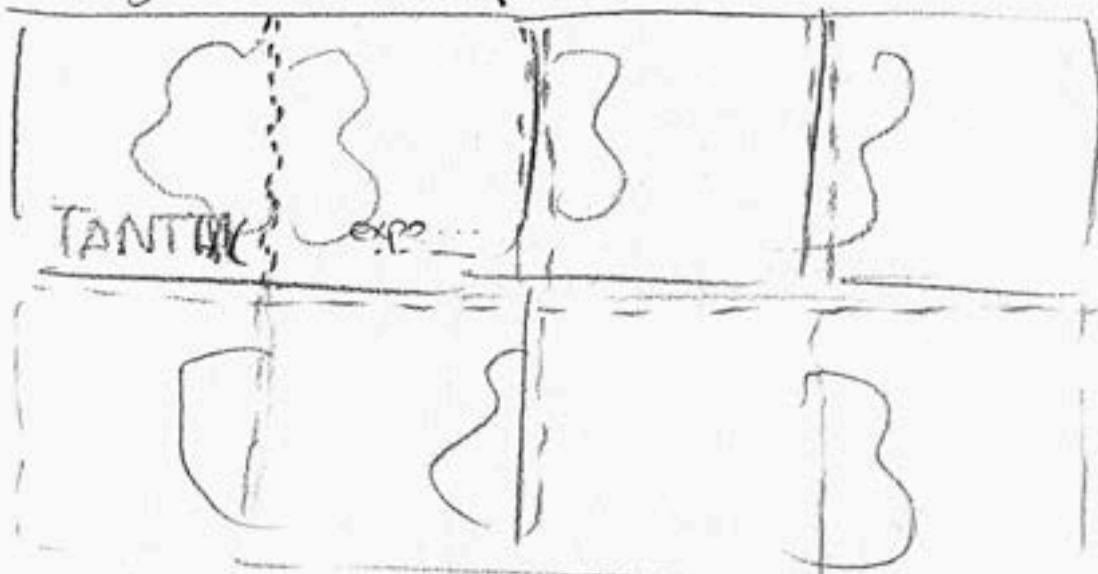
folleto?

area tu folleto



doblalo tu.

coge una ~~af~~ hoja



y por el otro lado el  
otro animal / figure  
cuestión de perspectiva



concepto de soco en el panel inicial?

TANIAK

TANIAK

/// → VIA-T

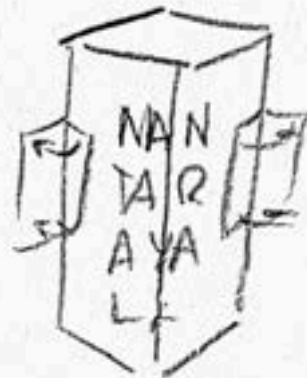
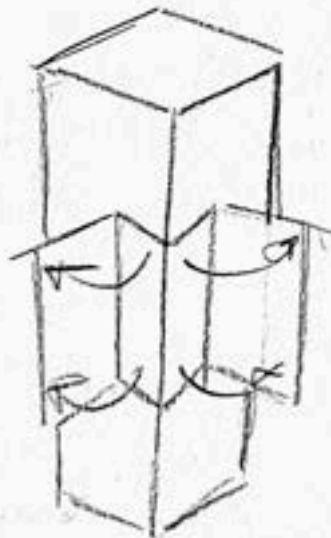




MAN  
TA-A  
RAI  
A LA  
MAN  
TAR  
AYA

MANTA-  
ARAI  
LA MA  
NTAR  
RAYA

MANT  
A-AR  
RAIA  
LANA  
NTAR  
RAYA



ITSAS  
IGAR  
ABA  
LA  
NTUT  
RIA  
MARI  
NA

ITSAS  
IGARA  
BA

LA NU  
TRIA  
MAR  
INA

ITSAS  
IGAR  
ABA  
LA NU  
TRIA  
MAR  
INA

ALB  
ATR  
OSA  
EL AL  
BAT  
ROS

BE  
LU  
GA

BEL  
UGA  
LA BE  
LUGA

PA  
LEA  
LA BA  
LLE  
NA

BEL  
UGA

EL  
PUL  
PO

OLA  
GA  
RROA

BEL  
UGA  
LA BE  
LUGA

GLO  
BO-  
A OR  
A MA  
EL PEZ  
GLO  
BO

KUTX  
A-ARR  
A IA  
PEZ  
COF  
RE

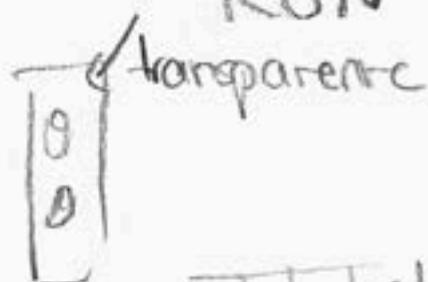
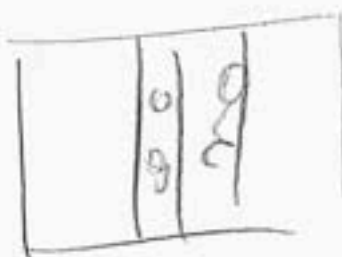
KUT  
XA-  
ARR  
A IA  
PEZ  
COF  
RE

IZUR  
DEA  
EL DE  
LFIN

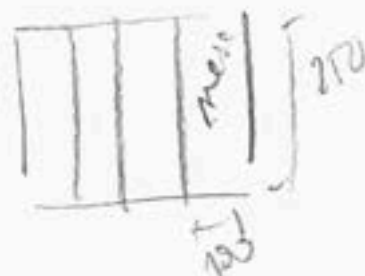
MARRA  
ZOA  
EL TI  
BU  
RON

MA  
RA  
ZOA  
EL TI  
BUR  
ON

MA  
RA  
ZOA  
EL TI  
BU  
RON



transparente





Para la tutoría pasé a limpios los bocetos, con el nuevo concepto. Cambié la palabra de mayúscula a minúscula, para que no pareciera una puerta y porque en minúscula es más interesante una letra. Pasé el concepto a los soportes y a las infografías.

**tanttak**  
Biomimesia eta itsas bizitzari buruzko erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

**tan  
ttak**  
Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**  
Biomimesia eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida marina

**tan  
tt  
ak**  
Biomimesia eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida marina

**tan  
ttak**  
Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
tt  
ak**  
Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**  
Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
tt  
ak**  
Biomimesia eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

**tan  
ttak**

Biomimesia eta itsas  
bizitzari buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida  
marina

Folleto explicativo





Renderizado para visualizar la idea.



Renderizado para visualizar la idea.

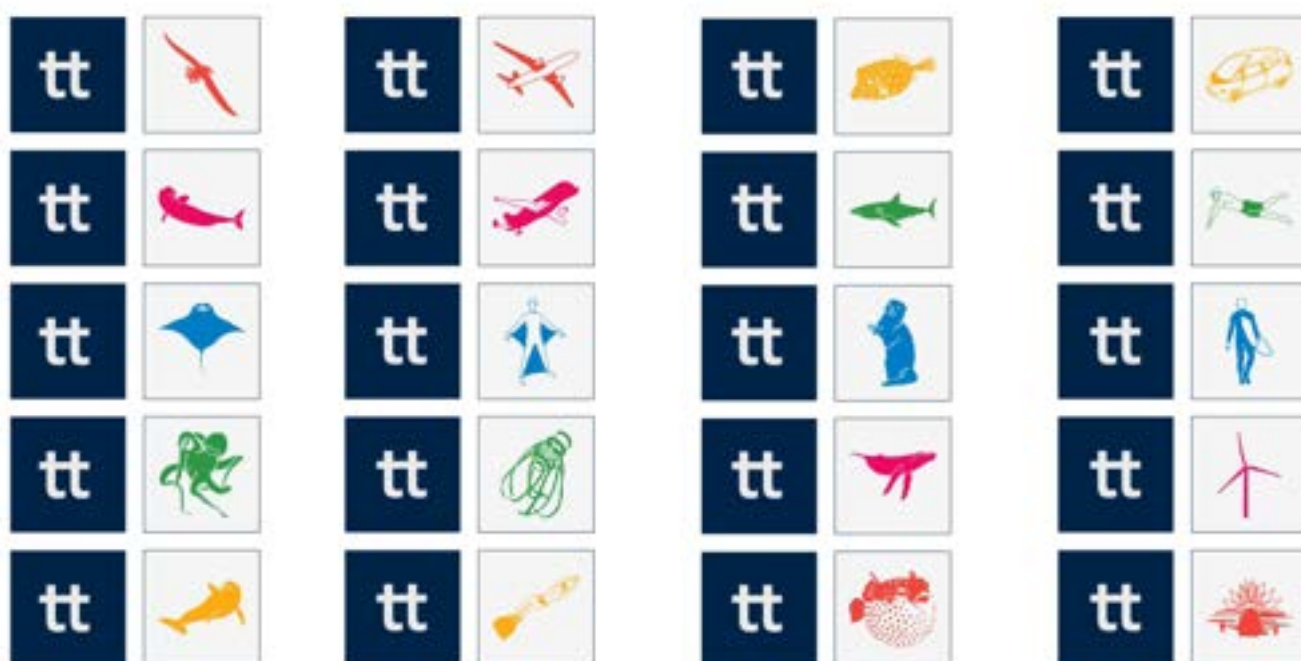
101







Tarjetas



Juego de parejas



Puzle





### Conclusiones de la tutoría del 14 de mayo:

- El logo presentado no funciona, porque hay una mala coincidencia entre la “n” y la “k”.
- En minúscula entero está bien, debería probar a cortar la “k” y juntar más las letras.
- Probaría con una fuente moderna, una Frutiger.
- Habría que relacionar de otro modo el nombre y el subtítulo.
- Buscar referencias de relaciones sintácticas.
- Aprovecharlo para hacer destacar la doble “tt”.
- Las infografías en los cubos parecen pegadas sin conexión, y no tiene sentido que los nombres sean mitad y mitad. A parte de que en mayúscula pierden legibilidad. Probar a hacer un lado entero para el nombre en minúscula, a ver cómo se aplicaría. El otro lado entero sería para la infografía.
- Lo más interesante de lo que he presentado le ha parecido la página de la biomímesis del folleto. Ese concepto puede ser clave para todo el proyecto. Unir los trocitos y formar imágenes, coger un trocito de cada parte. Ese concepto con los títulos y con todo, ahora trasladarlo a todos los soportes. Tengo que tener cuidado en no perder la elegancia del referente y no infantilizar los colores. No hace falta que los colores sean infantiles para los niños.
- Correcciones sobre los animales.

### Reflexión personal:

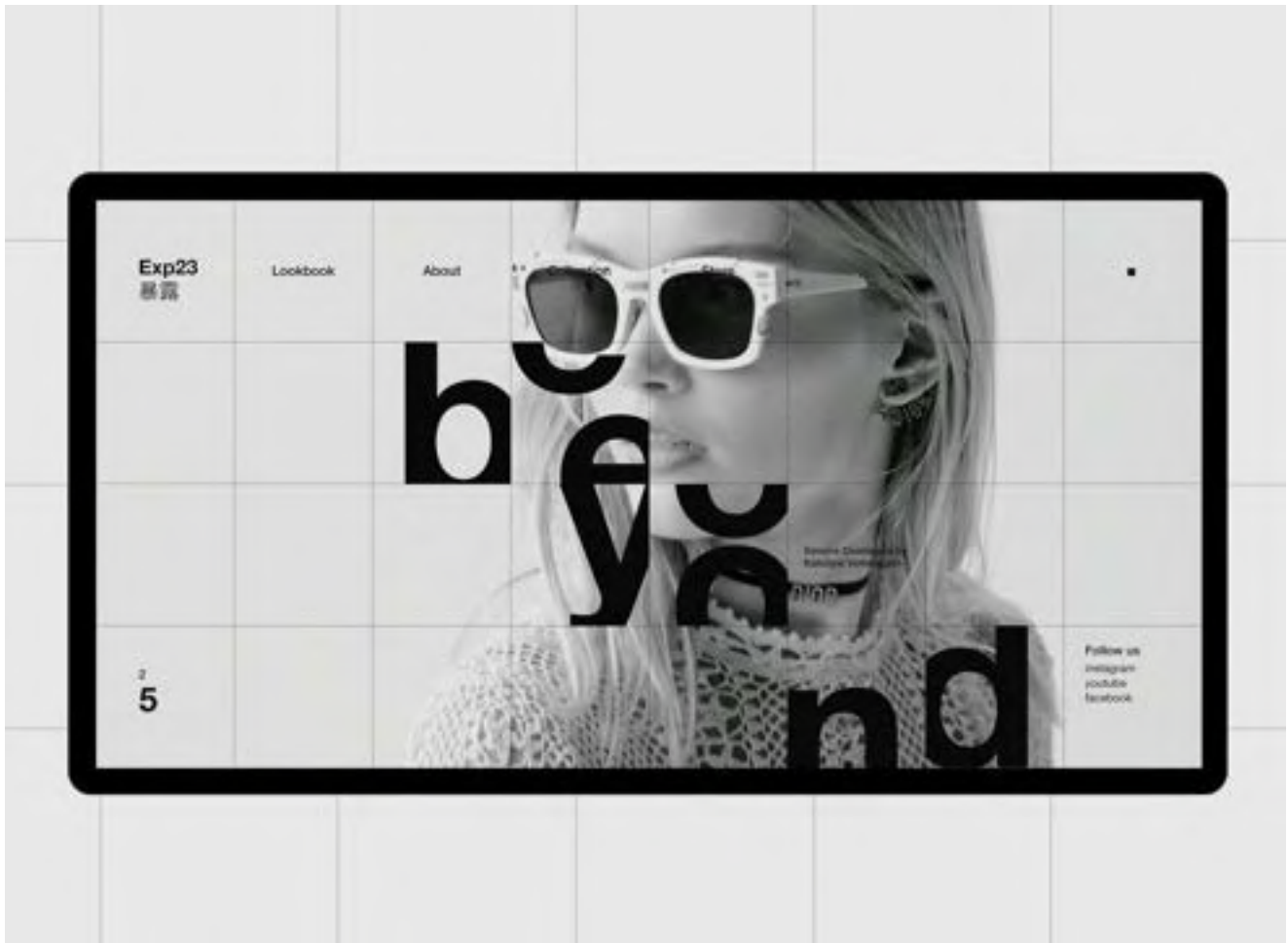
- Todos los fallos o correcciones que me ha dicho siguen un patrón, no está el concepto detrás. Tengo muchos conceptos que unidos no van bien. Tengo que coger un concepto y aplicarlo a todo. Así es como todo estará coordinado.

## 05.6 TUTORÍA 21 DE MAYO

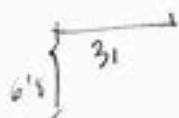
### Próximos pasos:

- Logo
- Cambios animales
- Folleto
- Objeto interactivo puzzle + tarjeta
- Totebags + camisetas
- Cartelería y resto de soportes
- Color

El referente principal que cogimos de referencia fue este, creado por Diana Dubina, diseñadora visual y diseñadora web, con la idea de convertirlo en un rompecabezas.

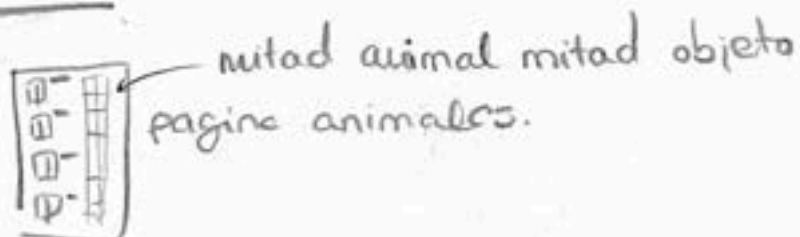
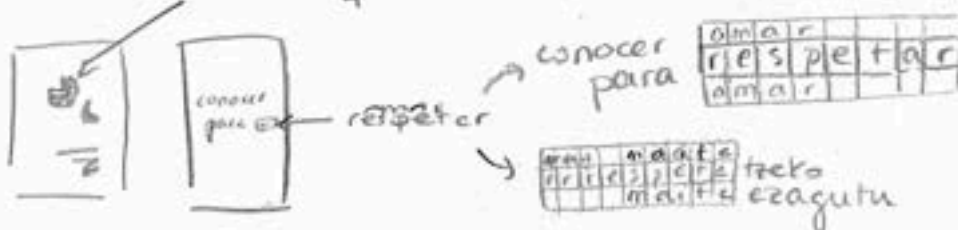


② tantlak tantlak

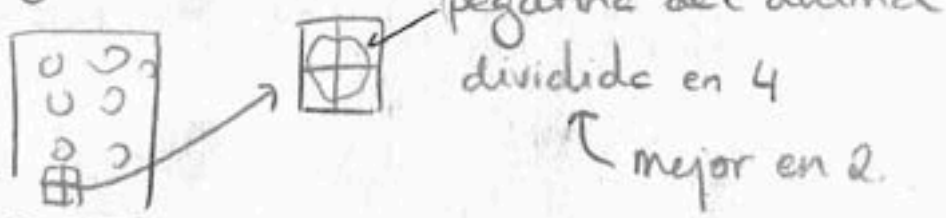


FOLETO

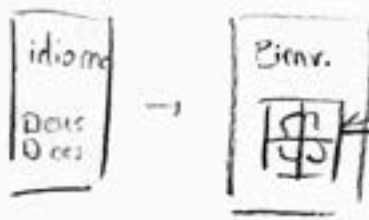
animal que le falta un hueso



pegatinas:



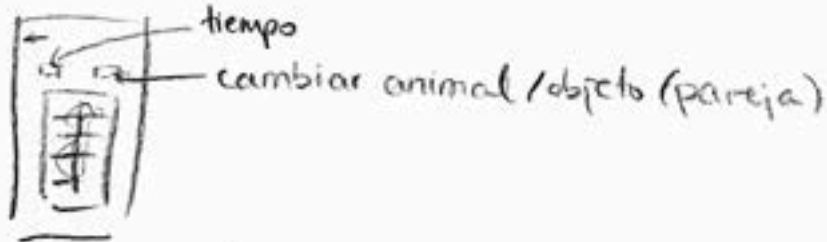
## Pantalla interactiva



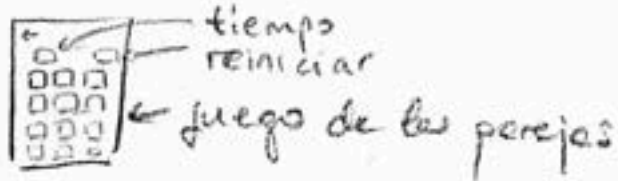
"juegos"

rompecabezas  
¿cuanto has aprendido?  
infografías  
más conexiones

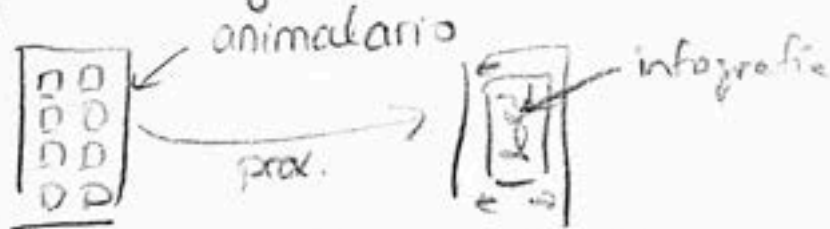
rompecabezas



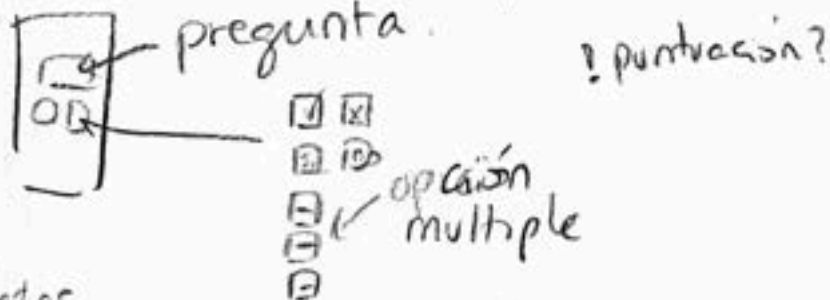
pantalla más conexiones



pantalla infografías



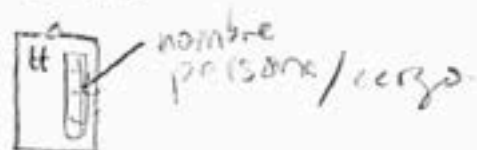
pantalla cuánto has aprendido



camisetas



acreditación





Para la tutoría del 21 de mayo corregí los errores del logo, y busqué trasladar el mismo concepto en todos los soportes.

tanttak  
tanttak  
tanttak

tanttak  
tanttak  
tanttak

tanttak  
tanttak

tanttak  
tanttak

tanttak  
tanttak

tanttak  
Biomimesia eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la  
biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

tanttak  
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa  
Exposición sobre la biomimesis y la vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

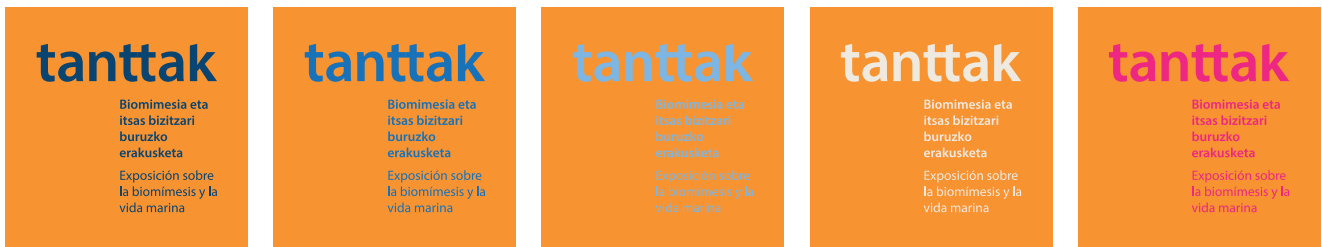
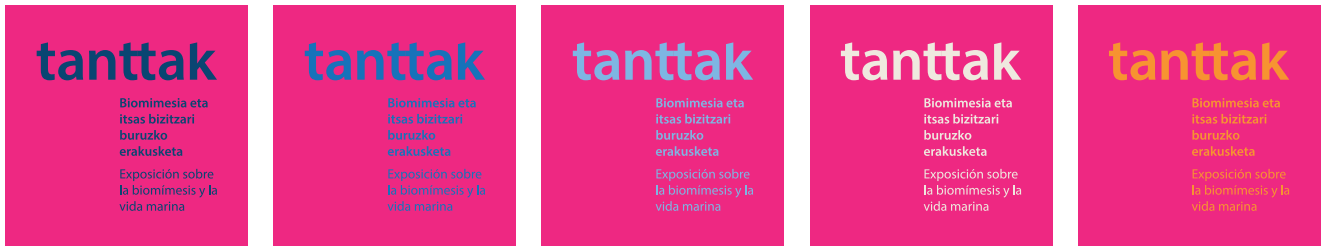
Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina

# tanttak

Biomimesia eta  
itsas bizitzari  
buruzko  
erakusketa

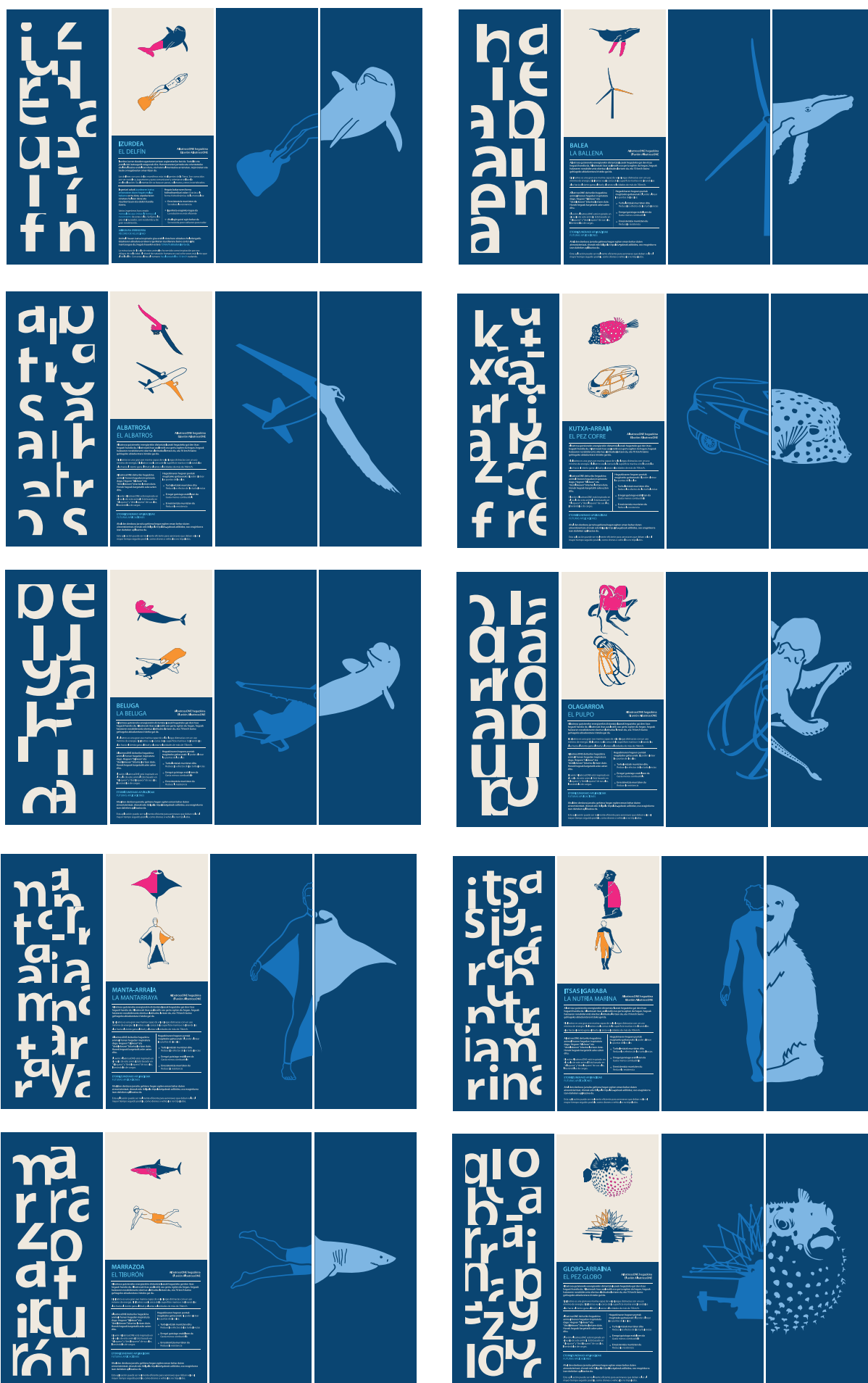
Exposición sobre  
la biomímesis y la  
vida marina







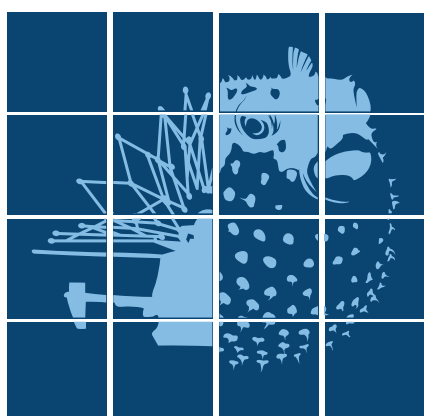
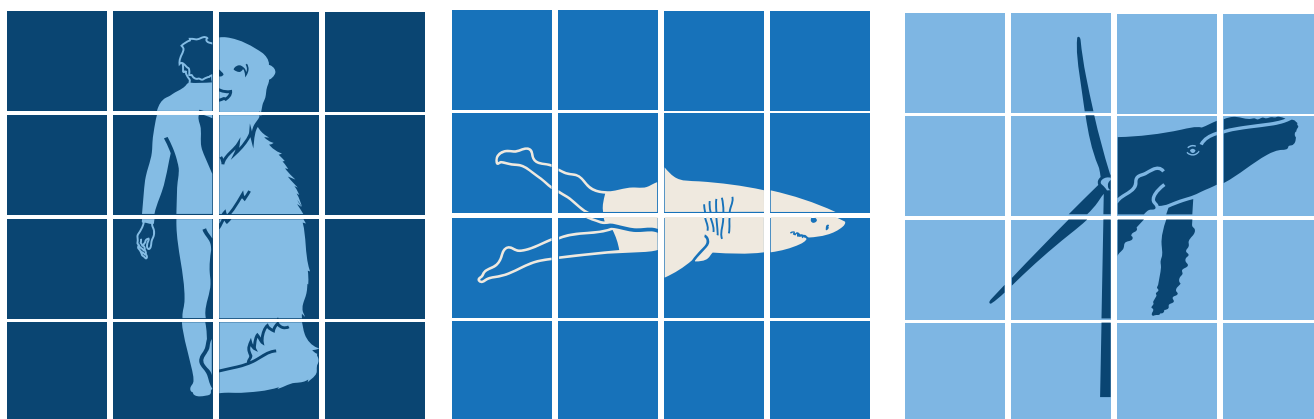
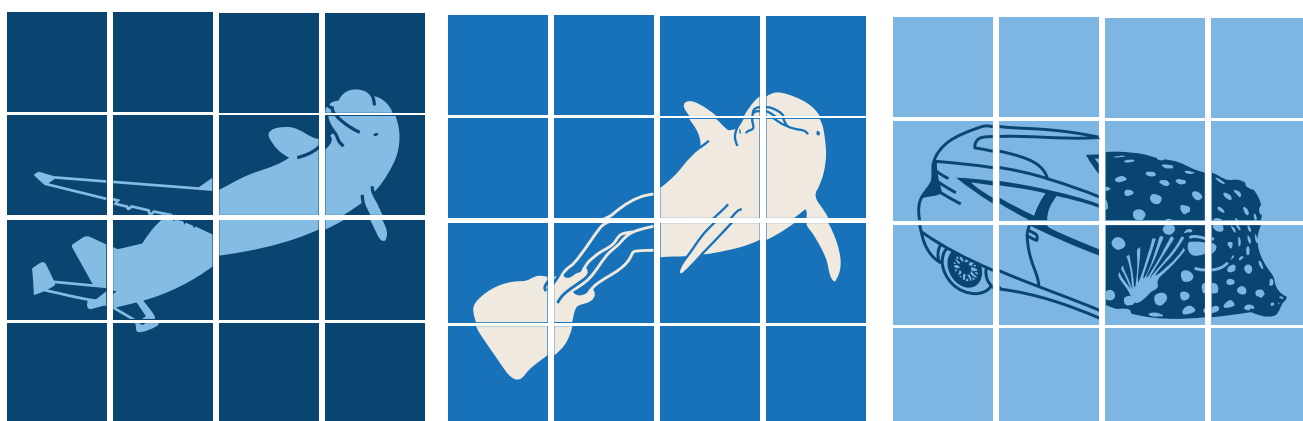
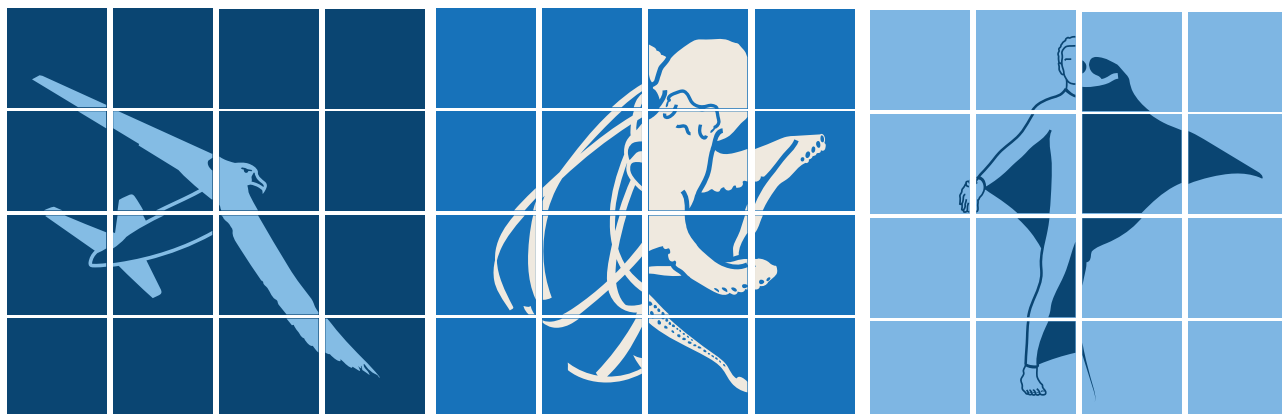






## Pruebas de color para la acreditación





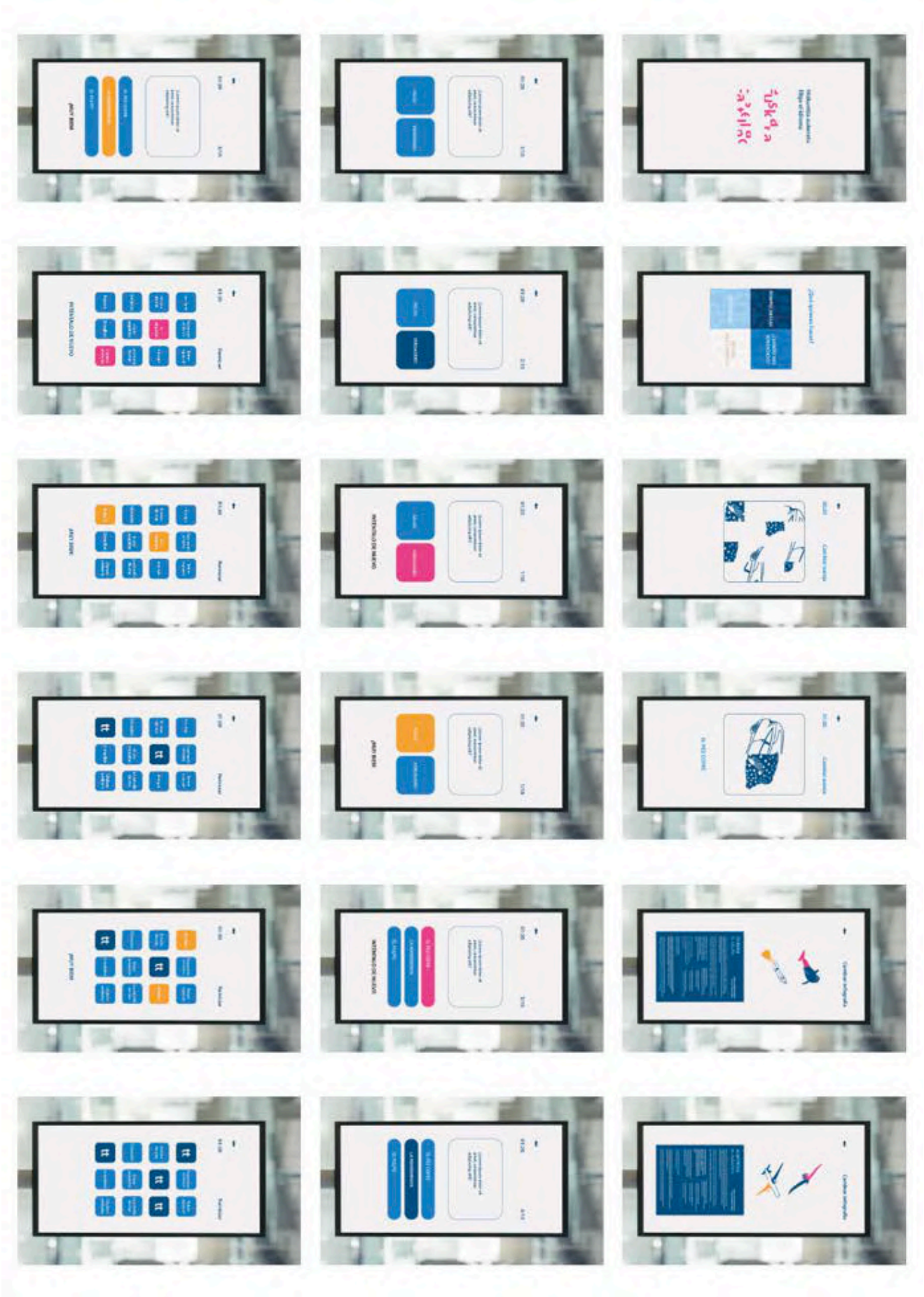


116

















### Correcciones y conclusiones tutoría 21 de mayo:

- La tipografía Myriad Pro funciona en sustitución de la Frutiger
- El logo funciona SemiBold antes que en Regular.
- Hay que hacer unas correcciones en la retícula.
- Alinear el inicio del subtítulo con la t
- El espaciado entre el nombre y el subtítulo tiene que ser el tamaño puntos que tiene tantak
- La legibilidad del subtítulo tiene que ser más fluida. Para ello separarlo en 3 líneas aunque sobrepase la última k
- El corte de la k a la altura de la t y con la inclinación funciona bien
- Con esta modificación podremos tener mayor tamaño del subtítulo, lo que haría que en una dimensión más pequeña se pueda leer mejor
- La paleta de colores funciona, recuerda al mar pero a la vez tiene dos colores de resalte que combinan bien
- Los cubos:
- Los cubos de color oscuro funcionan, habrá que ver con la modificación nueva de las infografías
- Los nombres de los animales tienen que tener el mismo tamaño, aunque algunos lados parezcan más vacíos, dará sensación de mayor coordinación.
- Atención al recorrido de la lectura en los nombres de los animales, tanto con los cortes de las letras para que no parezcan otras como la palabra que se lee. Hacer pruebas y preguntar que es lo que lee la gente para saber si funciona o no
- Separar en dos mitades la infografía hace parecer que sean petachos, tiene que ser más unitario y más ligero.
- El texto de las infografías parece que esta metido a la fuerza, hacer dos columnas, una para cada idioma, que respiren más.
- Hacer pruebas del tamaño de la letra en los cubos, haciendo pruebas en A3 impresos.
- El folleto:
- No tiene una retícula común, le falta coordinación
- Los títulos van cada uno por su lado, tengo que buscar niveles jerárquicos de información.
- Pegatinas no se lee bien.
- Atención de nuevo al orden de las letras para leer la palabra
- El tamaño y la colocación del logo en las primera y última páginas no coordina.
- En la última página la información de fechas alinearla con el subtítulo del logo
- La acreditación
- El color está bien.
- ¿Podría ayudarme el tirar líneas, igual que en el referente?
- El nombre ponerlo en cubitos, y debajo la función de la persona.
- Que sea cuadrada en vez de rectangular.
- El trozo del animal puede variar en cada tarjeta. Trozos de un mismo animal en las diferentes acreditaciones, que luego se unen y son el animal entero
- Cartelería
- Que sea un cuadrado el cartel mismo
- No tiene por que ser distintos animales, pueden ser el mismo en trozos, como el rompecabezas
- Pantalla interactiva
- Coordinación visual
- Cuadraditos

121

## 06. PROTOTIPAR



## 06.1 FORMALIZACIÓN DE LA IDEA

### Próximos pasos

En este punto creo que ya puedo comenzar con el prototipado, y que debo, ya que ya no habría tiempo de cambiar de nuevo. Estoy muy satisfecha por ahora viendo los pasos que he dado.

Teniendo en cuenta que la próxima tutoría no se verá reflejada en el dossier por cuestiones de imprenta, ahora los próximos pasos serán el prototipado y las correcciones hasta la fecha de defensa.

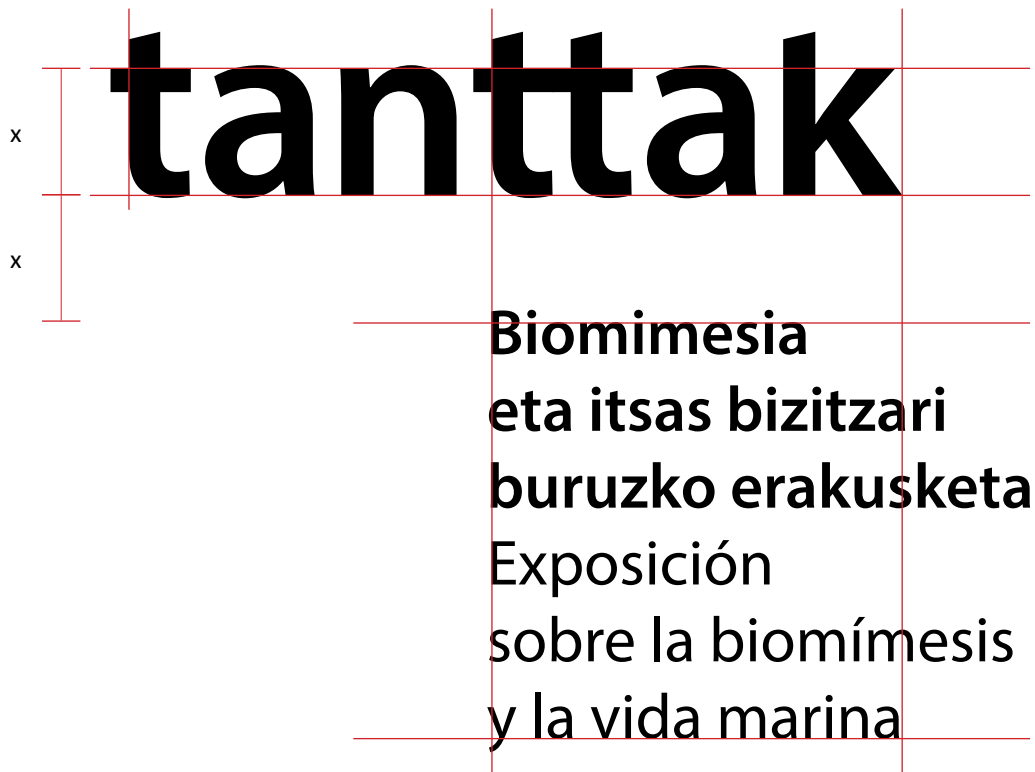
Incluiré en el dossier todo lo pueda hasta la fecha de impresión.

## El signo de identidad

He hecho los siguientes cambios:

- Ajustar el espaciado entre título y subtítulo y hacerlo de la altura x de la tipografía Myriad Pro.
- Ajustar al margen de la “t” el subtítulo.
- Convertir el subtítulo en 6 líneas, con mayor ritmo de legibilidad.
- Ampliar el tamaño del subtítulo sin importar que sobresalga de la “k”.

124





## Prueba de reducción del signo

Los ajustes permiten una mayor reducción del signo. Aún así, el subtítulo es lo que determinará la reductibilidad. El nombre por su parte no tiene problema, ya que siempre será más grande.

125

# tanttak

**Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

## La tipografía

La tipografía elegida finalmente ha sido la Myriad Pro, en estas variantes:

126

MyriadPro Light  
MyriadPro Regular  
**MyriadPro Bold**

## Prueba de color

El rosa y el naranja no los he utilizado. Creo que estos colores dan más aire y evocan más al mar, que es lo que principalmente me faltaba.

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

127

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# tan ttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

## Los animales

128

Durante todo el proceso del proyecto he ido desarrollando las imágenes de los animales. He querido esperar a tenerlos prácticamente terminados para ponerlos y en el anexo poder mostrar el proceso completo.

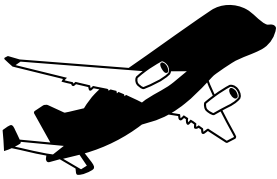
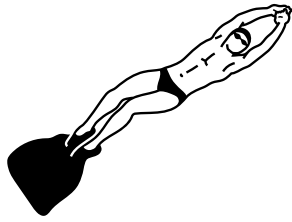
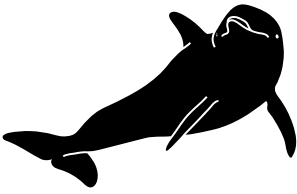
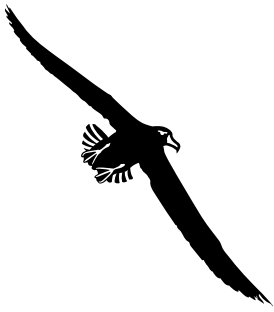
La primera fase fue la recogida de imágenes de animales para su comparativa y selección. Me guié por la claridad de las imágenes, la similitud entre animal y objeto y busqué que se viera claramente la parte inspiradora/inspirada.

En el proceso también se han dejado de lado muchos animales. Tanto por cuestiones de reproductibilidad del propio animal como por el objeto al que inspiran.

Consultar el Anexo VI para ver la selección y el proceso completos.

Finalmente estos son los 10 animales y sus objetos que se verán en la exposición:

- El albatros y el avión AlbatrossOne
- El delfín y la monoaleta de natación
- La beluga y el Airbus Beluga
- El pez cofre y el Mercedes-Benz Bionic
- La mantarraya y el traje AquaLung Oceanwings
- El pulpo y el robot blando
- El tiburón y el traje de baño Speedo's Fastskin
- La nutria marina y el traje de neopreno
- La ballena y las palas de turbinas de viento
- El pez globo y el dron PufferBot







El albatros es una gran ave marina capaz de volar largas distancias con un uso mínimo de energía gracias a un vuelo dinámico. Está basado en “bloqueos” y “desbloques” de sus alas, librándolas de cargas y mejorando el rendimiento. Vuela cerca de la superficie marina e inclinando las alas hacia el viento gana altitud y alcanza velocidades de más de 70km/h. El avión AlbatrossONE está inspirado en el vuelo de este animal, ya que el poder aletear las puntas de las alas ayuda a reducir los efectos de turbulencias, aliviar las cargas de las alas o reducir la resistencia y su consiguiente quema de combustible, entre otros. Esta aplicación puede ser realmente eficiente para aeronaves que deban volar el mayor tiempo seguido posible, como drones o vehículos no tripulados.

Escogí esta foto por la claridad con la que se aprecian las alas del animal. Está bien definida.

Fergus, G. (c.a. 2008). Shy Albatross, *Thalassarche cauta*; wild bird. [Fotografía]. Wikimedia Commons.

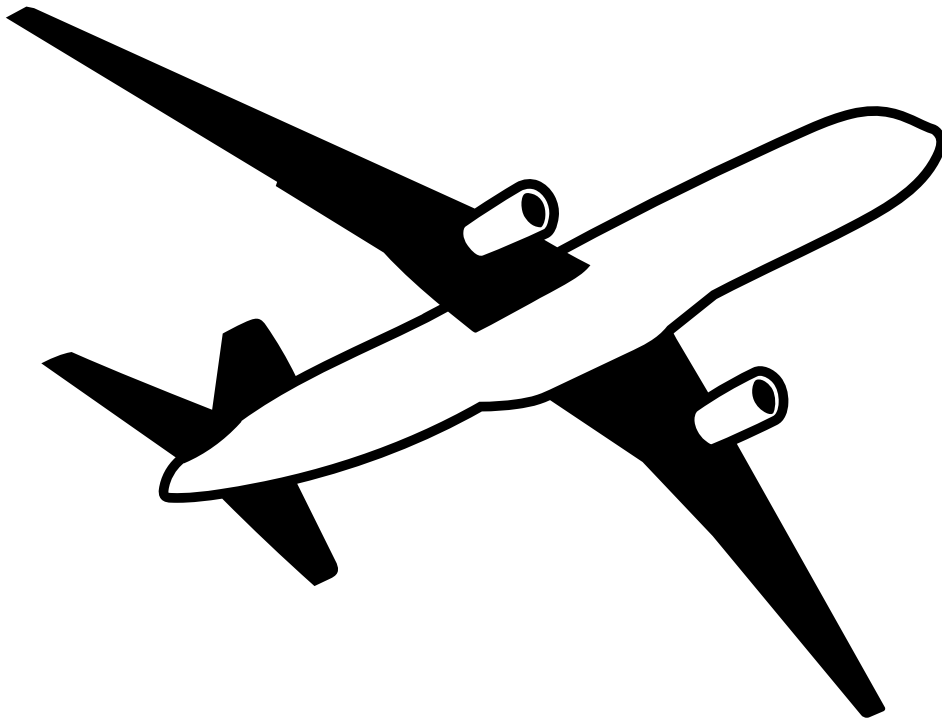




En esta foto se aprecian también las alas. La imagen de este avión fue difícil porque la mayoría de las perspectivas no se relacionaban bien con el animal.

131

CNN (c.a. 2019). Airbus is testing a plane with flapping wingtips [Fotografía]. WSET



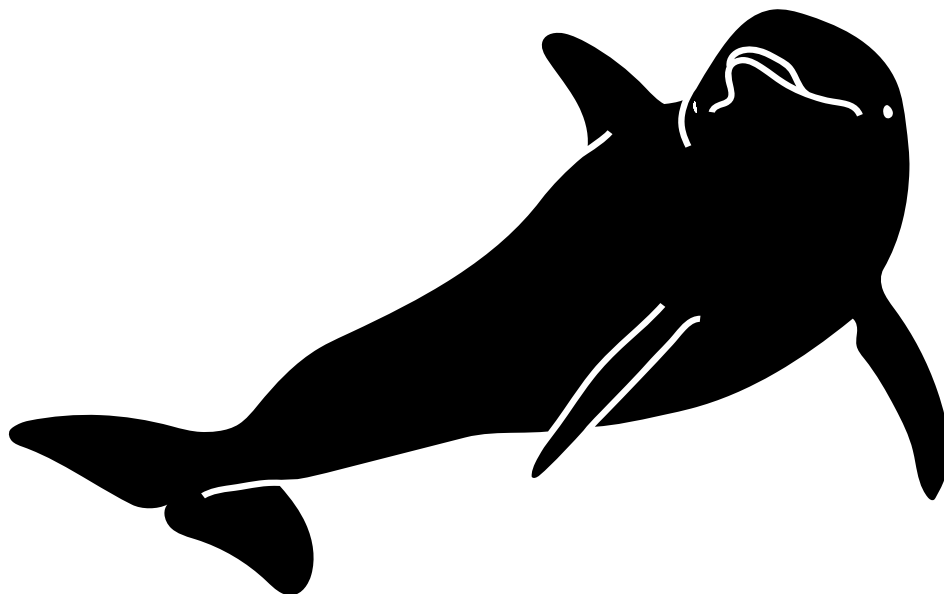


The Mirage (c.a. 2019). Baby dolphin at The Mirage named 'Lady Ace' [Fotografía]. LAS VEGAS (KTNV)

La estructura de la cola de estos animales ha servido como inspiración por sus ráfagas de velocidad, ya que el récord de natación humana es casi ocho veces más lento que el del delfín. Con estas aletas el humano ha alcanzado los 13 km/h nadando.

Varios ingenieros han creado modelos que imitan la forma y el movimiento de estas colas. Han diseñado mono aletas flexibles que se fijan a los pies del buceador, resistentes a la vez que de gran rendimiento. Su forma hidrodinámica proporciona una natación más eficiente que reduce la resistencia. Se necesita poco esfuerzo y se puede llegar a mantener un ritmo constante durante horas.

Escogí esta foto por la vista que ofrece de la cara, las aletas y sobretodo la aleta trasera del animal. No fue fácil encontrar una imagen que encajara bien, ya que en muchas estaba de costado el animal, y la aleta no se apreciaba.

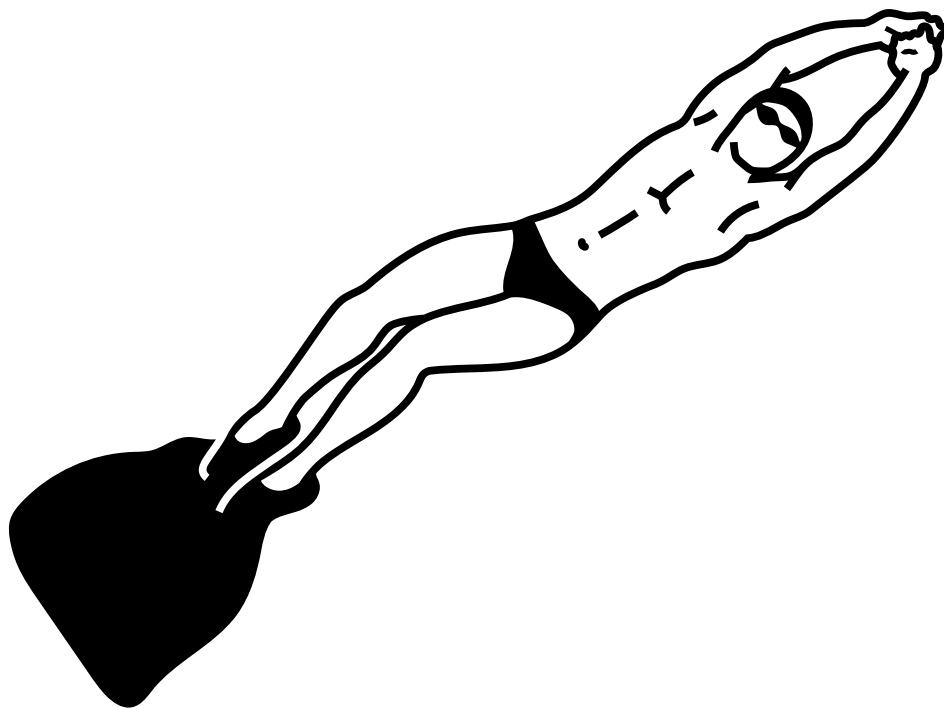




[Fotografía de hombre buceando]. (s.f.) FETRI (<https://triatlon.org/blog/nadar-con-aletas-motivos-usar-implemento-entrenamientos/>)

La monoaleta la utilizan para muchos deportes, por lo que la búsqueda fue amplia, y los modelos eran varios. Esta fue la imagen que cogí porque se aprecia la persona, se puede distinguir que es una persona y la aleta es protagonista.

133



## La beluga

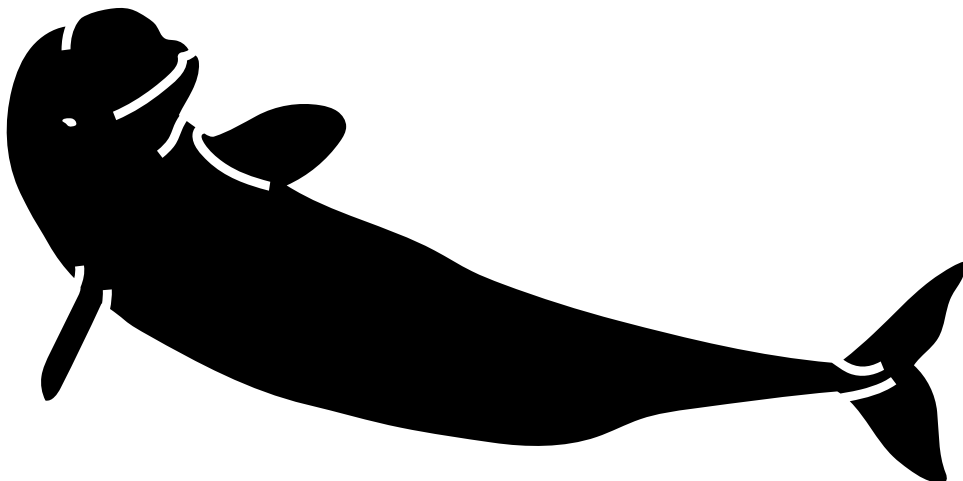
134



Hernandez B., Shedd Aquarium (c.a. 2012) [Fotografía]. The San Diego Union-Tribune

La beluga o ballena blanca es un cetáceo que vive en el ártico y tiene unas características anatómicas particulares. Entre ellas, posee una protuberancia en la cabeza a la que se le llama melón, y que utilizan para la ecolocalización. Es diferente a la de cualquier cetáceo ya que es flexible y cambia cuando emiten sonidos. El Airbus Beluga es uno de los mayores aviones para transportar carga sobredimensionada, secciones de fuselaje y alas, transporte militar y humanitario, obras maestras y están disponibles incluso para vuelos comerciales. Como su propio nombre indica, se inspiró en la forma perfecta de la beluga, su boca y su característica cabeza disminuyen la resistencia del aire y aumentan el rendimiento del avión.

La imagen de la beluga traía los mismos problemas que la del delfín, solo que en este caso la parte a destacar era la cabeza.





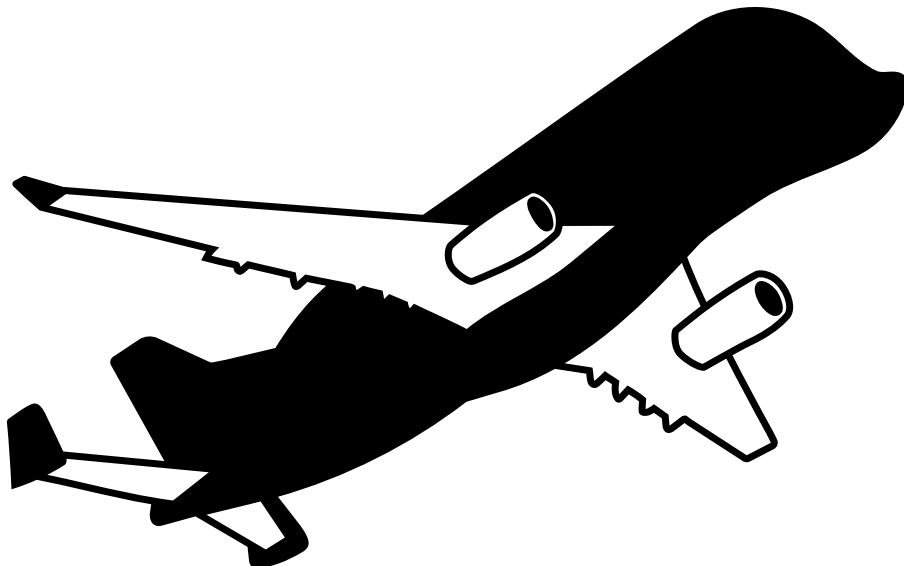
## El Airbus Beluga



La perspectiva del avión en la selección de esta foto era clave para que se apreciara la protuberancia y se distinguiera el avión.

135

Jeany, J. (c.a. 2018) El Airbus Beluga XL en su vuelo inaugural en julio de 2018. [Fotografía]. Avión revue

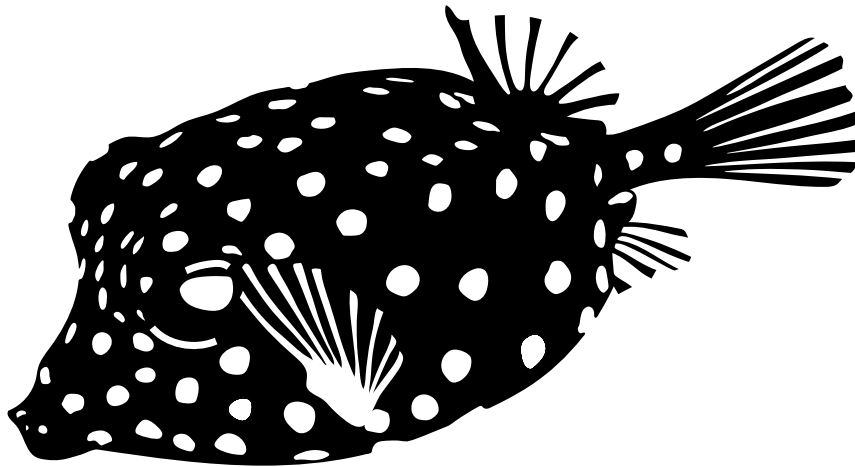




Turner E. (c.a. 2013) [Fotografía] Repositorio no encontrado.

El pez cofre destaca por su forma con aspecto de caja y sus escamas duras de patrón hexagonal. Este caparazón les protege, lo inflan cuando están asustados y producen toxinas. Sus movimientos son lentos y limitados, pero su forma característica y aerodinámica inspiró a Mercedes Benz para crear un coche biónico como vehículo conceptual. Un proyecto en el que trabajaron biólogos e ingenieros, estudiando las formas aerodinámicas del pez cofre para una construcción ligera inteligente. Consiguieron un coche con una forma de caja extraña pero aerodinámica, un habitáculo con techo panorámico y cámaras sustituyendo a los retrovisores. El esqueleto del coche está construido por placas hexagonales, de la misma manera que los huesos del animal.

En esta imagen se aprecia el cuerpo similar al del coche, con una vista que le da volumen a la cabeza.

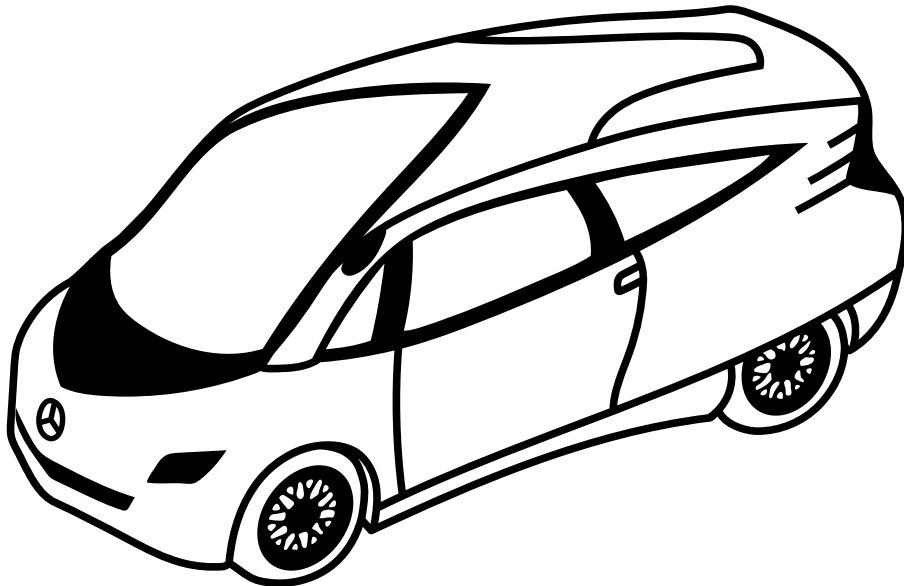




Esta imagen fue muy complicada de encontrar, ya que para representarla gráficamente se tenía que entender la estructura del coche, la referencia al animal y que se entendiera que es un coche.

137

Referencia no encontrada.

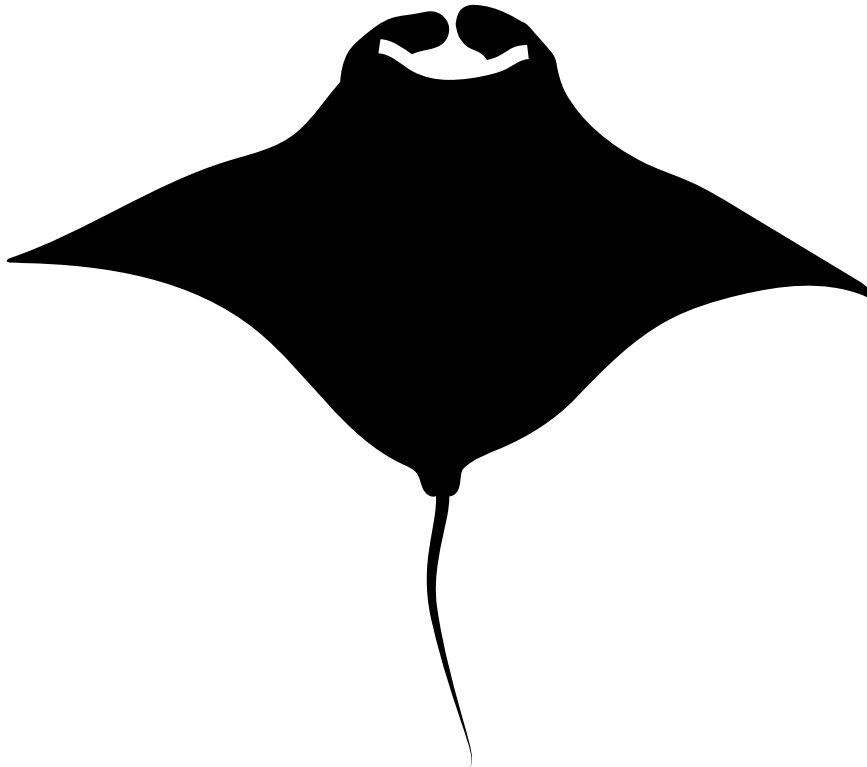




Burnett, L. (c.a. 2023) Reef Manta Ray [Fotografía] Australian Geographic Nature Photographer of the Year competition

Las mantarrayas nadan de a una media de unos 14,5 km/h, pero pueden llegar hasta los 35 km/h gracias a las oscilaciones hacia arriba y hacia debajo de sus aletas. Estas, hacen que se impulsen y que parezca que vuelan. Esta particular característica de poder volar bajo el agua se ha hecho posible gracias al traje de neopreno Aqua Lung Oceanwings, creado por el diseñador francés Guillaume Binard. El traje cuenta con pliegues que hacen una analogía entre las alas de la manta raya y el vuelo aéreo. Gracias a la propulsión que se genera con los pies y las caderas, el buceador es capaz de moverse con poco esfuerzo a mayores profundidades. Para volver a la superficie se activa una boya acoplada al traje.

La referencia del animal fue escogida sobre todo en base a la imagen del traje. En esta imagen del animal se aprecian bien las aletas y la cabeza, lo que el hombre parece imitar.



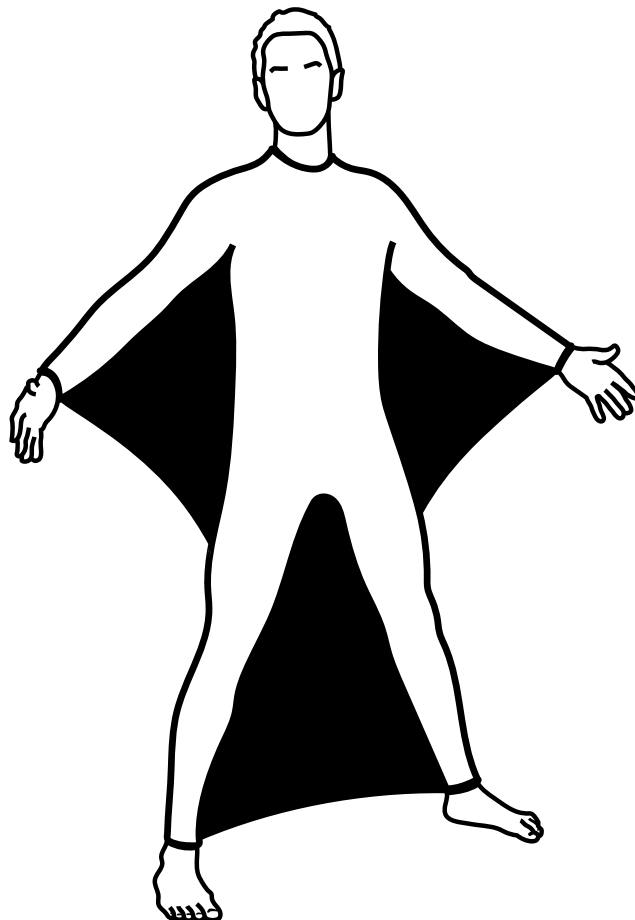
## El traje AquaLung Oceanwings



Escogí esta imagen por la calidad que me ofrecía, ya que la mayoría de las imágenes o vídeos que encontraban eran difíciles de entender si las hacía gráficas.

139

Binard, G. (c.a. 2013) AquaLung [Fotografía] Guillaume Binard // Creative Lead







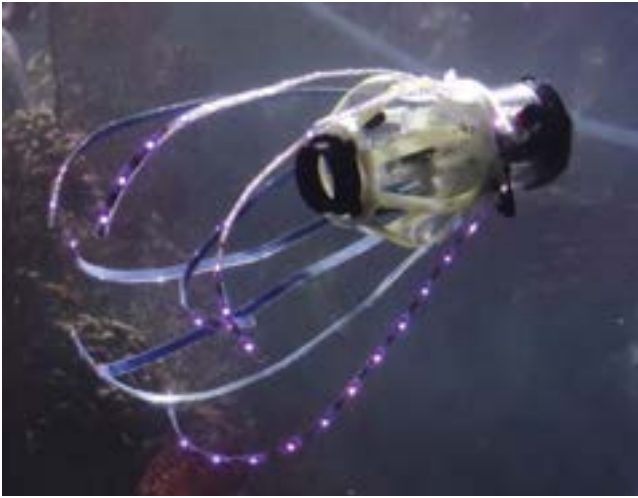
El pulpo ha sido gran fuente de inspiración para la ciencia por sus características únicas como sus cuerpos suaves, que cambian de forma y de color. Entre otros, inspira la creación de robots con partes blandas y flexibles, capaces de explorar entornos delicados y estrechos, sin además distorsionar la visión de los investigadores. Pueden ser utilizados también para misiones de búsqueda y rescate e investigación de biología marina. Utilizan el mecanismo de propulsión a chorro de los pulpos para nadar continuamente a través de algas, bancos de peces o arrecifes de coral. El material de estos robots imita también las células cromatóforas de los pulpos las cuales les permiten cambiar de color y textura, además de ser sensibles para la detección de objetos con mayor precisión. Por otra parte, las ventosas de estos animales inspiran pinzas robóticas blandas altamente eficientes para agarrar objetos frágiles o irregulares sin dañarlos.

En esta imagen se aprecia perfectamente el cuerpo, la cabeza y los tentáculos del animal. A parte, tiene una gran calidad.

Krystal Klear Images (s.f.) [Fotografía] Krystal Klear



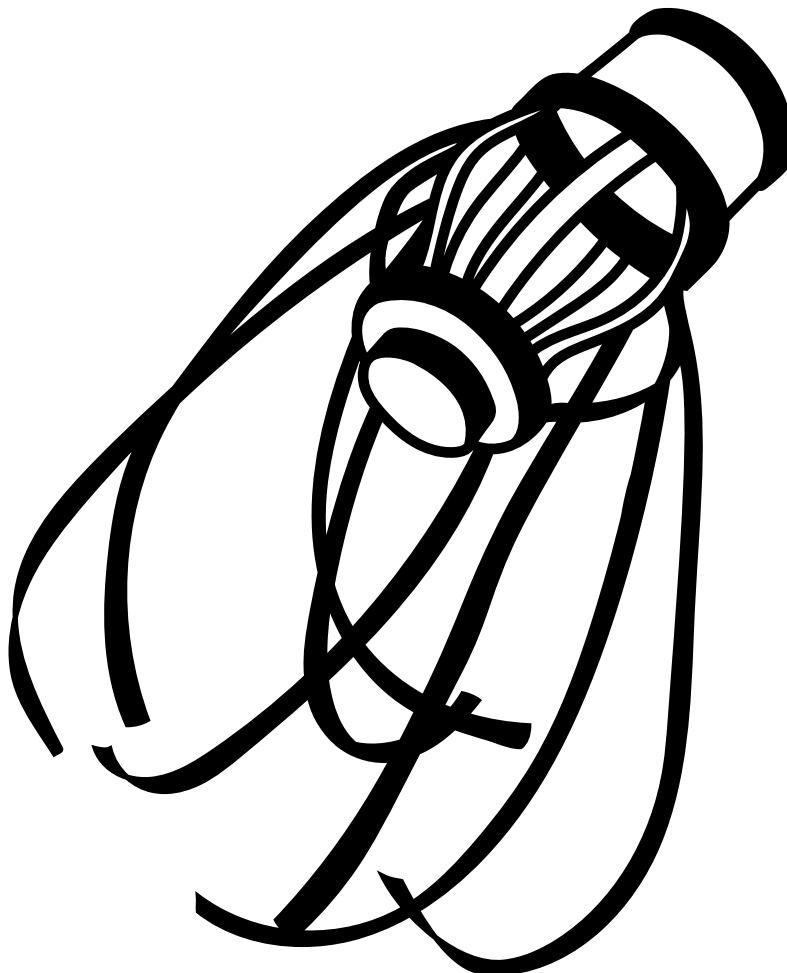
## El robot blando



Aunque hubiera muchos tipos de robot blandos inspirados en pulpos, escogí este por la calidad de la imagen. La gran mayoría eran poco interesantes y/o vídeos de poca calidad.

141

University of California (s.f) [Fotografía] UCSD



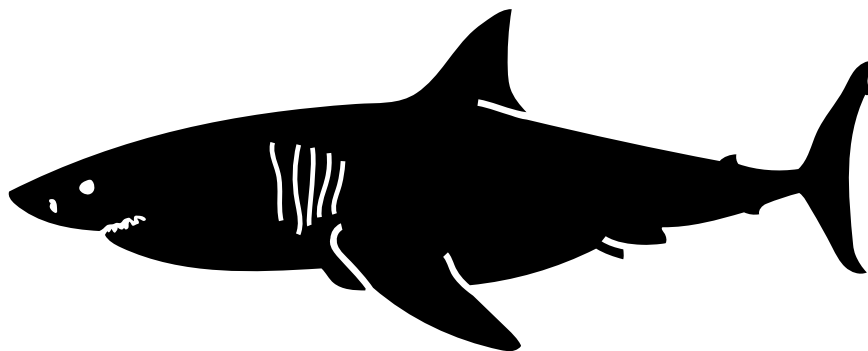


Calypso Star Charters (s.f.) [Fotografía] abc News

Los tiburones son animales que asombran a todo el mundo por su poderosidad, pero una de sus características más inspiradoras es la piel. Gracias a esta, se han diseñado tecnologías que mejoran la fricción y la velocidad en el transporte, la medicina y las prendas de vestir. Son animales bastante grandes pero muy veloces debido a su composición de escamas diminutas superpuestas entre sí. Estas escamas se llaman dentículos dérmicos, minimizan la turbulencia del animal y reducen su arrastre al nadar. Los trajes de baño Speedo's Fastskin se inspiran en las propiedades hidrodinámicas de la piel del tiburón, y uno de ellos fue prohibido por la Federación Internacional de Natación (FINA).

Esta característica aplicada a la pintura puede ahorrar en los aviones hasta 4,48 millones de toneladas de combustible al año, y hasta 2.000 toneladas de combustible al año a un gran buque.

Escogí esta foto por la claridad con la que se aprecian las alas del animal. Está bien definida.

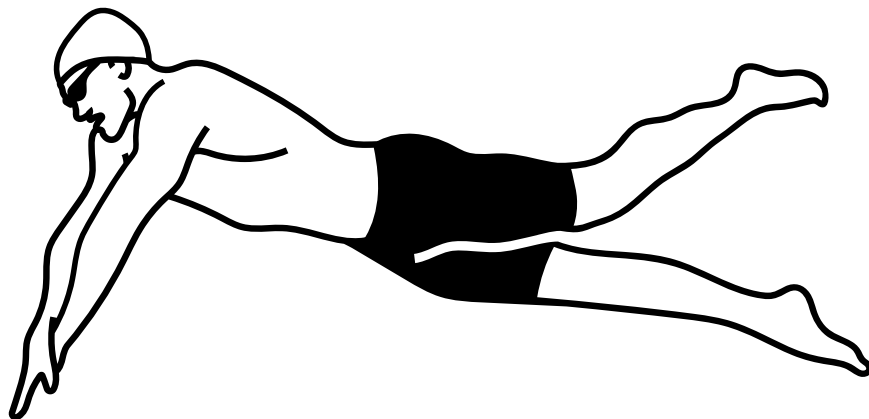




En esta foto se aprecian también las alas. La imagen de este avión fue difícil porque la mayoría de las perspectivas no se relacionaban bien con el animal.

143

[Fotografía de nadador con el bañador de piel de tiburón]  
(s.f) La Zambullida





La nutria marina es un mamífero carnívoro que se alimenta a base de invertebrados marinos, moluscos, crustáceos y algunos peces. Su principal forma de aislamiento térmico es una capa de pelaje muy gruesa, y que ha sido profundamente investigada por el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), siendo fuente de inspiración para trajes de neopreno más cálidos y peludos. Gracias a la largura del pelaje de este animal son capaces de diseñar texturas densas que atrapen las gotitas de agua y las retengan sin llegar a la base. Como la investigadora principal afirma, estaban particularmente interesados en los trajes de neopreno para el surf, donde el atleta se mueve con frecuencia entre el aire y el agua. También es aplicable a buzos que necesitan nadar a grandes profundidades, donde la temperatura del agua es un impedimento.

Escogí esta foto por la calidad y la postura de la nutria, ya que me convenía para la imagen del surfista.

Dorney, C. (s.f.) Un disparo de una nutria en cautiverio [Fotografía] Depositphotos





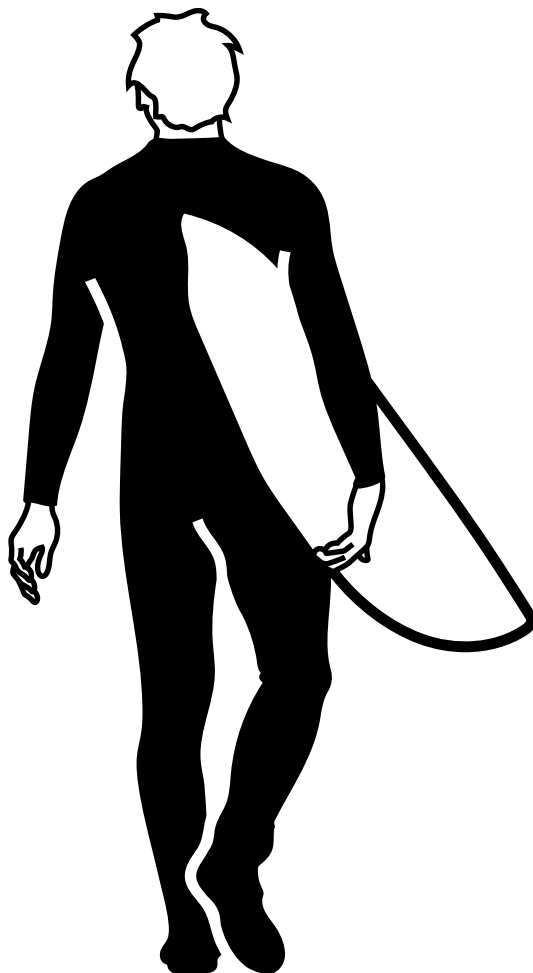
## El neopreno



Quería que tuviera más importancia el cuerpo en sí del deportista, y menos el movimiento en el agua o el rostro.

145

Akela (2014). Surfer Wlaking Into Ocean With His Surfboard  
[Fotografía] Stocksy

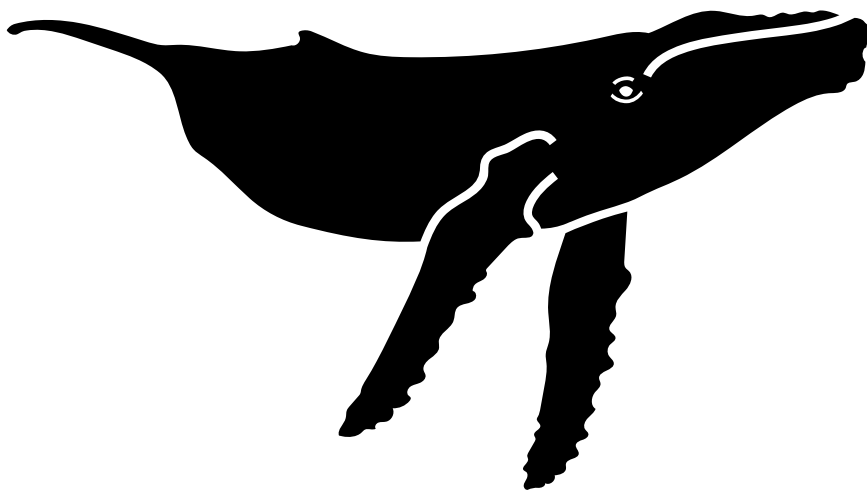




Referencia de la imagen no encontrada

La ballena jorobada es una de las ballenas más grandes y pesadas del mundo, pero a pesar de su enorme tamaño, son animales acrobáticos. Las aletas de las ballenas jorobadas tienen unas protuberancias llamadas tubérculos, que les ayudan a canalizar el flujo del agua y así maximizar su eficacia al nadar y capturar su alimento, ya que les permite hacer giros y movimientos más ágiles a una baja velocidad. El sector de energía eólica donde se incluyen las palas de turbinas de viento, ventiladores, sistemas de climatización o ventiladores de ordenador se han inspirado en estas protuberancias para mejorar la eficacia y rentabilidad de las turbinas.

La principal razón por la que escogí la foto es para que se apreciaran bien los tubérculos de las aletas.



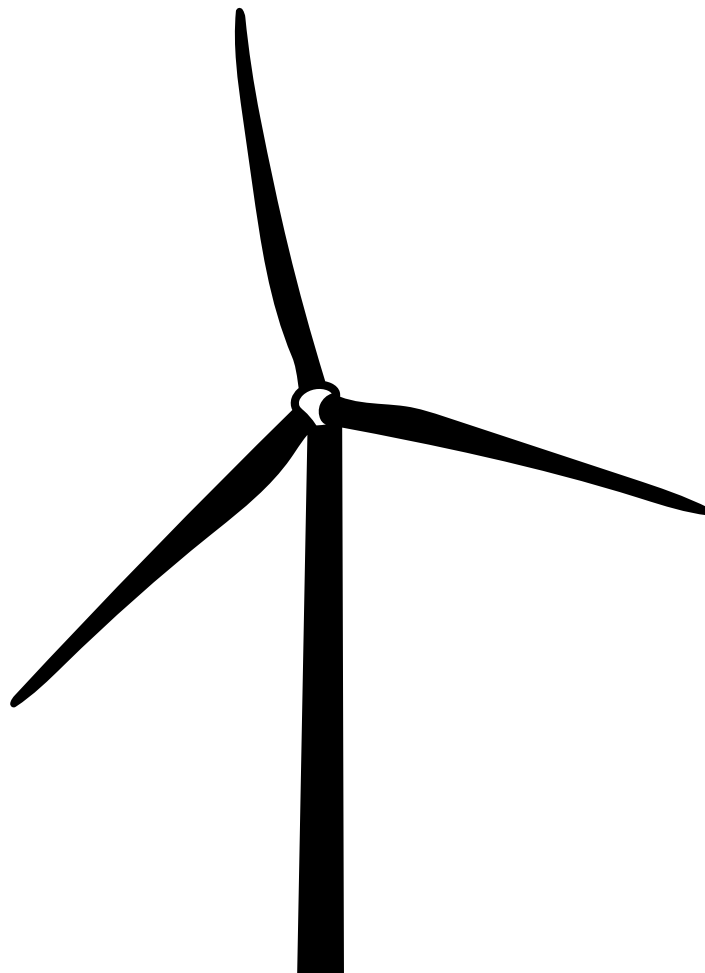
## Las palas de turbinas de viento



La imagen es clara y entera, se aprecia la forma de las palas.

147

[Fotografía de parque eólico marino en Galicia] (s.f.) Diario de Mallorca

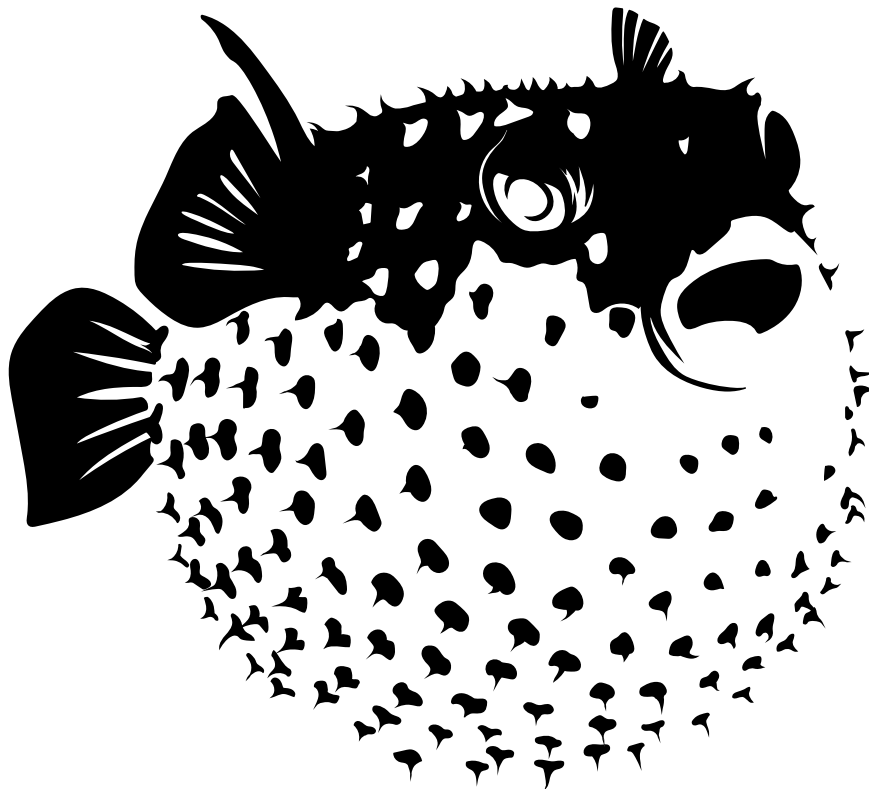




Halama, M. (s.f.) El pez crudo con manchas amarillas (*ciclichthys spilostylus*) está en una posición defensiva, Mar Rojo. [Fotografía] Shutterstock

El pez globo ingiere agua y vuelve erectas sus espinas cuando se sienten amenazados. PufferBot es el nombre de un dron de vigilancia aérea creado por la Universidad de Colorado Boulder inspirado en el mecanismo de defensa de este animal. De este modo, se consigue un escudo protector que da mayor seguridad, evitando colisiones peligrosas tanto con humanos como con objetos. Se puede desplegar en cualquier momento, y lo hace automáticamente cuando nota que va a caer, colisionar o navegar por lugares irregulares. Dado el aumento de interacción de los drones con los humanos, hay una mayor demanda para reducir su peligrosidad.

La imagen del animal en posición defensiva es la más característica.



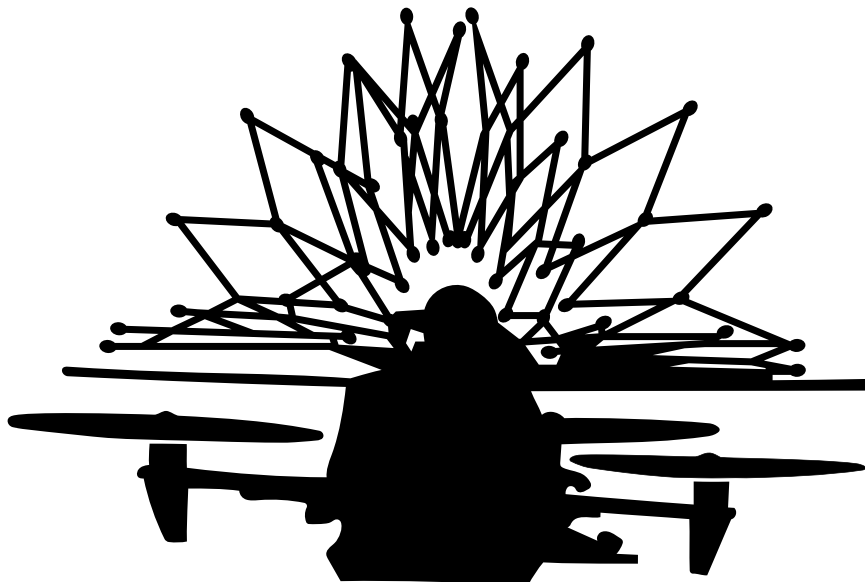
## El dron PufferBot



Es la imagen de un vídeo, del que extraer el parecido no fue fácil, ya que es un objeto bastante extraño.

149

Hooman, H. (c.a. 2020). PufferBot: Actuated Expandable Structures for Aerial Robots [Vídeo] UCalgary iLab





06.2 COORDINACIÓN VISUAL

Los cubos

150

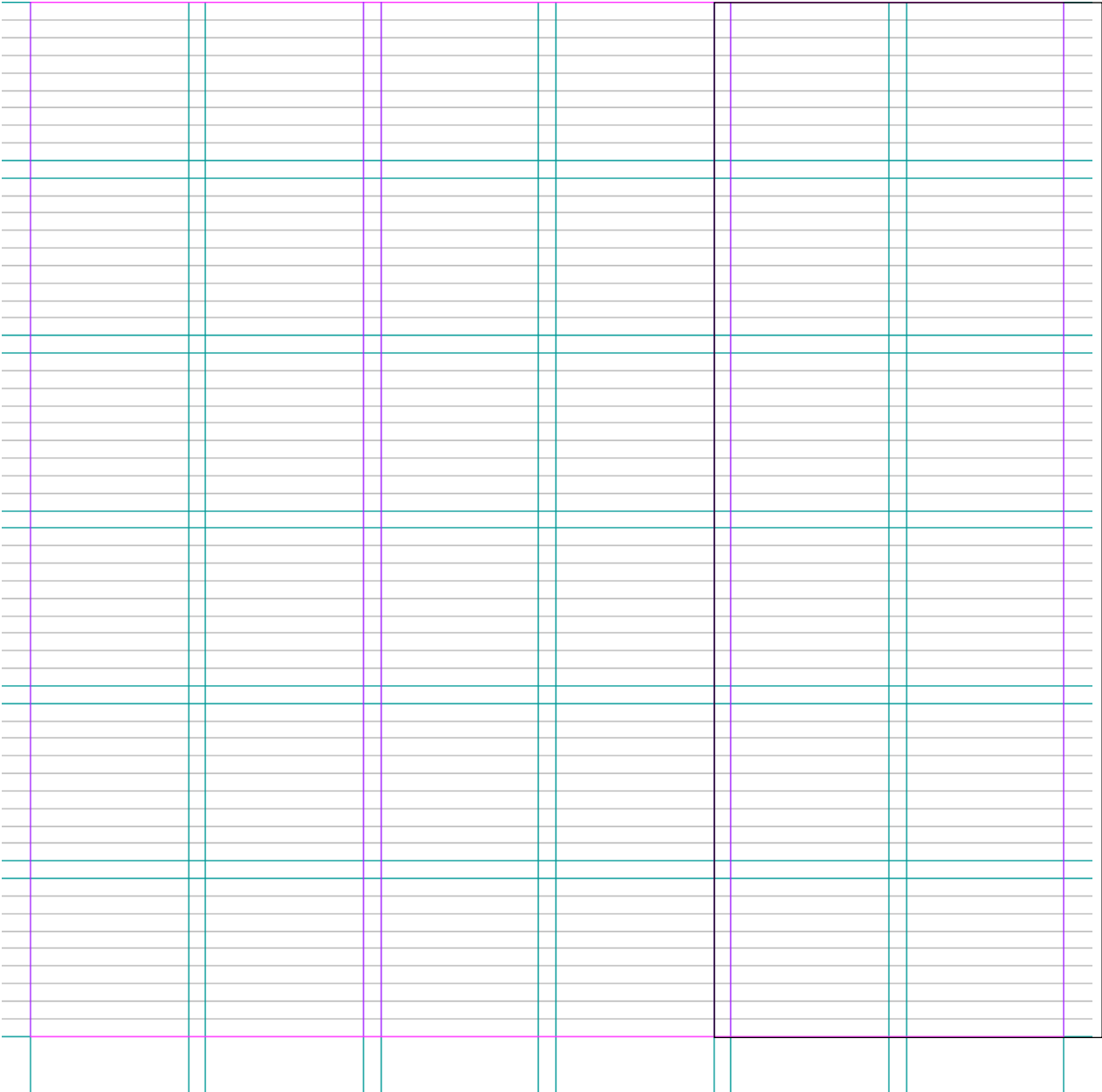
Dado que todo iban a ser cuadrados, he cambiado los cubos a cubos de 2x2 metros. De esta manera el conjunto tiene más coordinación visual y tengo más espacio para la infografía, que es lo que más problema me daba.

Para el cubo entonces, he desarrollado las 4 caras:

- La imagen animal/objeto a mitades, de modo que el espectador se tiene que mover y girar para ver la imagen entera.
- El nombre del animal en euskara y castellano
- La infografía en euskara y castellano

La estructura y las cuadrículas de las imágenes

Para las mitades de las imágenes he utilizado la misma estructura de las infografías, de modo que me sirva de referencia el rectángulo señalado para delimitar el tamaño de la mitad.



He utilizado una foto del mar, muy ampliada, con luz del sol por la mañana. He querido aportar aire, claridad y referencia al mar. La imagen la he dividido en 3 fondos, de modo que a medida que se gira el cubo la imagen continua.



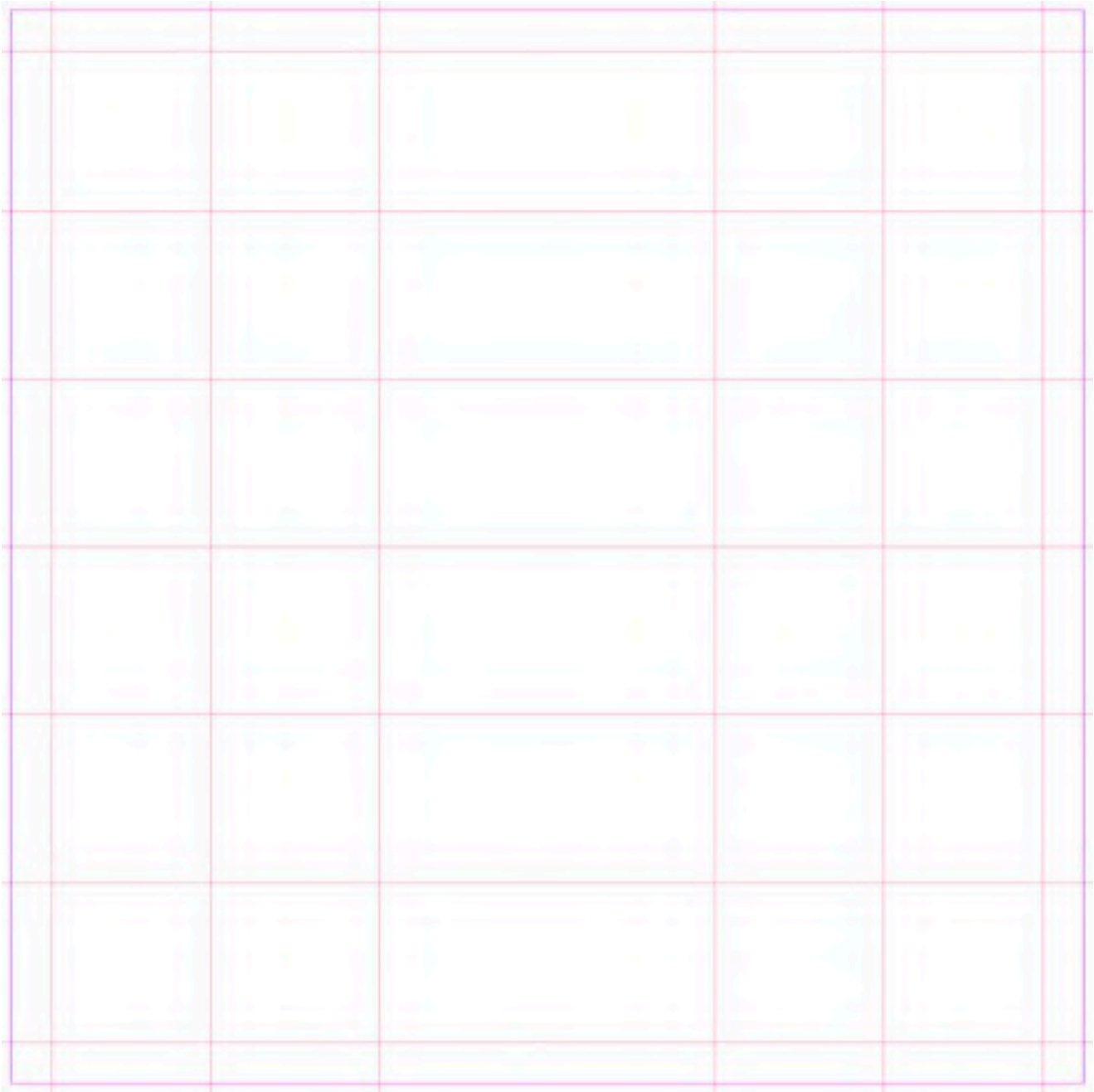
**La estructura y la cuadrícula de los nombres**

En este caso he eliminado los medianiles para que los “cubos de letras” se toquen entre sí. Así, la imagen será más interesante, parecerá más un rompecabezas.

152

Eliminando el medianil del medio creo dos lados, uno para el castellano y otro para el euskara. Para darle más aire y separación a los nombres no voy a utilizar los márgenes exteriores.

Para tener en cuenta y buscar la legibilidad de los nombres hice una encuesta. Quería saber qué es lo primero que lee la gente, para saber si había que hacer alguna modificación en algún punto en específico. Para ver los resultados de la encuesta consultar el Anexo VII.



he iu la  
ya lu be  
qa

man l;  
t; - n an  
arra ta  
ia rra  
ya

ma el  
rra ti  
zoa bu  
rón

ha la  
lea ha lie  
na

its as l;  
i ga nu  
ra tria  
ba na  
ri na

ku al  
tx; - pez  
arr co  
aia fr

al el  
ha al  
tro ia ba  
tr os

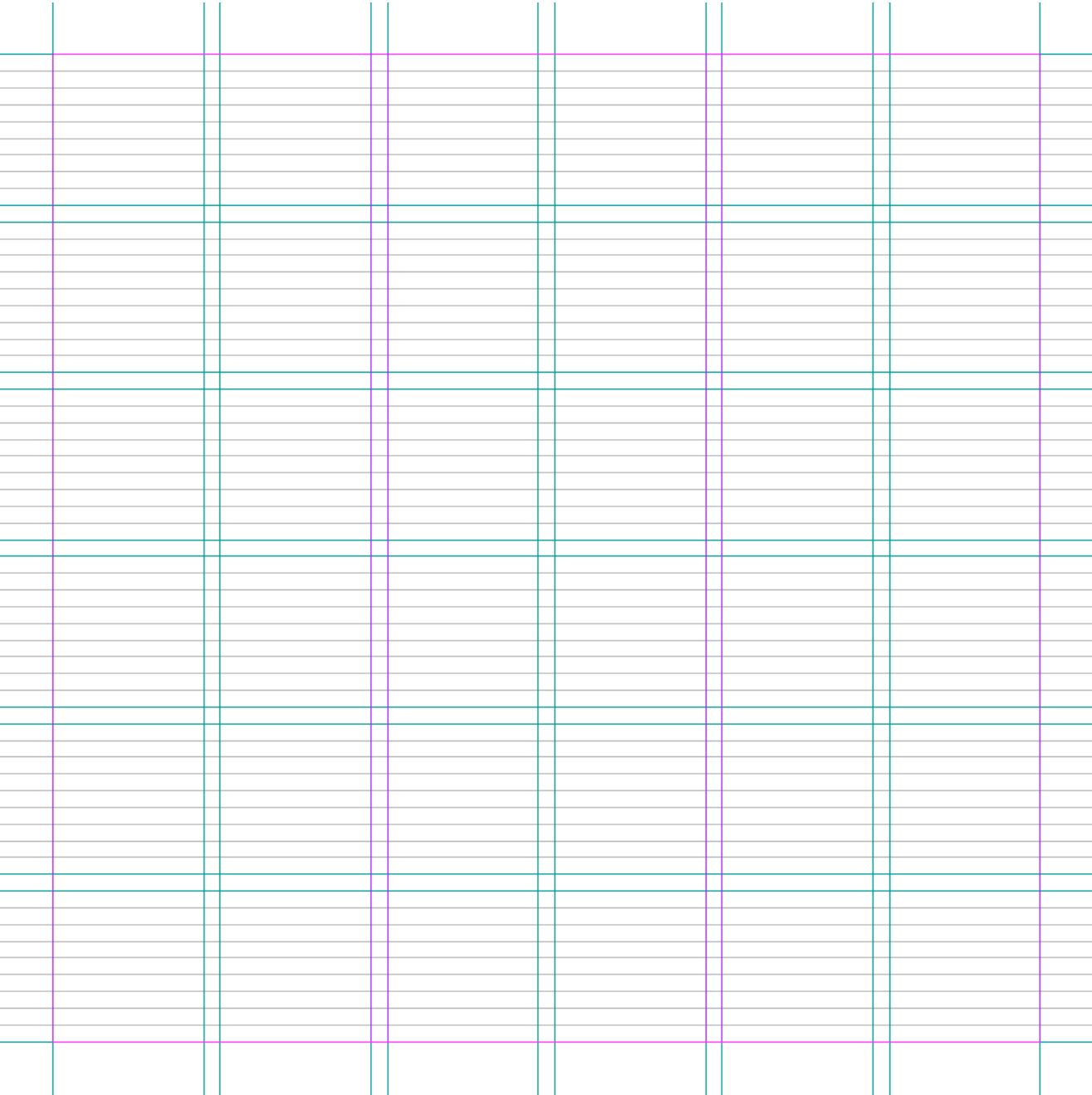
alo el  
ho- bez  
arr al gío  
na ho

iz el  
ur del  
dez fin

al ag al  
arr pu  
ua

La estructura y las cuadrículas de las infografías

He dividido los cuadrados en 3 columnas, con medianiles de 15mm. De este modo, las infografías pueden tener 3 partes separadas. Los dos idiomas y las imágenes del animal y el objeto.







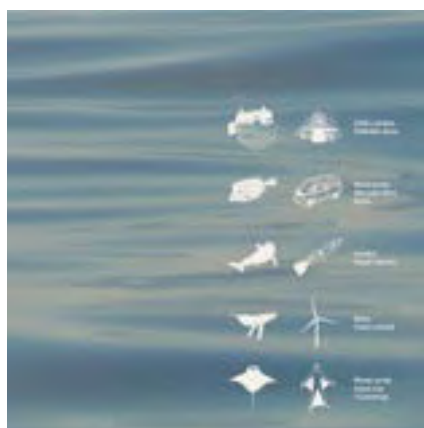
## El folleto

Para darle más coordinación visual he cambiado el formato del folleto y algunas de las páginas que lo componen.

156

He utilizado la misma imagen de fondo, y la misma cuadrícula que para las infografías de los cubos.

Por un lado sería en castellano y por el otro en euskera.



# tanttak

Biomimesia  
eta itas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomimesia  
y la vida marina

Azaroak 4-6  
4-6 novembre

Zientzia Auzoa UPV/EHU

Conocer para amar  
Conocer para respetar

Se sabe más del cuerpo vivo de la naturaleza  
cuando se ve en lugar: experimenta con  
la naturaleza y biomimesia, el arte de  
imitar la naturaleza. Así como la naturaleza  
nos enseña sus formas, por ejemplo.

Se ha sabido más de la naturaleza de  
cuerpo vivo cuando se observa en el  
lugar: experimentar con la naturaleza  
y biomimesia, el arte de imitar la naturaleza.  
Así como la naturaleza nos enseña sus  
formas, por ejemplo.

Se sabe más del cuerpo vivo de la naturaleza  
cuando se ve en lugar: experimenta con  
la naturaleza y biomimesia, el arte de  
imitar la naturaleza. Así como la naturaleza  
nos enseña sus formas, por ejemplo.

Se ha sabido más de la naturaleza de  
cuerpo vivo cuando se observa en el  
lugar: experimentar con la naturaleza  
y biomimesia, el arte de imitar la naturaleza.  
Así como la naturaleza nos enseña sus  
formas, por ejemplo.

Se sabe más del cuerpo vivo de la naturaleza  
cuando se ve en lugar: experimenta con  
la naturaleza y biomimesia, el arte de  
imitar la naturaleza. Así como la naturaleza  
nos enseña sus formas, por ejemplo.

Se ha sabido más de la naturaleza de  
cuerpo vivo cuando se observa en el  
lugar: experimentar con la naturaleza  
y biomimesia, el arte de imitar la naturaleza.  
Así como la naturaleza nos enseña sus  
formas, por ejemplo.

# biomimética

## ¿Qué es la biomiméesis?

Biomimética: Imitación del proceso "biológico" natural.


La biomimética es la aplicación de aquellos los principios de la naturaleza a la ingeniería, la arquitectura, el diseño, la tecnología, la ciencia, la medicina y la agricultura para la mejora.

La naturaleza ha desarrollado a lo largo de millones de años una gran variedad de soluciones para resolver los problemas que se le presentan.


La naturaleza ha desarrollado a lo largo de millones de años una gran variedad de soluciones para resolver los problemas que se le presentan.

## Parejas miméticas


	El tiburón El avión
	El avión El avión
	El robot El robot
	El robot El robot
	El robot El robot
	El robot El robot




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta



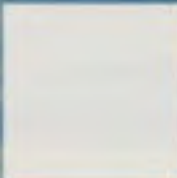
El planeta  
Es un planeta



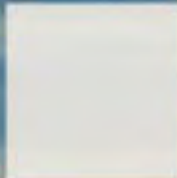
El planeta  
Es un planeta



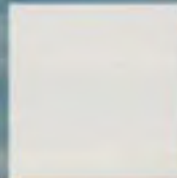
El planeta  
Es un planeta




El planeta  
Es un planeta



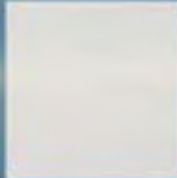
El planeta  
Es un planeta



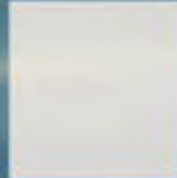
El planeta  
Es un planeta



El planeta  
Es un planeta



El planeta  
Es un planeta

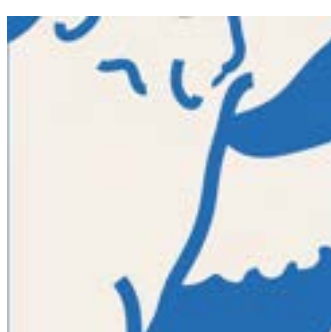


El planeta  
Es un planeta

## La cartelería

He modificado los carteles en favor de la coordinación visual. Ahora son cuadrados.

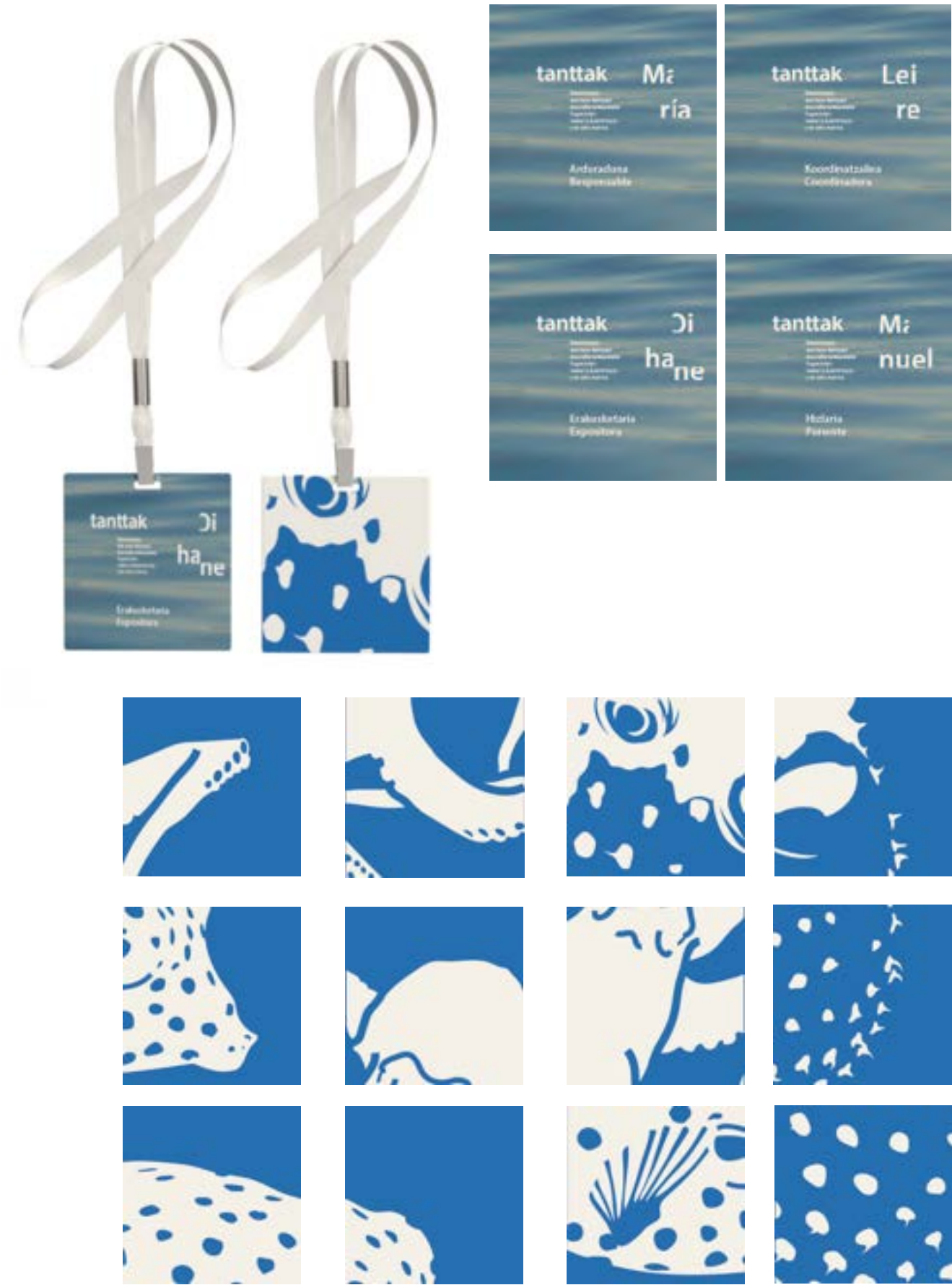
158





Las acreditaciones

Las he modificado también en favor de la coordinación visual. El nombre y el cargo a desempeñar cambiarán.





## Rompecabezas físico

He creado un rompecabezas para tenerlo en la exposición o bien para venderlo.

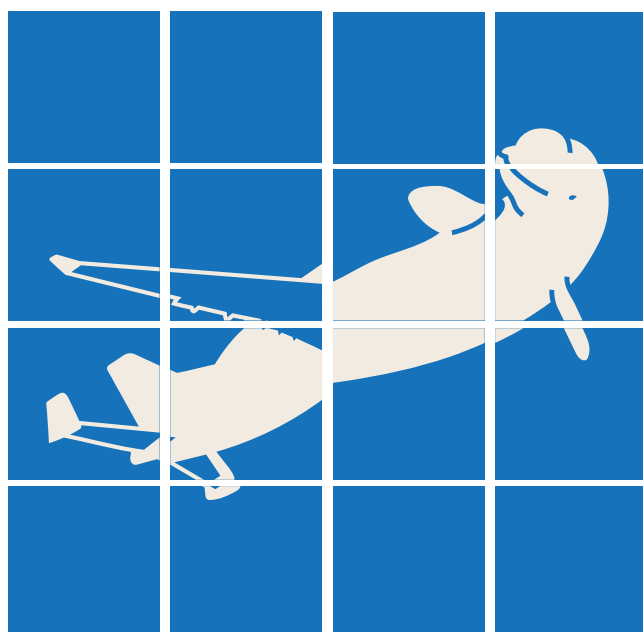
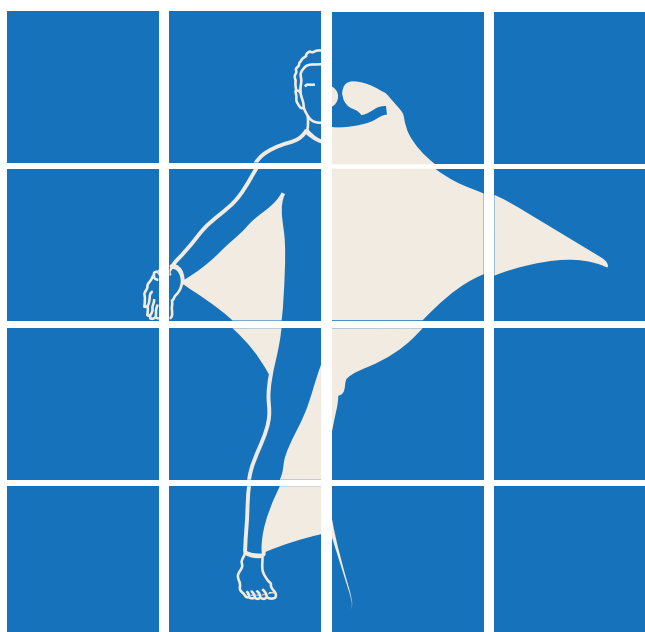
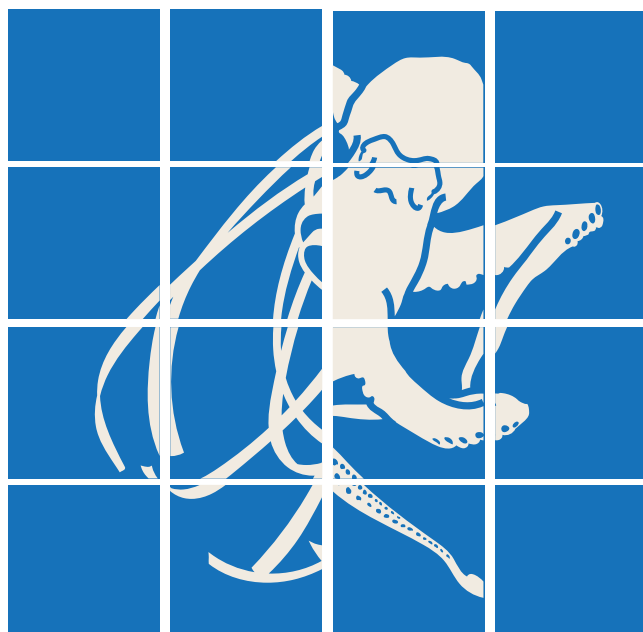
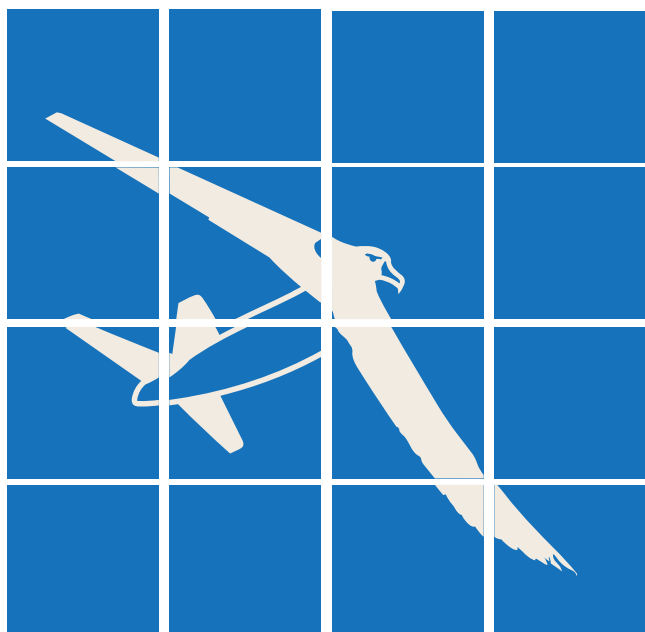
160

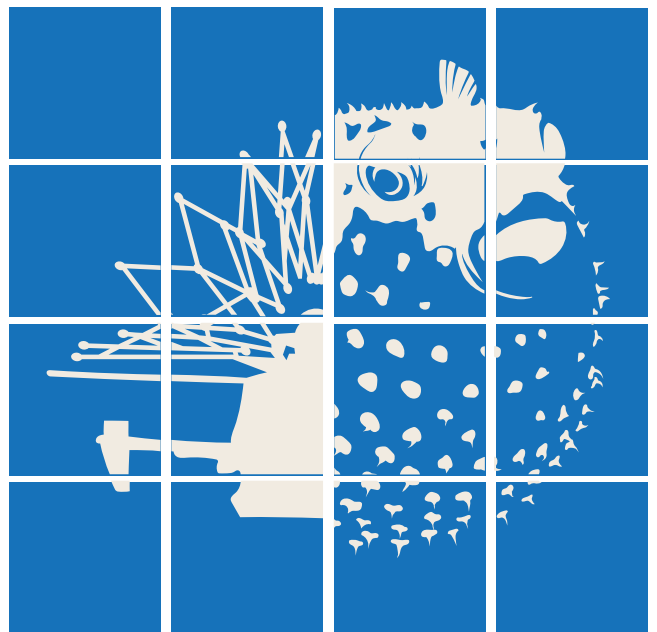
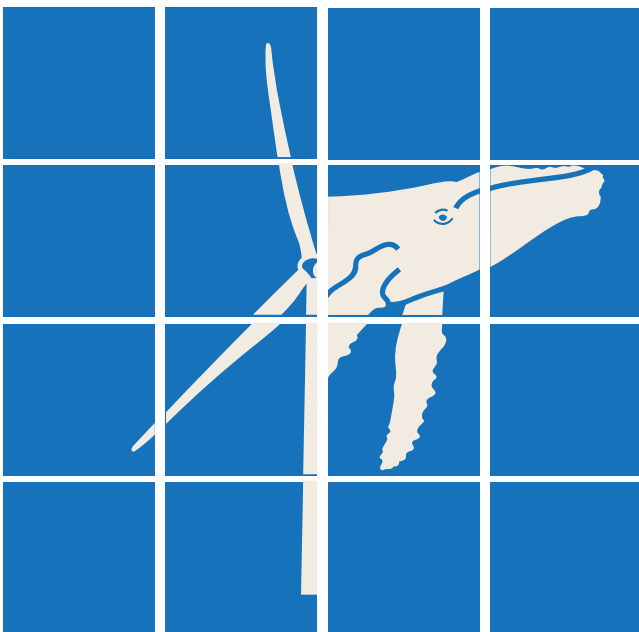
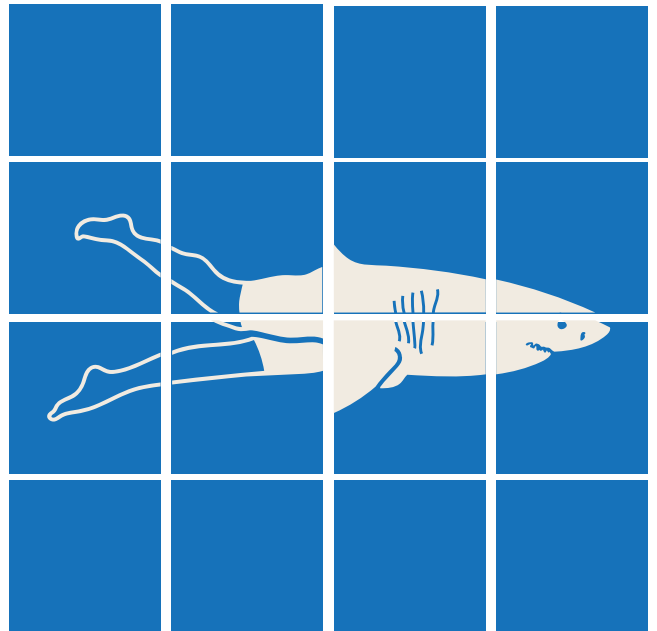
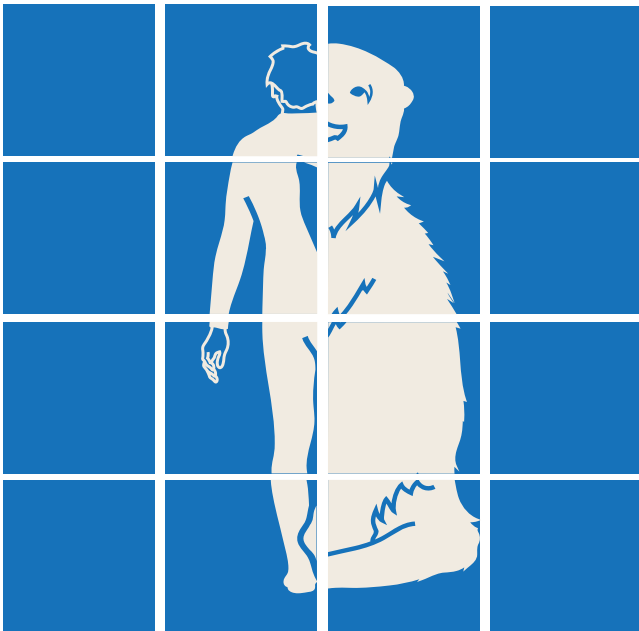
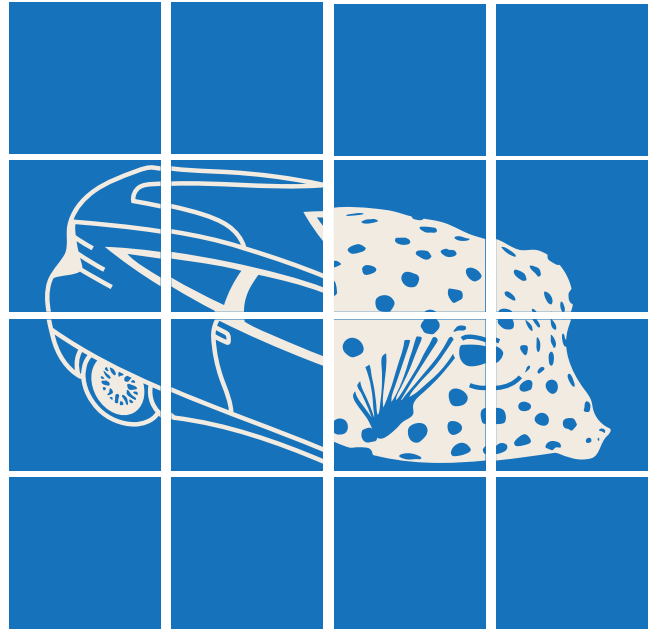
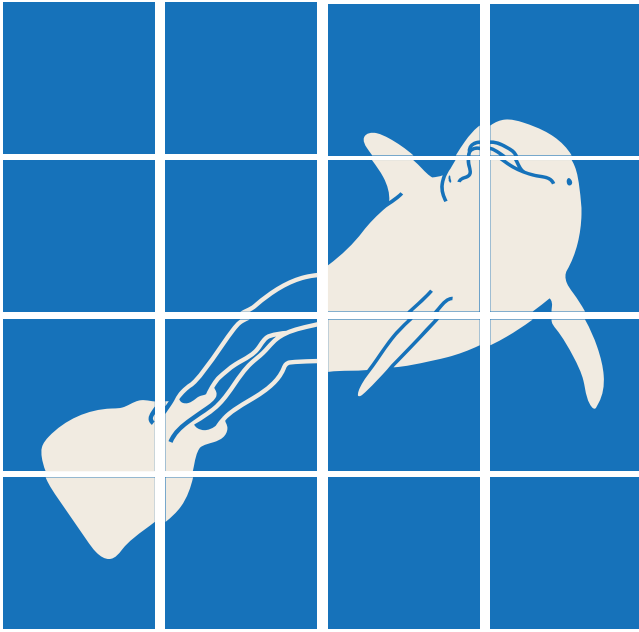
Consiste en formas las imágenes mitad animal mitad objeto. Serán dos juegos, en cada uno habrá 5 parejas y un lado será el signo de identidad de la exposición.

# taintak

Biomimesia

eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina



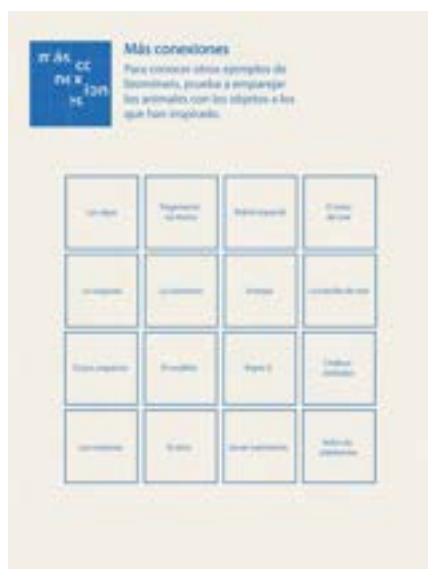


### Pantalla interactiva

Para la exposición he creado una pantalla interactiva, en la que hay 4 juegos:

- El rompecabezas: El juego que le da el sentido y el concepto a la exposición, donde tendrán que deslizar las piezas para crear las mitades
- Las infografías: Podrán ver las infografías en la pantalla
- Más conexiones: Para ampliar los ejemplos de inspiración biomimética, algunos animales que tienen que conectar con los objetos, como el juego de las parejas de las cartas.
- ¿Cuánto has aprendido?: Un pequeño quiz para poner a prueba los conocimientos que han adquirido





## 07. EVALUAR





07.1 CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS

En esta fase se evaluará el proyecto a través de cuestionarios y entrevistas a un público variado en edad y situación.

Los resultados que se obtengan serán de ayuda para el desarrollo del proyecto, y la adaptación a las necesidades del usuario.

Mapa de impacto

Gracias a esta técnica del design thinking se planificará el futuro del proyecto. Con ello se verán más claramente las necesidades y puntos clave para la difusión.



## Prototipo en bruto

Con esta técnica definiré qué prototipos quiero desarrollar para hacer las encuestas a la gente y llevar a la defensa.

166

¿Qué se va a prototipar?	¿Qué se quiere probar?	¿Qué materiales?
Infografía	Tamaño mínimo de letra para legibilidad	Folio en A3 para la prueba
Cubo	La visión del cubo en perspectivas, maqueta	Material para maquetas de arquitectura, impresos y pegados en papel los lados del cubo.
Folleto	Cómo se abre y cómo se ve	Papel un poco más grueso. El más ecológico posible.
Cubitos	Juego del rompecabezas y corrección de lados	Cubos de madera con la imagen pegada encima
Camiseta	Tamaño correcto del logo y la ilustración	Tela de camiseta básica
Pantalla interactiva	Funcionalidad, errores y necesidades una vez esté en uso	Digital

## Evaluación de valor + Apuntes de testeo + Evaluación de la experiencia

Una vez tenga las maquetas utilizaré estas técnicas de evaluación mezcladas para hacer el testeo. Los resultados se verán en la defensa del Trabajo Fin de Grado, y se materializarán los cambios pertinentes en las etapas futuras del proyecto.

167

**Objeto: Infografía**

**Objeto: Pantalla interactiva**

**Objeto: Nombre**

**Objeto: Folleto**

Aspectos a evaluar:

- Funcionalidad
  - ¿Refleja el concepto propuesto?
  - ¿Simula el objeto final?
- Diseño y estética
  - ¿Es visualmente atractivo?
  - ¿Cumple con las expectativas estéticas?
  - ¿Es cómodo y fácil de usar?
- Experiencia de Usuario
  - ¿Es intuitiva, y fácil de usar?
  - ¿Hay algún aspecto que dificulte el uso para las personas con discapacidades?
- Interfaz de Usuario
  - ¿Es clara y entendible?
  - ¿Es coherente en todas las partes?
- Tamaño y proporciones
  - ¿Las dimensiones son correctas y realistas?
  - ¿Es suficiente para su función?
- Materiales y construcción
  - ¿Los materiales son apropiados?
- Funcionalidad técnica
  - ¿Funciona correctamente?
- Innovación y creatividad
  - ¿La maqueta presenta ideas o soluciones innovadoras?
  - ¿El diseño es único o se diferencia de productos similares?
- Viabilidad
  - ¿Parece factible para la gran escala?
  - ¿El diseño parece ser rentable?
- Sostenibilidad
  - ¿La maqueta utiliza materiales ecológicamente responsables?
  - ¿Considera el impacto ambiental?
- Satisfacción y mejoras
  - ¿Cuál es la impresión general?
  - ¿Qué cambios o mejoras recomienda?
- Boceto de memorabilidad

## 07.2 VALORACIÓN CRÍTICA

168

Considero interesante la propuesta, tanto gráfica como conceptualmente. Creo que he conseguido integrar el concepto en el proyecto y en mi cabeza. He podido darle aire, que le faltaba. El punto en el que está ahora tendrá variaciones, y tengo dos ideas de cómo podría ser este concepto si finalmente hay que cambiarlo. Por una parte no sé si el fondo del agua funciona de manera coordinada o si es repetitiva. Creo que podría añadir los colores gráficos que por ejemplo están en la cartelería en otros puntos del proyecto, para dar más uniformidad. Creo que la elección de los colores es correcta, aunque no haya colores llamativos de resalte cómo pretendía al inicio. Tal y cómo está ahora es más limpio.

Se verá en las conclusiones finales la reflexión sobre todo el proceso del trabajo hasta la fecha del dossier.

### 07.3 CORRECCIONES Y AJUSTE DE LA IDEA

Lo mostrado como prototipo final será lo que haré valorar por la tutora en la tutoría del 31 de mayo. Después seguiré el mismo proceso que he llevado hasta ahora. Es decir, una recopilación de conclusiones y puntos a mejorar bien definidos, que me ayuden a poder dar los próximos pasos del modo más eficaz posible.

Corregiré los puntos necesarios y el resultado se verá reflejado en la defensa del trabajo.



## 08. PROTOTIPO FINAL



A continuación mostraré el prototipo final hasta la fecha de este dossier, teniendo en cuenta que tendrá modificaciones.

Para la fecha de la defensa desarrollaré los siguientes puntos siempre que sean pertinentes:

- Contextualización del diseño en el espacio
- Proceso de implementación
- Especificaciones y detalles

Se seguirá trabajando para que el proyecto pueda presentarse de la mejor manera posible a la Zientzia Astea de la UPV/EHU del 2025.

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# tanttak

**Biomimesia**  
**eta itsas bizitzari**  
**buruzko erakusketa**  
 Exposición  
 sobre la biomímesis  
 y la vida marina

# **tanttak**

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# **tanttak**

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# **tanttak**

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

173

# **tanttak**

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# **tanttak**

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

# **tanttak**

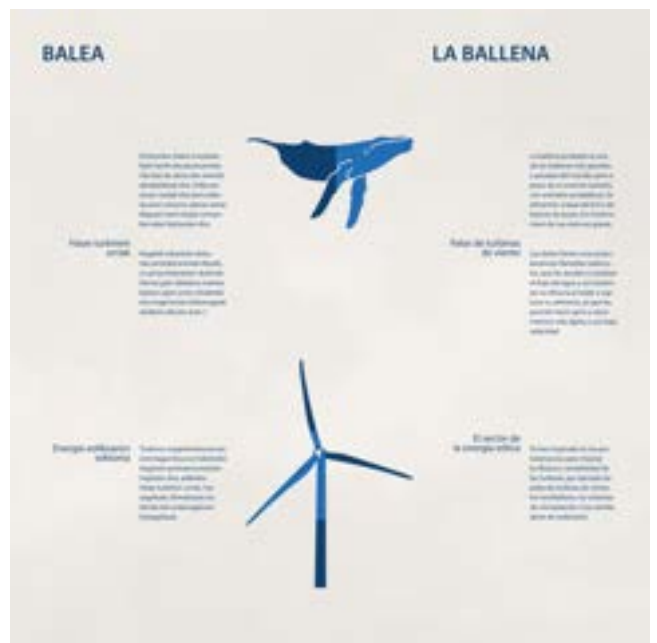
Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

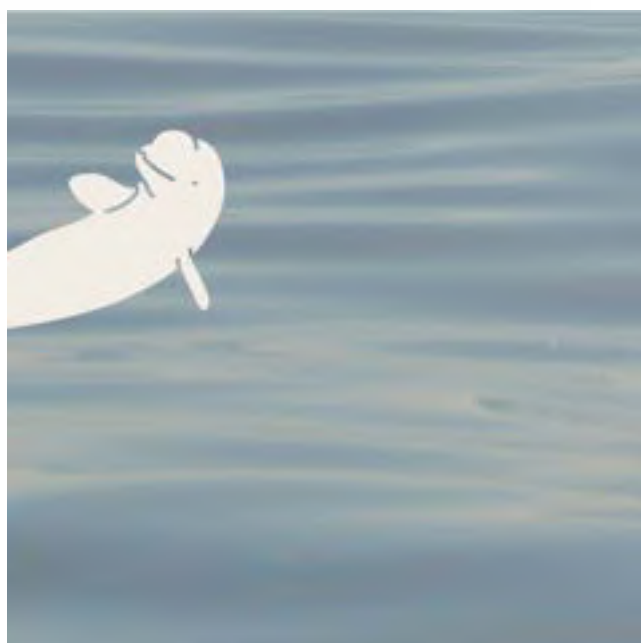
**Errespetatzeko ezagutu.  
Maitatzeko ezagutu.**

**Conocer para respetar.  
Conocer para amar.**

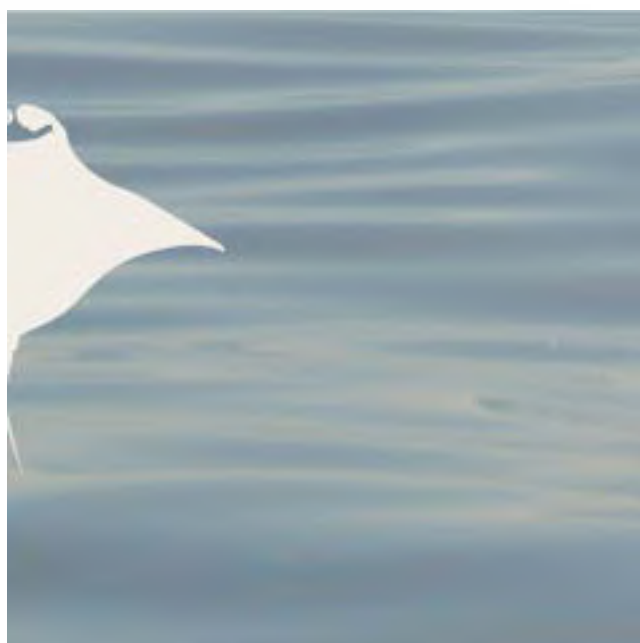
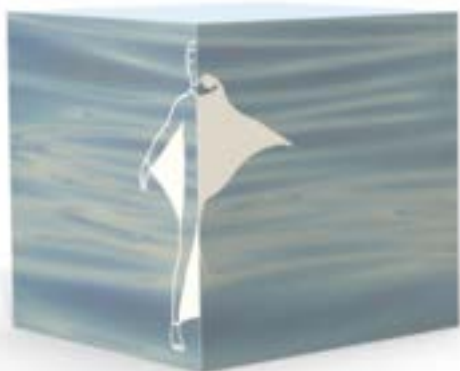




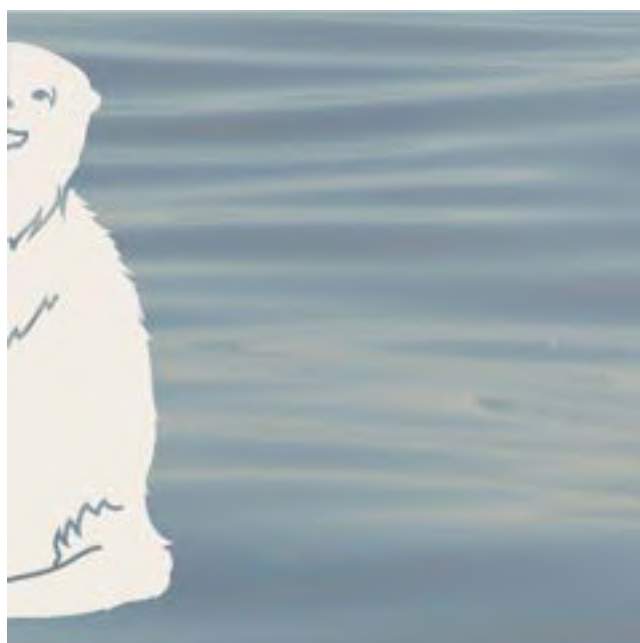




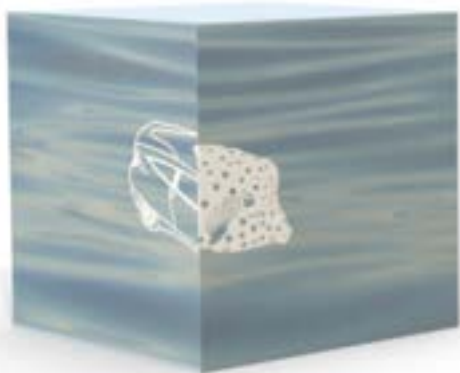




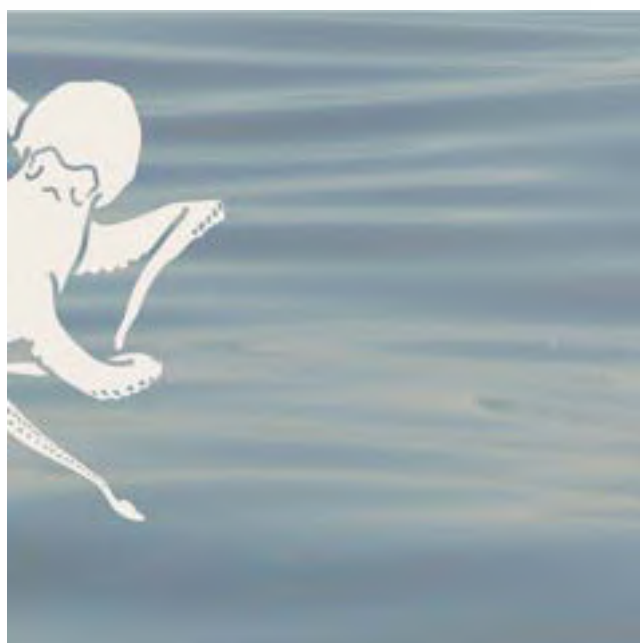


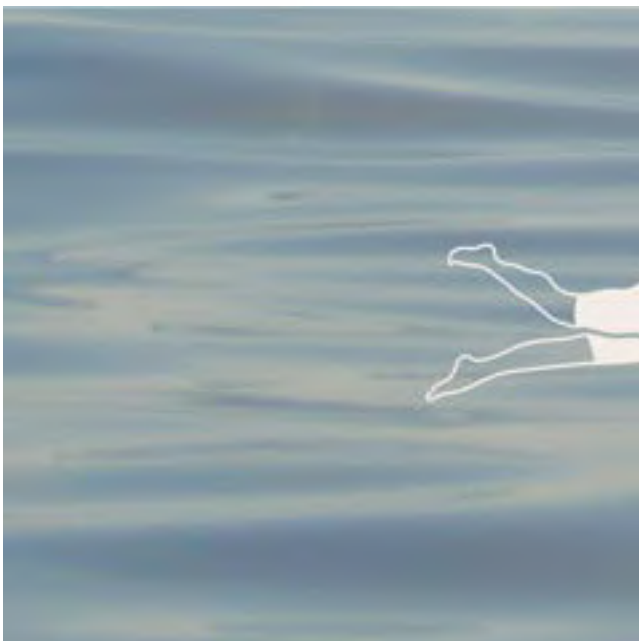
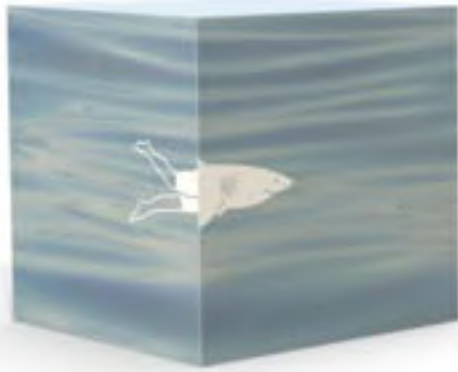




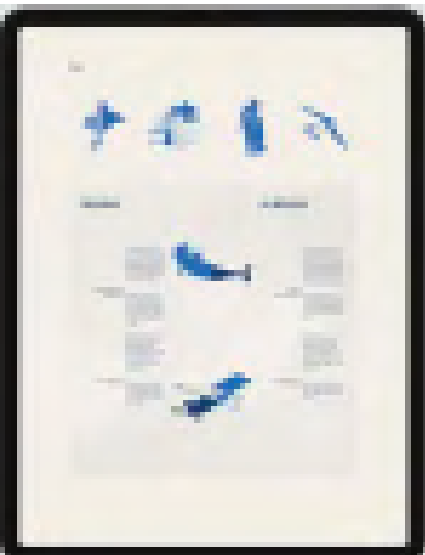
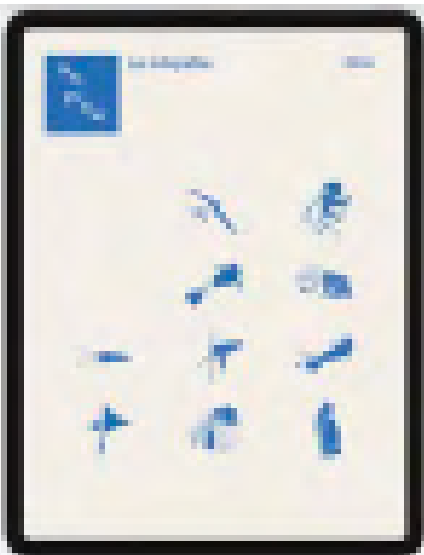
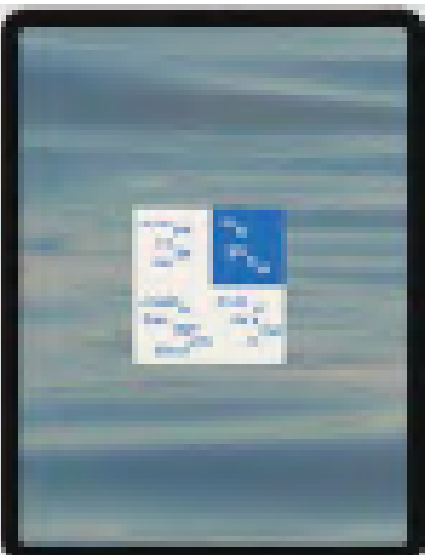
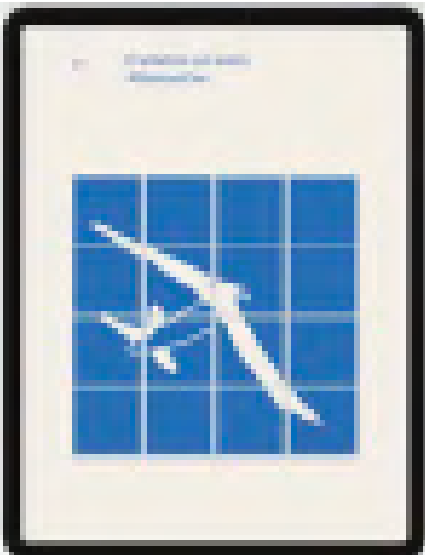
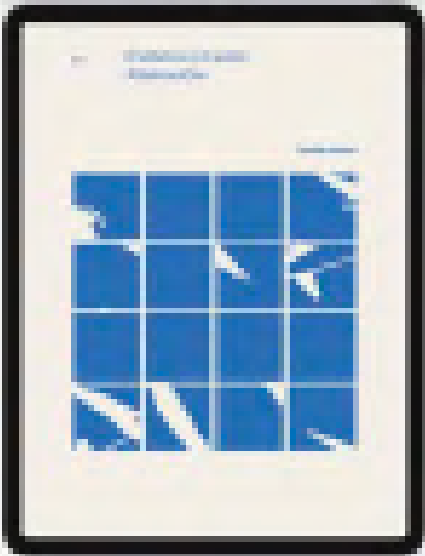
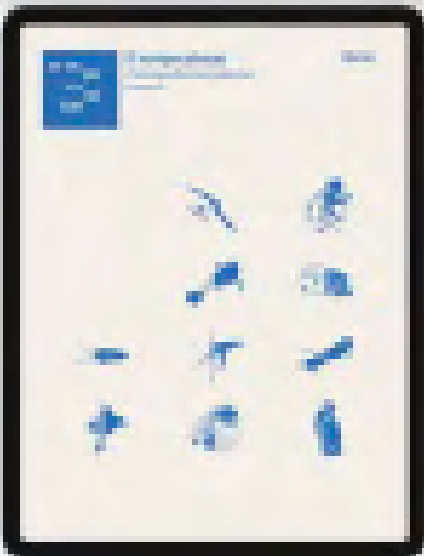
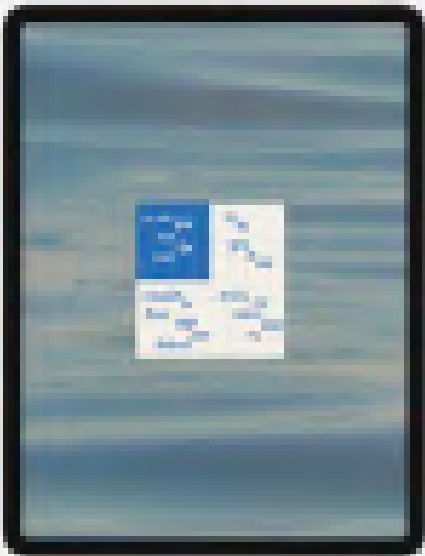




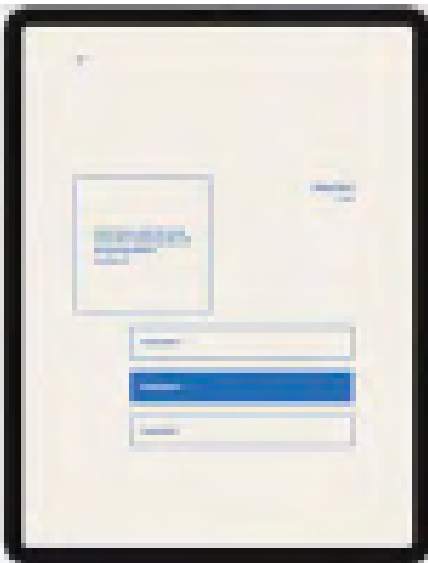
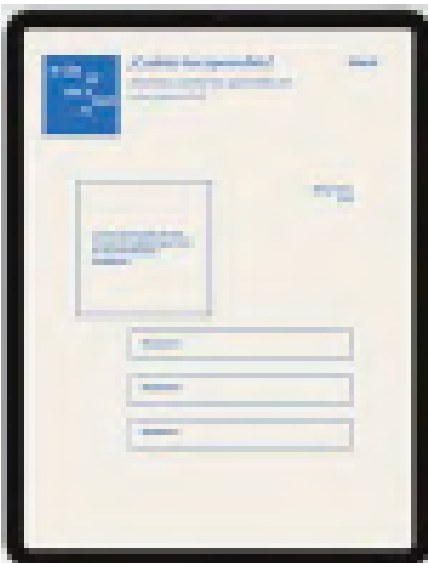
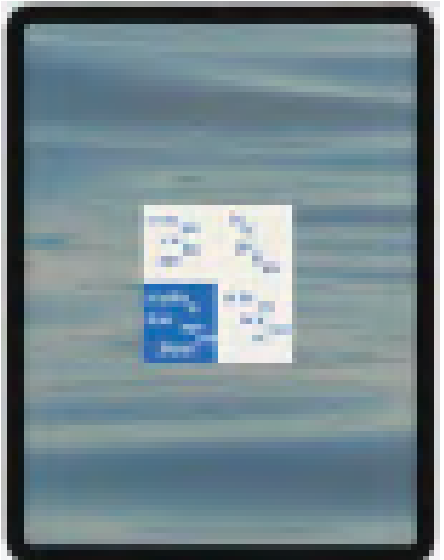
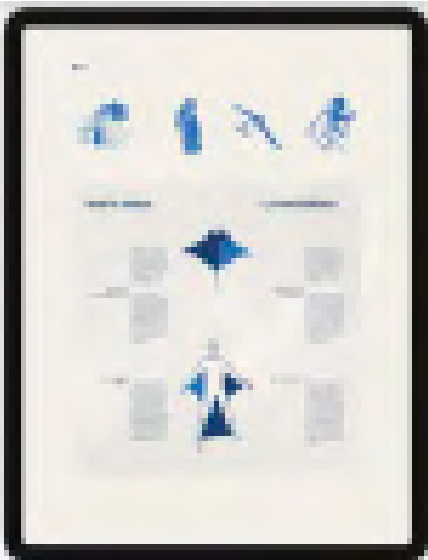
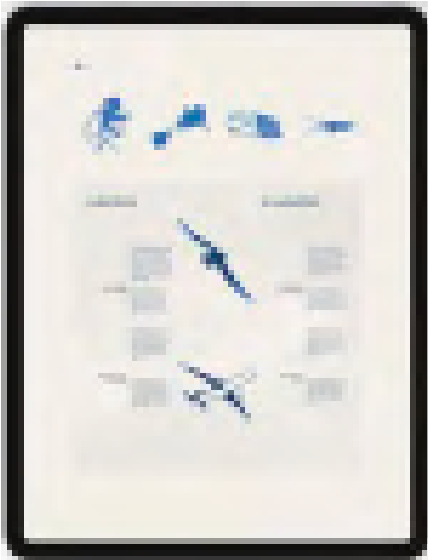


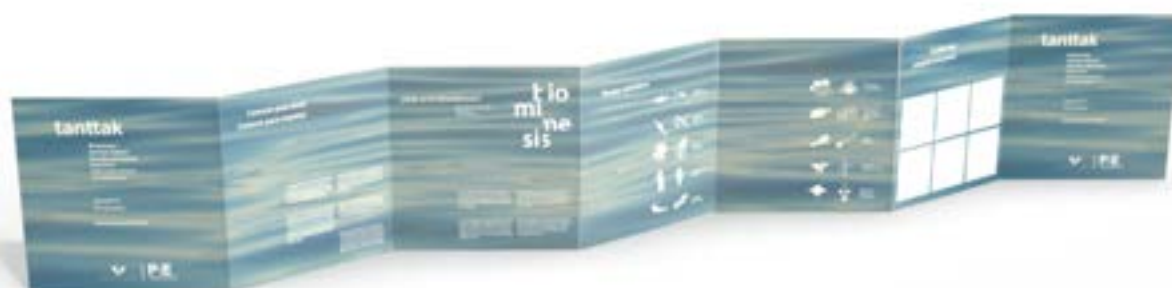


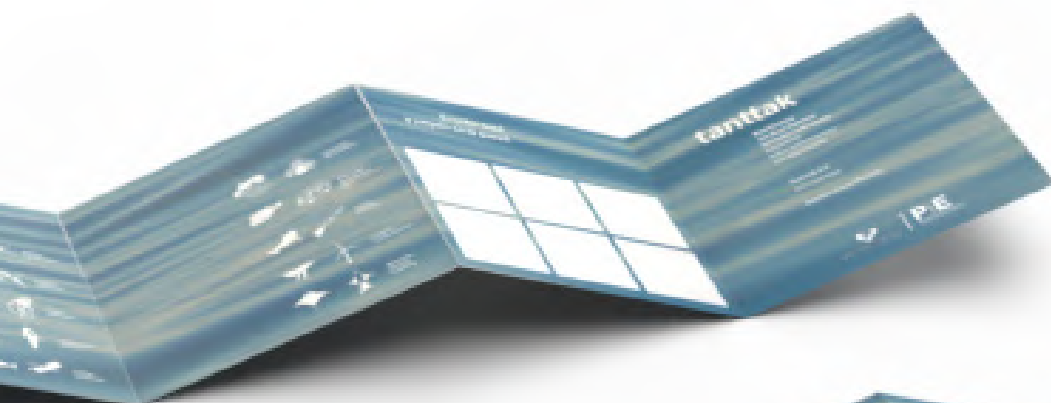
























# tanttak

Biomimesia  
eta itsas bizitzari  
buruzko erakusketa  
Exposición  
sobre la biomímesis  
y la vida marina

Errespetatzeko ezagutu.  
Maitatzeko ezagutu.

Conocer para respetar.  
Conocer para amar.







## 09. CONCLUSIONES





Llevar a cabo este proyecto ha sido un proceso bello, con mucho esfuerzo y cariño invertidos. Como conclusión general se podría decir que he logrado completar la gran mayoría de los objetivos previos, por lo que sensación final es positiva. Un proyecto que sin duda me ha apasionado hacer y en el que tengo mucha ilusión puesta.

### Conclusiones sobre el aprendizaje

Teniendo en cuenta los objetivos generales establecidos al inicio del proyecto, se puede decir que se ha relacionado el trabajo con el ámbito profesional al que va destinado el grado. Antes de poder poner en contexto el trabajo he estudiado, analizado e interpretado la información necesaria para el proyecto.

Al nunca haber realizado ningún proyecto de esta envergadura la gran mayoría de las competencias adquiridas son positivas. He podido mejorar mis habilidades y conocimientos de los programas para llevar a cabo el diseño y mi capacidad de análisis y síntesis. Por otra parte, gracias a la elección del tema del proyecto he podido conocer lo que es la ciencia denominada biomímesis, el centro PiE-UPV/EHU y todo lo que hay detrás. He visto como trabajo individualmente y bajo presión, cómo recibo las críticas y qué puedo hacer con ellas, pero lo positivo de todo esto sobre todo es que me ha gustado. Considero que me viene bien el trabajo en grupo para compartir no solo ideas, perspectivas y valoraciones, sino también la situación personal de cómo estamos llevando el proyecto.

Las estrategias y técnicas que he seguido han sido de gran ayuda para la resolución de problemas. Creo que son efectivas a medida que se ajusten al trabajo, es decir, buscar técnicas de desarrollo en grupo cuando es un trabajo individual no funciona. Han sido efectivas aquellas que me han ayudado a poner en perspectiva la visión del proyecto, quienes toman parte, cómo crear conexiones, saber que situaciones pueden haber o qué aspectos son importantes. Todo ello ha contribuido a un desarrollo y crecimiento profesional para futuros proyectos, en los que sabré aplicar las técnicas utilizadas, elegir las correctamente y saber cuál utilizar dependiendo lo que requiera el momento.

Durante el proceso uno de los problemas que más me ha llevado tiempo es la creación de los animales y los objetos. La selección y pensar cuáles podían funcionar y cuáles no, cómo representar gráficamente la comparación o la inspiración de ese paralelismo entre el elemento marino y el industrial. Viendo los resultados de las 20 figuras finales creo que hay varias que cambiaría casi por completo, ya que creo que puede estar mejor representado y ser más interesante a nivel gráfico. Por falta de tiempo no podré hacerlo para la fecha de la defensa, pero el objetivo de mejorarlos hasta su presentación para la Zientzia Astea del 2025 sigue en pie.

El tener una tutora al lado que me ha guiado de manera constante y sincera ha sido una gran oportunidad, que creo haber aprovechado al máximo.

Gracias a las valoraciones he podido plantear una solución más afín al problema. La crítica constructiva es fundamental para el desarrollo del proyecto. Con ella se observa el problema desde distintos puntos de vista. La opinión externa me hace ver detalles y errores que debido a que yo estoy muy enfocada en el trabajo, no veo. De otra manera no llegaría al punto al que he llegado. Es por eso también que creo que el trabajo individual es importante, pero me demuestra que trabajando en grupo se puede llegar mucho más lejos.

Creo haber cumplido las expectativas del público objetivo, pero visto que no he hecho aún las encuestas, no podría determinarlo con seguridad. Por ello es un objetivo actual el de analizar la respuesta del público.

### Conclusiones metodológicas

La metodología de trabajo sin duda ha sido uno de los pilares fundamentales para que el trabajo haya podido desarrollarse de manera organizada y clara. Ha dado un resultado buenísimo, con el que he aprendido mucho y que podré trasladar a futuros proyectos. El hecho de que sean pasos bien definidos ayuda, por ejemplo si una se ve atascada, tiene muchas opciones de ir por otro camino, sabe por dónde va, que ha hecho antes, etc. Aporta una gran capacidad de adaptación a la situación. Creo que he trabajado de manera organizada gracias a un cronograma claro, teniendo en cuenta imprevistos y retrasos.

### Conclusiones sobre posibilidad de expansión de la idea

La idea principal es crear una exposición, pero tanto como si sale como si no, las opciones de expansión de la idea son amplias. El proyecto se podría trasladar a soportes educativos, que terminen en las escuelas o en los centros de investigación como infografías e imágenes para educar. Por otro lado, podría ser también una opción el ampliar el número de animales expuestos y/o cambiarlos.

### Futuros pasos

Este proyecto se empezó con una visión clara, querer llevar a cabo la exposición. Aún es pronto para saber si realmente se podrá hacer, ya que hay muchos factores que lo determinarán. El primero es el resultado obtenido, el trabajo que realice tiene que ser coherente y transmitir el concepto que buscaba. Hasta que esto no esté, no habrá siguiente paso. Para ello, el primer futuro paso del proyecto es seguir trabajando y seguir mejorando. Después se presentará la propuesta a los responsables del PiE-UPV/EHU, en caso de que den el visto bueno, se presentará como candidato a la Zientzia Astea de la UPV/EHU en 2025. Sería increíble si saliera candidato, pero aún sin hacerlo estaré igual de orgullosa de lo que lo estoy ahora. Este proyecto me ha impulsado personalmente, estoy satisfecha conmigo misma y con lo que hago. Estoy contenta de ver la motivación que me suscita crear cosas que eduquen, conciencien y busquen una sociedad más justa y respetuosa con la naturaleza.

# REFLEXIÓN ODS



Los Objetivos de Desarrollo Sostenible 9, 12 y 14 están estrechamente relacionados con la creación de una exposición divulgativa sobre la biomímesis marina. Estas son las razones:

## ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura

Este Objetivo quiere impulsar el desarrollo de tecnologías y economías que se integren en el medio ambiente de manera respetuosa. La biomímesis busca imitar a la naturaleza en la innovación tecnológica y el desarrollo de infraestructuras sostenibles.



## ODS 12: Producción y Consumo Responsables

Gracias a la biomímesis se pueden desarrollar materiales y productos que favorezcan la reducción de residuos y una producción más sostenible. Imitar los ecosistemas marinos en la producción y el consumo fomenta la creación de materiales biodegradables, más eficientes y con menos impacto ambiental. Y esto es principalmente lo que el Objetivo 12 busca.



## ODS 14: Vida Submarina

Diría que este es el Objetivo más relacionado con el proyecto ya que busca proteger y restaurar los ecosistemas marinos. El promover la biomímesis y la investigación de los ecosistemas marinos recuerda lo importante que es conservarlos. Además, la relación con los ODS 9 y 12 favorece el ODS 14, ya que se reduciría el impacto de la contaminación sobre el océano.



La exposición sería el medio para hacer llegar al público los beneficios de imitar a la naturaleza, aumentando la conciencia sobre la importancia de esta herramienta. Pero no solo educará, podría suceder que una persona se inspire en esta exposición y gracias a ello piense en una solución innovadora y sostenible.

Después de todo lo que he aprendido sobre la biomímesis, porque mis conocimientos previos eran nulos, me he dado cuenta de que es una herramienta para reconectar con la naturaleza. Mirar al mar con esta nueva perspectiva no nos hace solo aprender y mejorar, sino que es una razón más para admirar su eficiencia y armonía.

Estos tres ODS son un modo para proyectar esta visión sobre la relación entre tecnología, economía y el cuidado del mar, y el modo de llevarlo a cabo es la exposición divulgativa.

# BIBLIOGRAFÍA



## RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

**Airey, D. (2019).** *Diseño de logos : la guía definitiva para crear la identidad visual de una marca (2ª ed)*. Ediciones Anaya Multimedia.

**Costa, J. (2003).** *Diseñar para los ojos*. Grupo Design.

**Costa, J. (2007).** *Señalética corporativa (1a. ed)*. Costa Punto Com.

**Fernández, L., & Herrera, E. (2016).** *Diseño de cubiertas de libros : recursos de retórica visual. Síntesis*.

**González-Miranda, E., & Quindós, T. (s.f.).** *Diseño de iconos y pictogramas*. Universidad del País Vasco, Servicio Editorial = Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua.

**Knight, C., & Glaser, J. (2011).** *Diagramas : grandes ejemplos de infografía contemporánea*. Gustavo Gili.

**Lupton, E. (2011).** *Graphic design thinking : beyond brainstorming (1st ed)*. Princeton Architectural Press ; Maryland Institute College of Art.

**Raposo, D. (2020).** *Comunicar visualmente : el diseño gráfico de la marca*. Experimenta Libros.

**Wheeler, A. (2018).** *Diseño de marcas : una guía esencial para todo equipo de creativos de marcas (5 ed)*. Anaya Multimedia.



## RECURSOS ELECTRÓNICOS

**ArXiv. (2020, 18 de agosto).** *A pufferfish-inspired flexible armor.* Recuperado de <https://arxiv.org/pdf/2008.07615.pdf>

**Ask Nature. (s.f.).** Accurate ground sampling device inspired by sea urchin mouths. Recuperado de <https://asknature.org/innovation/accurate-ground-sampling-device-inspired-by-sea-urchin-mouths/>

**Ask Nature. (s.f.).** *Flippers provide lift, reduce drag.* Recuperado de <https://asknature.org/strategy/flippers-provide-lift-reduce-drag/>

**Ask Nature. (s.f.).** *Safer aerial robot inspired by pufferfish.* Recuperado de <https://asknature.org/innovation/safer-aerial-robot-inspired-by-pufferfish/>

**Biomimicry Institute. (s.f.).** *Learning from whales to create efficient wind power.* Recuperado de <https://biomimicry.net/the-buzz/resources/case-examples-learning-whales-create-efficient-wind-power/>

**Biomimicry Institute. (s.f.).** *Secrets of the albatross.* Recuperado de <https://biomimicry.org/secrets-of-the-albatross/>

**Biomimicry Institute. (s.f.).** *What is biomimicry?* Recuperado de <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>

**Biodesign Institute at Berkeley. (2022, 10 de febrero).** *How a kingfisher inspired a bullet train.* Recuperado de <https://biodesign.berkeley.edu/2022/02/10/how-a-kingfisher-inspired-a-bullet-train/>

**Biomim'expo. (s.f.).** *Biomim'expo... Welcome to SEASON 8.* Recuperado de <https://biomimexpo.com/en/>

**Daily Mail. (s.f.).** *He made a big splash: Incredible footage shows diver's fake tail sends pod of dolphins wild.* Recuperado de [https://www.dailymail.co.uk/travel/travel\\_news/article-3777730/He-big-splash-Incredible-footage-shows-diver-s-fake-TAIL-sends-pod-dolphins-wild.html](https://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-3777730/He-big-splash-Incredible-footage-shows-diver-s-fake-TAIL-sends-pod-dolphins-wild.html)

**Daimler AG. (2008).** *Beluga.* Recuperado de <https://web.archive.org/web/20080604084044/http://www.daimler.com/dccom/0-5-7154-1-503502-1-0-0-503518-0-0-135-10736-0-0-0-0-0-0-0.html>

**DeeperBlue. (s.f.).** *The end of the hyperfin: The Dol-Fin X-20 review.* Recuperado de <https://www.deeperblue.com/the-end-of-the-hyperfin-the-dol-fin-x-20-review/>

**DeeperBlue Forums. (s.f.).** *Dol-Fin Pilot: Recreational monofin par excellence.* Recuperado de <https://forums.deeperblue.com/threads/dol-fin-pilot-recreational-monofin-par-excellence.104601/>

**Discovery of Design 2. (s.f.).** *Arapaima fish: Strong material.* Recuperado de [https://discoveryofdesign2.com/arapaima\\_fish\\_strong\\_material](https://discoveryofdesign2.com/arapaima_fish_strong_material)

**Discovery of Design 2. (s.f.).** *Dolphin monofin.* Recuperado de [https://discoveryofdesign2.com/dolphin\\_monofin](https://discoveryofdesign2.com/dolphin_monofin)

**Echinoblog. (2016, 1 de junio).** *Sea urchin biomimicry.* Recuperado de <http://echinoblog.blogspot.com/2016/06/sea-urchin-biomimicry-echinoids.html>

**Frontiers in Materials. (2021).** *Mechanical properties of the Arapaima fish scale.* Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmats.2021.649456/full>

**Guillaume Binard Creative. (s.f.).** *Ocean wings.* Recuperado de <http://guillemebinardcreative.com/ocean-wings>

**Marca. (2017, 5 de septiembre).** *Volar bajo el mar.* Recuperado de <https://www.marca.com/blogs/bajo-el-mar/2017/09/05/volar-bajo-el-mar.html>

**Megha Hajela. (s.f.).** *Octopus-inspired soft robotics.* Recuperado de <https://medium.com/@hajela.megha/octopus-inspired-soft-robotics-fd347de18471>

**MIT News. (2016, 5 de octubre).** *Beaver-inspired wetsuits help surfers.* Recuperado de <https://news.mit.edu/2016/beaver-inspired-wetsuits-surfers-1005>

**Motor1.com. (n.d.).** *Mercedes-Benz bionic concept: We forgot.* Recuperado de <https://www.motor1.com/news/299424/mercedes-bionic-concept-we-forgot/>

**Musée océanographique de Monaco. (s.f.).** *La ruta de la misión polar.* Recuperado de <https://musee.oceano.org/es/la-ruta-de-la-mision-polar/>

**Nauta 360. (2013, 21 de febrero).** Recuperado de [http://nauta360.expansion.com/2013/02/21/de\\_costa\\_a\\_costa/1361447991.html](http://nauta360.expansion.com/2013/02/21/de_costa_a_costa/1361447991.html)

**Nature Inspire Us. (s.f.).** *Belleza intolerable.* Recuperado de <https://natureinspireus.com/belleza-intolerable/>

**NOAA Ocean Explorer. (s.f.).** Recuperado de <https://oceanexplorer.noaa.gov>

**PubMed. (s.f.).** *A pufferfish-inspired safer aerial robot.* Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21670493/>

**Universidad del País Vasco. (s.f.).** *PIE - Programa de Innovación Educativa.* Recuperado de <https://www.ehu.eus/PIE/#>

**Smith Aerospace Corp DOL-Fin Monofins. (s.f.).** Recuperado de <https://m.facebook.com/people/Smith-Aerospace-Corp-DOL-Fin-Monofins/100066517326371/>

**ScienceLine. (2021, 1 de marzo).** *Bio-inspired soft robotics are making a splash in ocean research.* Recuperado de <https://scienceline.org/2021/03/bio-inspired-soft-robotics-are-making-a-splash-in-ocean-research/>

**Scientific American. (s.f.).** *Dolphin-inspired man-made fin.* Recuperado de <https://www.scientificamerican.com/article/dolphin-inspired-man-made-fin/>

**Scuba People. (s.f.).** *Oceanwings por el Dreamlab Aqua Lung.* Recuperado de <https://scuba-people.com/es/todos-los-articulos/equipement/Oceanwings-por-el-dreamlab-aqua-lung/>

**Smithsonian Magazine. (s.f.).** *Coming soon: Ozer-inspired wetsuits.* Recuperado de <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/coming-soon-ozers-inspired-wetsuits-180960716/>

**Siempre MX. (2013, marzo).** *Un traje para volar bajo el agua.* Recuperado de <https://www.siempre.mx/2013/03/un-traje-para-volar-bajo-el-agua/>

**The Telegraph. (2013, 5 de marzo).** Recuperado de <https://www.telegraph.co.uk/news/picturegalleries/picturesof-theday/9909658/Pictures-of-the-day-5-March-2013.html?frame=2500131>

**USC Illumin. (s.f.).** *From shark skin to speed.* Recuperado de <https://illuminate.usc.edu/from-shark-skin-to-speed/>

ANEXOS



<b>Anexo I</b>		
Investigación y análisis de los antecedentes relacionados con el océano	204	
<b>Anexo II</b>		
Análisis de referentes	216	203
<b>Anexo III</b>		
Entrevistas de perfil de usuario	228	
<b>Anexo IV</b>		
Investigación y análisis del naming	234	
<b>Anexo V</b>		
Referentes tutoría 27 de abril	236	
<b>Anexo VI</b>		
Selección de las imágenes y proceso de creación de las imágenes animal/objeto.	244	
<b>Anexo VII</b>		
Encuesta para saber la legibilidad de los nombres	272	

## ANEXO I

### Investigación y análisis de los antecedentes relacionados con el océano

204

#### TÍTULO

#### IMÁGENES

4Ocean



Acuario de Génova



Acuario The Deep, Reino Unido



Almas Marinas



Aquarium Donostia



Aquarium of the Pacific



Australian Marine Conservation Society



Cimasub



## ANEXOS



## DESCRIPCIÓN

Le dan importancia a las decisiones que toman como individuos y como compañía.

Fundación de concienciación y educación medioambiental.

Una asociación conformada por científicos, educadores y apasionados del océano.

Es el Ciclo Internacional de Cine Submarino, en el que se proyectan diferentes obras audiovisuales en relación con el océano con el fin de conocer y concienciar.

## COMENTARIOS

No sólo es un juego de palabra y número, que además a la O le añade una ola dentro. Demasiada información.

El isotipo es una simplificación de la forma de un pez debajo de una ola con líneas casi rectas. Incluye el slogan el propio logo.

El nombre entero generado por unos puntos que en la última P salen cómo si fueran burbujas.

Parece una chapa, inscrito todo en una forma circular, en la que los dos textos cambian su tamaño y el centro de atención se pone sobre la tortuga que en el caparazón lleva inscrito un corazón.

El isotipo es la simplificación de unas olas en movimiento con la aleta de un animal. La tipografía del logo no interfiere con la imagen.

El logo juega con el tamaño de las palabras para destacar marine, pero aparece también una ballena y unas olas, por lo que creo que se repite.

Hace una referencia a las cintas de películas y el pulpo, pero la pata del pulpo saliendo de la "i" y el resalte de la "m" con los cuadrados y la "a", es demasiado. Además, está todo el título al lado.

CleanSeas



CSA Ocean Sciences



EFE Verde



EuroGOOS



Expo 2012 Yeosu: focusing global attention on the ocean and the coasts



Exposición Ocean Exploration de NOAA



Georgia Aquarium, Atlanta



Itsasmuseum



LA MER Blue Heart Oceans Fund



Mall Aquarium, Dubai



Campaña para afrontar los desechos marinos y la contaminación del plástico. La atención se concentra en cómo las personas pueden utilizar las leyes nacionales e internacionales para promover el cambio.

El isotipo deja ver en negativo la figura de una botella, y el positivo en cambio es una ola formada por puntos que remiten al plástico. Aparece también el slogan.

Es una asociación especializada en proyectos multidisciplinarios sobre el impacto medioambiental.

Aparecen el isotipo, tres delfines en degradación de colores, las siglas en grande, y las siglas de nuevo junto al nombre. Demasiada información.

Campaña Brasileña contra la contaminación marina.

Falta de coherencia con el color, si remite a algo ecológico ya por la palabra verde, pero si es sobre el mar no creo que funcione. Los dos puntos no los entiendo.

Mejora la cooperación y promueve los beneficios de la oceanografía operacional.

Un logo bastante institucional, en el que el isotipo son unas formas de ola que cambian de color inscritas en un círculo.

El tema de esta exposición de nivel mundial era “El Océano y costa vivos”, enfatizando la importancia del océano y sus recursos. Atrajo a millones de visitantes y abordó diversas cuestiones relacionadas con el mar.

El logo remite a un acto de expo. Unión, mundo, diversidad, colores.

Esta asociación involucra educadores, estudiantes y al público en general para mejorar el conocimiento a través de la emoción del descubrimiento del océano.

Una asociación conformada por científicos, educadores y apasionados del océano.

El isotipo mezcla la G de Georgia con la cola de un pez. Este isotipo aislado se entiende mejor que el proyecto ICONO

Tanto isotipo como logotipo funcionan y remiten a Bilbao de manera independiente. El color rojo no lo entiendo.

Protege el hábitat de los océanos a través de programas de concienciación y colaboraciones y donaciones.

Un logotipo puramente tipográfico que no recuerda a una asociación marina, sino a una revista de moda.

El isotipo es la figura de un tiburón con un estilo parecido a los tatuajes, no es simple

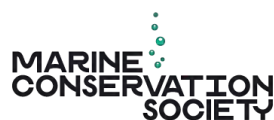
Marina Alta, Craig Robert



Marine & Freshwater Research Institute



Marine Conservation Society



MATER



Monterey Bay Aquarium



Museo Marítimo de Nueva Zelanda



Museo oceanográfico de Mónaco



Esta es la marca gráfica para potenciar el turismo de un territorio Valenciano.

Más adelante analizaré la oportunidad dinámica que ofrece el logo y mis intereses en ese punto. Incorpora figuras relacionadas

Es un instituto gubernamental de investigación marina.

El isotipo y el logotipo se coordinan de manera correcta.

Una asociación que trabaja en busca de personas que ayuden a tener un océano más limpio.

Este uso de las burbujas me parece más interesante tanto visual como conceptualmente. Las burbujas destacan con el color y salen de la V

Tal y como se definen ellos: “Es un centro innovador de educación ambiental, enfocado en impulsar la acción de personas y comunidades hacia formas de vida más respetuosas con la naturaleza”.

El isotipo es el barco atunero que tiene el arcoíris que los define. El nombre está incrustado en el barco, con letra grande y simple.

Exposición “En lo Profundo: Explorando Nuestro Océano Desconocido”.

Exploran las profundidades del océano, y hacen una selección de todos los animales que se presentan, pudiendo entrar y conocer más cada uno.

Interés en el Naming de las exposiciones. El isotipo está creado por una especie de red con formas marinas.

Exposición: “Open Sea. Hacia el mar y en movimiento. La vida está en constante movimiento en el océano abierto. Divulgan conocimientos acerca de los animales que habitan en el mar.

Otras exposiciones:

- Splash zone & Penguins
- Sandy Shore & Aviary
- Sea Otters
- Rocky Shore
- Monterey Bay Habitats
- Life on the Bay
- Kelp Forest
- Giant Pacific Octopus

El isotipo son la M de “Maritime” y “Museo”, creando una unión entre ellas que hace que una única M se resalte.

El museo oceanográfico de Mónaco da impulso a exposiciones de arte contemporáneo, imágenes de la naturaleza y la exploración, y exposiciones atractivas, experienciales o interactivas.

Veo interesante que el logo enmarque el animal y salga de él, y que a la vez este sea dinámico.



Museo Oceanográfico de Mónaco, Polar Mission Exhibition



210

National Oceanography Centre



Ocean Blue



Ocean Conservancy



Ocean Discovery



Ocean Discovery League



Ocean Generation.



Ocean i3



La exposición ofrece una inmersión al corazón del Ártico y del Antártico, para conocerlo. Tal y como cuentan en su página web, cada visitante interpreta el papel de un reportero de campo en una misión polar. Armados con su entrada, que adopta la forma de una <<tarjeta de prensa>>, pueden acceder a contenidos e información adicionales a lo largo de su visita. A través de la información recogida, creas tu propio informe, el cual entregarás al final de tu visita en un terminal interactivo.

Merece leer su definición tal cual:

“A través de la investigación innovadora, la colaboración y la innovación que cambia el juego, empoderaremos a todos para ayudarles a prosperar. Nuestro destino en este planeta está ligado a nuestro océano y hay tanto poder excitante para aprovechar en sus profundidades”

Recuerda a un tanque de agua, que el logo esté al fondo remite a su función de investigación de profundidades.

Una organización que se encarga de la limpieza de playas y ríos a través de proyectos y educación.

El isotipo es bastante recargado, con variedad de azules y haciendo referencia a una gota, al mar, a los ríos y a las raíces.

Trabaja para la conservación del océano con la creación de soluciones basadas en evidencia.

La colocación del logo en relación con el isotipo me genera dudas. Por otro lado, el isotipo es una O compuesta por diferentes animales marinos.

Es una asociación que ofrece incursiones marinas para educar e inspirar a niños.

El isotipo utiliza el caparazón de una tortuga muy simplificada como bola de visión marina, en la que se aprecian corales y rayos de luz en el agua. No creo que esté bien unido con el logotipo, el cual está en colores degradados.

Es una asociación que tiene como misión desarrollar la exploración del fondo marino.

El isotipo es una bola con la simplificación de un fondo marino, las olas y los rayos de luz. Tiene unión con lo que hace la asociación.

A través de la ciencia y la narrativa buscan la concienciación global sobre la necesidad de un futuro positivo para el océano.

El isotipo es una O, dividida por la mitad, donde la parte de abajo genera el reflejo del sol en el mar. Más adelante analizaré la oportunidad dinámica que ofrece el logo y mis intereses en ese punto. Incorpora figuras relacionadas

Un proyecto universitario de innovación educativa con el territorio y para la sostenibilidad de los océanos.

El logo está centrado en reflejar los ODS. Debajo del 3 está el icono del ODS de vida submarina, y el punto de la i lo conforma el círculo de todos los ODS, el cual debido a su pequeño tamaño no se entiende.

Ocean Traking Network



Ocean Wise



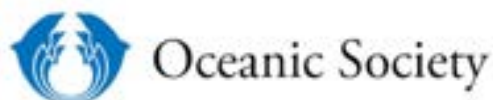
OCEANA



Oceanario de Lisboa



Oceanic Society



Oceanographic Valencia



Océanos Saludables



ORCA



OUR OCEAN 2023



Parlamentarios para la Acción Global. PGACTION



Una plataforma de investigación marina

En el logo podemos ver la figura de un tiburón que tiene unas ondas sobre la palabra OCEAN.

Es una organización benéfica mundial que se encarga de la conservación del océano a través de su conocimiento. We need the ocean. The ocean needs us.

El logo es casi puramente tipográfico, salvo que a la O se le crea un pez, lo que lo convierte en más dinámico. Dejando WISE en negativo se crea un balance de color entre las dos palabras.

Asociación para la protección del mar.

Incluyen también el emblema de la asociación en el logo, al que en la O principal resaltan la aleta de un delfín cambiándolo de color y separando la figura.

Se inscribe un banco de peces en una forma circular. Incluye también el slogan en el logo.

Una asociación que tiene como objetivo mejorar la salud del océano cambiando el comportamiento humano.

Un isotipo con varios delfines en graduación de tamaño, ¿Simulando una sociedad? Logotipo con letra humanística simple.

El isotipo hace referencia al edificio como si fuera una corona encima del mar.

Campaña de sensibilización hacia la opinión pública.

Lettering en el logotipo y un corazón de nuevo con unas olas inscritas en negativo con degradado.

Una asociación de investigación y conservación marina.

El logotipo lo conforma la palabra ORCA. La O y la R al estar más pegadas, crean un espacio negativo en medio con tres burbujas que aluden al mar. Y la C y la A ponen sus elementos en común para crear una línea que simule la onda de una ola.

La intención era crear un espacio colaborativo entre políticos, el sector privado, ciudadanos e instituciones para discutir como se puede conservar el océano y educar sobre el.

Juega con la paleta de colores de la degradación de la ola que aparece en el isotipo para resaltar la información en el logo. Aparece también aquí el slogan, esta vez peor unido.

Campaña para la protección de los océanos.

Muy institucional y parlamentario, con el globo terráqueo en velocidad y el nombre en 4 idiomas.

Plastic Oceans



Proyecto ICONO



Schmidt Ocean Institute



Sea Change Project



Sea Life, Brighton



SEA SHEPHERD



Surfrider



The International Sea Keepers Society



World Ocean Day





Buscan un cambio global a través de programas educativos, activismo y ciencia.

El isotipo es un círculo que simula la tierra, con una especie de ondas que van cambiando el color, y con las que se entiende que la mitad superior es la tierra, por el verde, y la de abajo, que tiene un elemento extra parecido a unas olas, sería el mar.

Fue una iniciativa para la promoción de la cultura marina y la formación oceánica.

Incorpora en la O final el negativo de un pez y el punto que crea el ojo.

Proporciona apoyo operacional y tecnológico para el desarrollo de la ciencia y tecnología marinas.

Se ve la referencia al mar en la ola, y la tipografía remite a lo científico, pero los puntos no los entiendo, ¿equilibrio?

Es una organización dedicada a la naturaleza. Su trabajo incluye películas, libros, exposiciones, educación e investigación en biología marina

El logo es tipográfico, con un simple detalle entre la H y la A que simula una ola aprovechando la forma de ambas letras.

El elemento casi fotográfico en el centro recalca la idea de que tenga relación con el medio marino, pero no creo que aporte nada más.

Su misión es proteger y conservar el océano y la vida marina.

Destaca más el emblema que el logo en sí. La línea del isotipo no es continua, lo que al hacerlo más pequeño dificulta su comprensión.

Una organización que crea campañas para defender la vida marina, conservarla y protegerla de la explotación ilegal

Se ajusta muy bien a su intención, dar caza, a los explotadores, dando miedo y sensación de protección hacia el océano.

Una asociación creada por un grupo de surfistas cuya intención era preservar su patio.

Un único color, y el isotipo y el logo en blanco. El isotipo es una ola haciendo referencia al surf, que encuadra en un marco en el que se inscribe también el logo.

“Research. Educate. Protect and restore.” Ofrece recursos educativos de la mano de expertos para asegurar un futuro saneamiento de nuestro planeta. Utilizan los yates como plataformas para la ciencia marina.

Si remite al tipo de logos que se utilizan en embarcaciones de lujo o lugares como clubs de golf, incluyendo además la bandera.

Es el día mundial de los océanos, el 8 de junio, un día internacional sobre la gestión sostenible y la protección de los océanos.

El isotipo es un círculo con la forma de una ola en negativo, lo que da pie a que el propio isotipo, tenga dos partes. El nombre está perfectamente alineado con el isotipo.

ANEXO II

Análisis de referentes

216

TÍTULO

IMÁGENES

Abstract sports



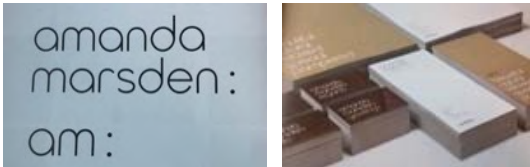
Agencia de publicidad DDB, NY



AIGA | TAMU



Amanda Marsden (pag. 28 “Diseño de logo”)



American Center for Art and Culture



**DESCRIPCIÓN****COMENTARIOS**

Marca gráfica en torno a deportes en Portugal

Cuenta con diferentes elementos que se van resaltando dependiendo de la rama que se quiera nombrar. Y que por otro lado se relaciona con un color que también cambia en el nombre.

Identidad visual para una agencia de publicidad neoyorquina

La simplificación de la letra B ofrece que se creen dos espacios diferentes con los que aparte del logo principal de la agencia, se juegue con imágenes.

Identidad visual para una organización, por Rafik Massoud

Me interesa sobre todo el dinamismo del cambio de frases pero que sigue siendo la misma marca.

Identidad visual para un salón de belleza.

Con las iniciales de la cliente forman la palabra “am”, y la integran en distintas frases.

Centro dedicado a la presentación de la cultura y creación americanas.

Me interesa cómo han cogido los detalles y colores más representativos de la bandera Estadounidense, haciendo posible que a parte de un patrón pueda ser un elemento que en los visuales juegue con que se mezcla con la imagen, como si traspasase.

Colors



Community Farm Alliance, Bullhorn



Cultural Center CentQuatre-Paris



Deluge



Dermot Casey



Dynamic Brand Explotation



École Camondo



Fort Worth Museum of Science and History



French property exhibition (pag. 54 “Diseño de logo”)



Glad (pag. 31 “Diseño de logo”)



Marca gráfica hecha por Benjamin Vernier	Marca gráfica hecha por Benjamin Vernier    Partiendo las "O" por la mitad crea una figura de una cara sonriente y se sigue leyendo la palabra.
Identidad visual para una empresa agricultora.	Utiliza la simplificación de elementos de la agricultura para crear pictogramas que luego serán patrones dinámicos.
Centro cultural parisino	Uno de los elementos del logo es el cambiante, de nuevo, el círculo.
Marca gráfica creada por Ken Olling	Mediante la simplificación geométrica de las letras crea un juego de figuras interesante.
Empresa de maquinaria para jardinería.	Similar al centro cultural parisino o a la Universidad OCAD, utiliza una alteración en uno de los elementos para que ese sea el cambiante de imágenes.
Identidad visual creada por Eric Ressler	Un icono simple pero cambiante que expresa dinamismo y posibilidades.
Cartelería	La posibilidad del juego con las figuras que tendré yo. No lo haría de esta manera pero deja ver cuál podría ser una opción o cómo se vería.
Museo en Dallas	El juego de colores entre las figuras del isotipo es interesante.
Rediseño del logo para una exhibición de casas francesa	A través del concepto de puerta, cómo un simple gesto dice tanto.
Marca para un estudio	Es una marca flexible, que juegan con la palabra clave para crear otras frases.



Great Exhibition of the North



HANDS



HeForShe



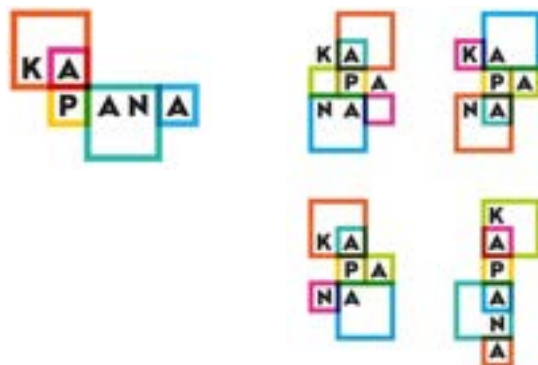
I2M.



JD Osteopathy



KAPANA



Marca gráfica de Lithuania



Identidad Visual para exhibición

Estudiando los elementos característicos del lugar se crea una marca dinámica y colorida.

221

Marca gráfica creada por Elizabeth Gressel

La figura de las manos da mucho juego a poder cambiar las posturas y significar cosas distintas.

Identidad Visual para campaña a favor de la igualdad

Utiliza la simbología y el concepto de unión para representar el feminismo.

Identidad visual creada por Enrique Presa

Con la misma línea gráfica que se ha utilizado para el logo se crean patrones que conforman la identidad visual.

Identidad Visual para un centro de osteopatía, por Avery Elias.

Es interesante la paleta de colores que utiliza.

Marca gráfica para el centro de arte de Plovdiv

Las formas cuadradas y las letras geométricas interaccionando entre sí crean un logo dinámico.

Visualmente no me parece interesante, pero lo que si me ha dado una idea de la posibilidad de hacer diferentes “tarjetas” con los diferentes animales que se representarán en la biomímesis.

Marina Alta



Media Academy



Morning Glory



Musee Maillol Paris



Museum of Manila



Nationaal Militair Museum



Identidad visual para un territorio Valenciano, por Craig Robert

A través de la simplificación de diferentes elementos característicos del mar y de la zona, crea una marca que juega con ello para ubicar y definir el lugar en el que aparecerá el logo o lo que quiere describir con las figuras

223

Identidad visual creada por Kakha Kakhadzen

El uso del espacio en negativo en una misma forma para diferenciar las ramas.

Marca gráfica creada por Hyeong Gi Kwon

Fuera del logo o de las ramas a representar, el isotipo en sí puede ser una figura que se convierta en un patrón dinámico que caracterice la marca.

Museo parisino

Aprovecha la repetición de las “M” en el nombre para crear un patrón y un color de resalte.

Identidad visual para el museo de Manila

La “O” convertida en cuadrado es el elemento cambiante de un logo muy geométrico.

El museo militar en los países bajos.

Crean una relación de líneas distintivo que da pie a crear diferentes iconos con el mismo estilo de línea que hagan referencia a la marca.

New York City Opera

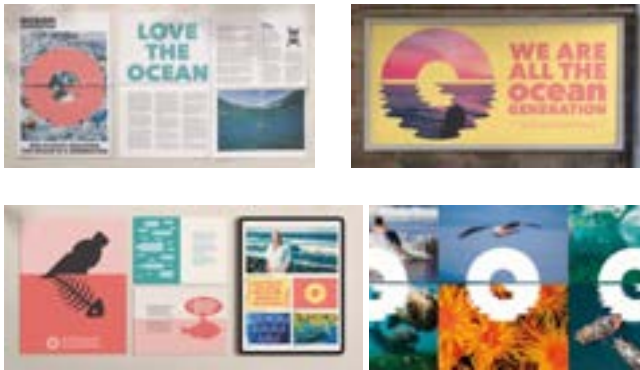


224

OCAD University



Ocean Generation



Opera Saint-Etienne



Pasteis & Coffee





Logo para la ópera neoyorquina

Simplifica las siglas de la ópera para crear un logo dinámico.

Universidad canadiense

Fuera del logo o de las ramas a representar, el isotipo en sí puede ser una figura que se convierta en un patrón dinámico que caracterice la marca.

225

Identidad visual para asociación marina

Se unen tres conceptos muy representativos, la O del océano, el sol en el atardecer, y el dinamismo del reflejo del mismo en el agua.

Es una ópera.

Divide la parte baja de la O y la coloca en el acento de la E. Genera dinamismo

Identidad visual para una cafetería portuguesa.

Se inspira en las baldosas portuguesas para crear los patrones que conforman la caja y los símbolos.

Sifnos Island



The British Academy



The Design Museum



The Vancouver International Film Festival 2017



Troy Museum



Woodmere Art Museum (pag. 116 “Diseño de logo”)



World Ocean Day



Yume Ume (pag. 185 “Diseño de logo”)



Identidad visual para la idla de Sifnos, por George Probnas	En este caso se aprecia el análisis de los elementos del lugar para la creación de pictogramas.
Logo para el museo británico	Los trazos de las siglas recuerdan a las plumas para escribir.
Museo londinense	Me llama mucho la atención lo que me atrae como queda el “the” en minúsculas y el resto en mayúsculas. Me parece muy interesante.
Identidad visual para un festival de cine.	Un único elemento característico cómo icono en el que se enmarcan las imágenes del festival en diferentes colores aporta también mucha sensación de dinamismo.
Logotipo creado para el museo troyano, por Yakup Akdemir	La simplificación de diferentes elementos icónicos con distintos colores.
Rediseño de la marca de un museo.	Formas gráficas sencillas pero que reflejan una arquitectura de identidad moderna.
Es el día mundial de los océanos, el 8 de junio, un día internacional sobre la gestión sostenible y la protección de los océanos.	El isotipo dividido en dos por una ola en negativo que le da incluso movimiento a la bola en sí, deja la posibilidad de que se pueda utilizar una de las partes para reproducir en ella imágenes sin que se pierda la referencia del icono.
Soportes creados para la identidad visual de una marca de comida japonesa	Interacción de las diferentes figuras con los soportes.

## ANEXO III

### Entrevistas de perfil de usuario

Total de personas entrevistadas: 47

Todas las respuestas están ordenadas de menor a mayor edad.

#### Edad

Todas entre los 19 y los 69 años

- 46,81% entre 18-25 años
- 17,02% entre 26-40 años
- 34,04% entre 41-70 años

#### Ocupación

- La mayoría son estudiantes, 20 en total.
- Entre las demás ocupaciones están:
  - Dedicados a la docencia 10
  - Dependiente
  - Analista financiero
  - Médico (2)
  - Operaciones
  - Investigador
  - Contable
  - Ingeniero informático
  - Crianza
  - Delegado sindical
  - Jubilada (3)
  - Gestión artística

#### Ciudad de residencia

La encuesta está hecha a gente que vive en el País Vasco principalmente. También hay entrevistados en Barcelona, Milán, Málaga o Mallorca.

#### Intereses y conocimientos previos relacionados con la relación entre biomímesis y los animales marinos. (También relacionado con la naturaleza, la sostenibilidad y la tecnología)

- Pocos
- Un conocimiento general sobre que es y en que modos se usa
- Me gusta el mar, pero no conozco mucho
- La verdad que ninguno
- Ninguno
- Me interesa saber como la evolución ha llevado al nacimiento de patrones miméticos
- Avanzado
- Muy superficialmente conozco datos sobre la biomímesis, sobre todo relacionada con la inspiración que se emplea en arquitectura
- No demasiados en realidad, se que el puerto de Melbourne está inspirado en una medusa para evitar que se inunde
- El uso de la anatomía de animales marinos para la construcción de barcos
- Conocía el concepto, pero no muchos de los usos que se le da. Me parece muy interesante conocer más ejemplos como estos, tanto ya realizados como que estén en estudio.

#### Intereses y conocimientos previos relacionados con la relación entre biomímesis y los animales marinos. (También relacionado con la naturaleza, la sostenibilidad y la tecnología)

- Pocos
- Un conocimiento general sobre que es y en que modos se usa
- Me gusta el mar, pero no conozco mucho
- La verdad que ninguno
- Ninguno
- Me interesa saber como la evolución ha llevado al nacimiento de patrones miméticos
- Avanzado
- Muy superficialmente conozco datos sobre la biomímesis, sobre todo relacionada con la inspiración que se emplea en arquitectura
- No demasiados en realidad, se que el puerto de Melbourne está inspirado en una medusa para evitar que se inunde
- El uso de la anatomía de animales marinos para la construcción de barcos
- Conocía el concepto, pero no muchos de los usos que se le da. Me parece muy interesante conocer más ejemplos como estos, tanto ya realizados como que estén en estudio.
- Siempre me ha interesado el mundo animal y cómo estos se adaptan de manera natural a todas la circunstancias. La perfección de la naturaleza y la pureza, también son temas que me interesan mucho. Hice bachillerato científico y aprendí un poco sobre el concepto de la biomímesis
- Lo normal creo
- Conocimientos previos casi nulos, pero me parece interesante, y me gustaria tener conocimientos
- No tenía ni idea de que este termino existía y que se usasen ejemplos como lo de las ballenas Puedo pensar que a lo mejor hay inventos como el avión, que venga inspirado por ver pajaros volando por ejemplo, pero nunca me habia puesto a pensar en ello Se me ocurre tambien el estampado de los animales sobre la moda pero nose si el termino se refiere a eso o solo a tecnologías e inventos
- Poco conocimiento, ya que no hice biología en bachiller
- Ninguna relación ni conocimiento previo
- Pocos
- Ningun conocimiento
- Escasos conocimientos, me gustaría saber más
- Utilización de coral para la creación/regeneración de la estructura ósea humana
- Nada
- Poca
- La biomímesis puede servir para crear máquinas más sostenibles imitando la naturaleza, por ejemplo, creando transportes más aerodinámicos, que se inspiren en animales rápidos más aerodinámicos, que tengan que consumir menos energía para moverse.

- Ninguno
- Ningún conocimiento
- No tenía conocimiento de la biomimesis pero me parece muy interesante
- Tengo pocos o nulos conocimientos sobre el tema en cuestión
- En general es un tema interesante
- Es la primera vez que leo sobre la biomimesis
- Zero
- Ninguno
- No
- Naturaleza, tecnología
- Sin conocimientos empíricos, siento mucha fascinación acerca del mundo marino en particular , y la capacidad en general de la naturaleza para enfrentar cambios. La sostenibilidad y la tecnología pueden utilizar a menudo ejemplos que ya existen en la naturaleza para adaptar nuestras viviendas y nuestro entorno al clima y reducir la emisión de carbono por el uso De aire acondicionado o calefacción.
- No tengo ni uno ni otro
- Sin apenas conocimientos previos.
- Escaso
- Soy doctora en Biología y trabajo desde hace 30 años en ecología marina, en el Grupo de Investigación Bentos Marino de la UPV/EHU, enfocado a investigar el efecto de la actividad humana en las comunidades de algas y animales que habitan los fondos marinos. nunca hemos trabajado la relación entre biomimesis y los animales marinos.
- Ninguna
- Me parece muy interesante observar, analizar y poder utilizar la naturaleza como solución a algunos de nuestros problemas. Algo he leído sobre la utilización de la fluorescencia producida por bacterias como fuente de luz, de piel de tiburón como aislante en hospitales por su capacidad antibacteriana, el movimiento de algas para la obtención de energía o los tentáculos de los pulpos.
- Interés mucho, conocimiento limitado
- Investigación: Dos paper y un master tesis dirigido
- Ninguno
- No tengo ningún conocimiento sobre el tema
- En el campo del estudio de biología marina
- Ningún conocimiento

## Motivaciones de aprender más sobre el tema (o no)

### ¿Hay algún aspecto que te interese en particular?

- La cultura mundial es bonita de tener
- Entender el principio físico base y profundizar los aspectos del uso
- Me interesa y me asombra todo lo que no se conoce del mar
- No tengo
- La evolución de la relación entre la tecnología y la naturaleza en el mar
- Curiosidad personal + comprender las dinámicas naturales
- Motivación sí, sobre todo mecanismos de adaptación que usen
- Me gustaría saber más sobre el tema ya que creo que se podrían usar las ventajas evolutivas de todas las especies para mejorar la calidad de vida humana
- Si todo
- El estudio de la parte del animal que se busca replicar
- Si. Sus posibles usos, y como su proceso creativo
- Me interesaría saber ejemplos de la vida cotidiana de la biomimesis
- Concienciarme y ayudar
- Si, me gustaria conocer ejemplos concretos y posibles proyectos reales futuros
- Me gustaria ver que inventos ha copiado de la naturaleza el ser humano, no solo de los animales marinos
- Es muy interesante ver ejemplos de cómo la humanidad ha desarrollado soluciones a problemas al inspirarse en la naturaleza
- Me parece interesante conocer estas uniones entre animales y creaciones a partir de estos para el uso humano.
- Es muy interesante y me inspira a ampliar mi modo de acercarme a un problema
- Estaría muy interesada en las aplicaciones concretas de la biomimética
- Evitar la destrucción del planeta por la obra de los humanos
- Avances científicos (por ejemplo regeneración de tejidos/curación de heridas)
- No especialmente
- No...
- No sé mucho del tema, así que no hay nada que me interese en particular. En general, todo aquello para lo que se pueda usar la biomimesis para mejorar la sostenibilidad: ahorro de agua o materiales, eficiencia energética, uso de materiales reciclables...
- Si
- Las inspiraciones de los animales que se han cogido para relajar objetos para uso humano
- Me resultaría interesante conocer que otros problemas humanos se han solucionado con la biomimesis



- Me parece interesante conocer lo que la naturaleza y en este caso los animales marinos pueden aportar a la mejora de la salud por ejemplo.
- Información que pueda entender todo el mundo, con algunos datos curiosos o más técnicos, a través de pósteres
- Al tratarse de un tema que desconozco lo que más me gustaría es que la exposición me introdujera en el ámbito de la biomimesis a través de conceptos sencillos. Que fuera fácil de entender para poder disfrutarlo.
- Saber que es
- No
- No.
- No particularmente, la admiración hacia la naturaleza
- Tal y como decía la utilización del ejemplo animal para el mundo humano
- La aplicación a la investigación que pueda traer más sostenibilidad
- No.
- Mejora en el transporte de personas: coches más aerodinámicos, que consuman menos
- La capacidad de la naturaleza para soportar las condiciones adversas generadas por la contaminación
- Es curioso e interesante
- Siempre es interesante buscar soluciones en la naturaleza
- En particular no
- Puede haber muchas aplicaciones
- No
- No hay ningún aspecto en especial
- No.
- Parece interesante

### **Expectativas a la hora de acudir a una exposición divulgativa**

#### **¿Qué esperas obtener de la exposición?**

#### **¿Qué tipo de soportes esperas?**

- Aprender en modo fácil y visivo
- Muchas imágenes y vídeos para entender visualmente, explicaciones de más niveles de dificultad técnica y sobre distintos aspectos
- Nuevos datos que no conozco de una manera interesante. Audiovisual
- Espero que tenga un lenguaje sencillo, para así si no tengo conocimiento sobre el tem, puedo entender la exposición
- Una persona experta en el tema que pueda resolver mis dudas o explicarme bien de que va el tema, y espero que haya algunos stands con diferente información del tema y una charla interesante
- Descubrir curiosidades sobre el mundo
- Que sea clara y directa, con diagramas y que se puedan extraer efectos prácticos
- Pues imagino ilustraciones “científicas” o al menos esquemáticas que expliquen para todos los públicos ejemplos de biomimesis adaptados a distintos ámbitos
- Me gustaría que la exposición fuera práctica con la posibilidad de tocar las obras
- Maquetas y diapositivas con los animales y posteriormente la biomimesis
- No lo sé, información sobre el tema? (No sé cómo suelen ser las exposiciones divulgativas)
- Espero aprender cosas que antes no sabía, alguna curiosidad o dato interesante. Y me gustaría que estas fueran mediante sistemas gráficos así como infografías, creaciones audiovisuales, etc
- Más información acerca del tema
- Me gustaria obtener la informacion basica de una forma interactiva e interesante para que no se me olvidara despues.
- Que haya muchos ejemplos y referencias de inventos humanos, a ser posible con fotos o maquetas 3d para poner en contexto del tema del que se habla y poder llamar la atencion desde el minuto 1 porque siento que es un tema super interesante del que vas a sacar un gran partido :)
- Muchos ejemplos distintos, que sea muy divulgativo, y que haya maquetas físicas
- Espero sorprenderme con las uniones entre animal y creación humana, conocer aspectos de los animales y si a oarte respet
- Pantallas, sonido del agua, puede que piscinas
- Me gustaría saber más sobre la biomimética en general y algunos ejemplos. Me espero soportes digitales (no se cómo se llaman las creaciones 3D de imágenes “falsas”) pero también físicos ( alguna cosa que se pueda tocar)
- Divertida, que aporte conocimientos de manera dinámica
- Nuevos avances. Sobre todo visual

- Información lo suficientemente clara para gente que no tiene ningún conocimiento previo sobre el tema, apoyada por imágenes o vídeos como ejemplos.
- Aplicabilidad en tu vida personal
- No he ido a una exposición divulgativa sobre biomímesis, no sé qué esperar...
- Explicaciones sobre la exposición, y soportes clásicos
- Espero poder aprender algo nuevo interesante
- Un mayor conocimiento sobre el tema. No esperaría ningún soporte en particular, pero si algo que llamara la atención
- Espero un acercamiento al tema puesto que no tengo apenas conocimientos y me gustaría que hubiese soportes audiovisuales e inmersivos
- Las exposiciones interactivas son más entretenidas, sobre todo para niños. No tengo necesidades especiales.
- Tener un concepto más amplio sobre la biomimesis. Conocer su origen, sus aplicaciones, la manera en la que se proyecta al futuro
- Que explique de que se trata y aprender cosas nuevas. Visuales y auditivas
- Aprender algo nuevo. Esperearía soportes digitales y quizá alguna muestra real
- Que sea simple, que no tenga mayúsculas. Textos simples, imágenes informativas o creaciones de videos o coreografías (algo que tenga movimiento)
- 
- Espero obtener conocimiento, sorprenderme y el uso de soportes interactivos
- Conocimiento y entretenimiento. Soportes: Audiovisuales, táctiles
- Aprender algo nuevo.
- Información, con soportes visuales, electrónicos y táctiles
- Sencillez de comprensión, estética, de ser la exposición en la naturaleza que se funda con la estética del paisaje
- Que sea entretenida y sorprendente y que se desarrolle audiovisualmente hablando
- Espero obtener información interesante. Cualquier soporte está bien pero el interactivo creo que es el que mejor funciona.
- Espero belleza y sorpresa. Los soportes son variados, me gustan la luz y el audio
- mostrar lo que tiene la naturaleza que pueda ser de nuestro interés
- Conocer
- Espero obtener información sobre un tema que desconozco. El tipo de soporte que espero es fundamentalmente visual
- Soportes: vídeos, realidad virtual, experiencias interactivas
- Buenas expectativas

## **Necesidades y preferencias a la hora de acudir a una exposición divulgativa ¿Qué tipo de experiencia prefieres?**

### **¿Tienes necesidades especiales?**

### **¿Te gustan las exposiciones interactivas**

- Visuales, Video/Audio
- Estoy muy interesado en las exposiciones interactivas y las prefiero, mantengo aun así que carteles con texto ilustrativo sean necesarios
- O una exposición audiovisual (mejor si es interactiva) o un juego o un quiz puede estar bien también.
- Me gustan mucho las exposiciones interactivas, de esta manera estás más atento e interiorizas mejor lo escuchado
- Me gustan las exposiciones donde la persona experta enseña e intenta que el público participe para fomentar el interés y captar tu atención
- Seguramente interactivas son más atractivas y estimulantes, tener experiencias prácticas permite crear conocimientos más duraderos
- Prefiero una charla en la que el ponente desarrolle su tema con muchos recursos audiovisuales pero sin interrupción de la audiencia. Encuentro que eso me hace perder el hilo y desconcentrarme No necesidades especiales
- Quizás una explicación sencilla (vídeo proyectado?). Personalmente no tengo preferencias sobre interactivas o no
- Si me gustan mucho las exposiciones interactivas!!
- Experiencia visual e interactiva
- Si, las exposiciones interactivas me gustan mucho. También me gusta que haya la posibilidad de tener alguien que explique las cosas así como poder leer por tu cuenta la información.
- Una exposición interactiva sería una manera amena y divertida de conocer más a cerca de este tema. Si el público participa, es una forma muy útil de aprendizaje.
- Si, creo que con las exposiciones interactivas es más fácil
- Interactivas seguro
- Estaría guay si hubiera algo de interacción con el publico , y si, me encantan porque soy una persona que se distrae muy fácilmente y si me están hablando todo el tiempo de algo, puedo desconectar y pensar en otra cosa, sin embargo si veo que se interactúa con la gente (no tengo que ser yo), hace que me despierte curiosidad y no quiera perderme detalle para poder enterarme de todo
- Experiencia individual o con guía, pero bajo coste
- Algo que no sea me siento y me cuentan una chapa, algo interactivo creo que sería una buena forma de aprender y estar más atenta
- No pondría solo pantallas porque aparte de haber sido hecho ya mil veces, sería como ver una película o un vídeo informativo y eso puedo hacerlo en casa con Youtube y gratis

- Prefiero experiencias guiadas en las que todo está explicado (Mejor a voz que escrito). Me gustan las exposiciones interactivas (pero no demasiado interactivas)
- Prefiero experiencias interactivas
- Exposiciones con ejemplos. No. Si
- Las interactivas se hacen más amenas
- Poco interactiva
- No tengo necesidades especiales. Me gustan las exposiciones interactivas y de las que puedes llevarte aprendizajes verdaderos, no solo una foto.
- Me gusta recibir feedback del autor, y explicaciones de las obras que ha realizado
- Que sea una experiencia inmersiva
- No prefiero ninguna experiencia en particular y si que me gustan las exposiciones interactivas
- cada vez hay más exposiciones interactivas y las veo necesarias sobre todo a la hora de “captar” la atención del visitante, sobre todo al más joven o inexperto. En una experiencia de este tipo (museístico, expositivo...) me gusta también siempre el acompañamiento de una figura que haga de guía del discurso planteado.
- 
- Me gusta que los soportes no sean solamente digitales, que el arte tenga cabida en lo científico. Estoy más acostumbrada a exposiciones en las que el visitante no interactúa pero me parece muy interesante que se pueda participar en la exposición.
- Me gustan las interactivas
- Me gustan las que hay una persona que explique de un modo ameno el tema de la exposición
- No tengo necesidades especiales, pero me gusta que sea lo más inclusivo posible. Y si son interactivas mejor
- Incluir en la exposición el concepto de la biodiversidad y la necesidad de conservarla
- Prefiero una experiencia inmersiva, donde la exposición sea 360°, Y no prefiero una exposición interactiva, porque a veces elegir por ejemplo diferentes respuestas o preguntas en una pantalla puede dar lugar a no comprender bien del todo la historia que se nos presenta. Prefiero que la exposición se presente en lugar de tener que decidir en qué parte quiero ahondar más específicamente.
- Prefiero experiencias audiovisuales inmersivas. Me gustan las exposiciones interactivas, para ir con niños también.
- Experiencias visuales.
- Las exposiciones, cuanto más interactivas y formativas, mejor
- Experiencia visual. Sin necesidades especiales. Si me gustan interactivas.
- Me gustan las exposiciones no muy largas y que sean originales, interactivas y dinámicas
- Prefiero experiencias que me hagan reflexionar. No tengo necesidades y si me gustan las exposiciones interactivas.

- No tengo necesidades. Prefiero experiencias con sonido
- mejor interactivas
- No
- Me encantan las de realidad virtual, aquellas en las que pueda interactuar, algo que me sorprenda
- Interactivas (directas o virtuales) y vídeos
- Si, me gustan

### **Hábitos en relación con las nuevas exposiciones ¿Cuánto tiempo dedica a las exposiciones a las que acude? ¿Cuáles le llaman más la atención?**

- 1 hora
- Depende de la exposición, dedico cuanto tiempo quedarme en base a cuanto estoy involucrado en lo que viene expuesto
- Poco
- Por lo general, solo acudo a las exposiciones de la universidad que suelen durar una hora. Las que más atraen mi atención son las más interactivas y las que tratan temas de mi interés
- Varía mucho del tema, pero si me ha interesado suelo estar unas 2 horas, las que más me atraen son las que plantean un problema y dejan pensar
- Un par de horas normalmente. Cuánto más estáticas son, más me cuesta seguir las.
- Depende
- Depende mucho del tema pero si es sobre innovación o técnicas que desconozco que cuentan el proceso, me gusta parar a leer sobre ello. En cambio, con las que son más intrínsecamente visuales o sensoriales, prefiero verlas sin pararme demasiado.
- Depende mucho, si tengo mucho tiempo incluso dos-tres horas
- No suelo ir
- No suelo ir a exposiciones, aunque me gustaría.
- Estoy abierta a cualquier tipo de exposición. Normalmente acudo a aquellas que ofrecen diversos soportes, no tanto como charlas o de carácter informativo
- Hasta que veo toda la exposición no me voy, las que más de tipo artístico
- No suelo dedicarle mucho tiempo si es simplemente observar y leer, un paseo y unos minutos a cada cosa. Pero si hay feedback o alguien explicando todo el tiempo que haga falta.
- Dependen de lo que haya, centro mas mi atención a cosas que conozco (por ejemplo si voy a un museo y veo cuadros que he estudiado me quedo observando mas rato porque me da ilu conocerlos) o también me llaman la atención cosas no repetitivas y que vayan conectadas para obligarte a estar atento, pero tampoco mucho rato porque vuelvo a desconectar, es lo que tiene ser sumamente distraída (15-20 minutos)
- 1-2h, me atrae aquello que es variado, no monótono
- Si es algo interesante puedo estar bastante rato, si me canso o lo veo muy monótono no suelo invertir mucho más del tiempo que dure
- Me llaman la atención las cosas nuevas, poco repetitivas y con espacios organizados en modo que no haya ni masas ni filas

- Normalmente estas varias horas en las exposiciones (cerca de 4). Me gustan más las exposiciones un poco heterogéneas, no solo cuadros y descripciones. Es bonito cuando se cuenta una historia y hay un recorrido lógico.
- Depende de cada exposición, pero no le dedico mucho rato
- El suficiente para ver y leer todo (lo que me interese claro). Las exposiciones con fotos, objetos, cuadros (más que solo textos kilométricos pegados en una pared)
- Depende del tema y si me interesa más o menos. Me atraen más las que tengan que ver con algo conocido. Por ejemplo, he estudiado lenguas así que relacionadas con los idiomas y lingüística me resultan más interesantes
- No suelo ir...
- Depende, de 10 minutos las que son de temas que no entiendo y en las que no hay nada explicativo hasta horas en las de Ciencias.
- Me gusta que sean exposiciones cortas, pero con mucho contenido
- Me atraen más las que me hacen interactuar con ellas y si me interesa puedo dedicarle más tiempo
- Le dedico una media hora y atraen más mi atención las que son llamativas
- Normalmente cuando se trata de un tema nuevo con 20 minutos tengo suficiente. Cuando son temas que conozco o que me interesan más puedo extenderme hasta 1h-1h y media
- No tengo necesidades especiales
- Depende de lo que me atraigan, en arte estoy una media de 4 horas en un museo. En otros quizás pase más de puntillas
- Menos del que me gustaría
- Depende del tamaño de la exposición y de su formato. Es muy variable. Nunca más de 2 horas. Atraen más mi atención las que me ofrecen imágenes impactantes.
- Tiempo escaso, cuanto más interactivas mejor
- No más de 20-30 minutos, y voy a las que me llaman la atención desde joyas de los Medici a la exposición de Yoko Ono
- Muy poco. Me interesa la historia, la belleza, la modernidad, la juventud
- Un rato
- Si, me interesan mucho las exposiciones donde no sea un sujeto pasivo que se limita a recibir información.
- Poco, casi nada. No tengo preferencias
- Arte renacentista

## Comentarios

- El argumento es muy interesante y creo que sabría interesar un público muy amplio
- Intenta hacer una exposición interactiva, y que no sea demasiado científico, sino para un público más general.
- Cuestionario y temática elegidas muy interesantes
- Me gusta ir a los museos de historia natural :)
- Me interesa mucho el tema este que has cogido y le echaré un vistazo para ver de que se han copiado la gente de los animalillos o la naturaleza.
- Es chulísimo y no se nada pero me gustaría saberlo todo
- Prueba a unir diferentes tipos de soportes siendo fiel a un concepto base.
- Temática muy interesante
- Me gusta mucho que los jóvenes expresen sus sentimientos a través del arte, que sean atrevidos, que remuevan a los viejos como yo. Que den la vuelta a las cosas, que sean valientes y que mejoren el mundo. El arte es una de las mejores formas de hacerlo.

## ANEXO IV

### Investigación y análisis del naming

234

#### NOMBRE DE LA EXPOSICIÓN

- Acuario detrás de escena
- Amphibious soul
- AtlantOS Ocean Hour: Democratizing Ocean observations through low cost technologies & citizen science
- Clima y energía
- Coral Reefs: Nature's Underwater Cities
- Coral Reefs: Treasures of the Sea
- Criaturas del Abismo: Vida en las Profundidades
- Deep Sea Exploration past + present + future
- Deep-Sea mining
- Dive Deeper
- El mar de ciencia
- Espacio Surf
- Expedición Océanos: La Vida Secreta de los océanos
- Exposing Inequities in Deep-Sea Exploration and Research
- Feels like Home
- Florestas Submersas
- Habitats
- Hearing: Ocean Exploration
- Home Educators' day
- Into the Blue
- Kantauro
- La Gran Barrera de Coral: Tesoro del Océano
- La natura è tutto il nostro mondo
- La salud de los océanos
- Living Science
- Manta conservation experience
- Maravillas del Ártico: Explorando los Mares del Norte
- Maravillas del Mar
- Maravillas del Mar Mediterráneo
- Maravillas Marinas: Una Exploración Visual
- Mare Nostrum: Exploring the Mediterranean Sea
- Marine Life: A journey Beneath the Waves
- Marinos: La Ciencia del Mar
- Mariposa del Mar: El fascinante mundo de las Medusas

#### LUGAR

- Acquario di Genova
- Sea Change
- Ocean Discovery League
- Oceana
- Aquarium of the Pacific
- Acuario Nacional de Baltimore
- Museo de Historia Natural de Londres
- Ocean Discovery League
- Oceana
- The Deep London
- Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia
- Itsasmuseum Bilbao
- Museo Americano de Historia Natural en Nueva York
- Ocean Discovery League
- Oceanário de Lisboa
- Oceanário de Lisboa
- Aquarium of the Pacific
- Ocean Discovery League
- The Deep London
- National Oceanography Center
- Aquarium Donostia
- Museo de Queensland, Australia
- Acquario di Genova
- Itsasmuseum Bilbao
- Sea Change
- Oceanário de Lisboa
- Museo de Historia Natural de Noruega
- Museo de Ciencias Naturales de Houston
- Museo Oceanográfico de Mónaco
- Museo de Historia Natural de San Diego
- Museo Marítimo de Barcelona
- Monterey Bay Aquarium
- Museo de Ciencias Marinas de California
- Acuario de Vancouver



**NOMBRE DE LA EXPOSICIÓN**

- Mission polaire
- Mundo submarino
- My octopus teacher
- Nature in action
- Noche de Estrellas
- Ocean encounters: Tales of Exploration and Discovery
- Ocean exploration day
- Ocean Habitat
- Ocean Investigators
- Ocean Odyssey: The Secret life of the Ocean
- Ocean Wonders: Sharks! Exhibition
- Ocean World
- Océano: El motor de la vida
- Oceans: Our blue planet
- Océanos en Peligro: Perspectivas Científicas sobre la conservación
- One. The ocean as you never felt it
- Open ocean seminar
- Piel de luz
- Plastic pollution
- Protect Species
- Quiet at the Aquarium
- Salvamento marítimo, entre el milagro y la técnica
- Save the oceans, feed the world
- Sea monsters revealed
- SHARKS! Predators of the Deep
- Tesoros Submarinos: Explorando los Naufragios del Mundo
- The Star of The Sea
- Under the sea
- Under the surface
- Underwater wild
- Women in Ocean Science

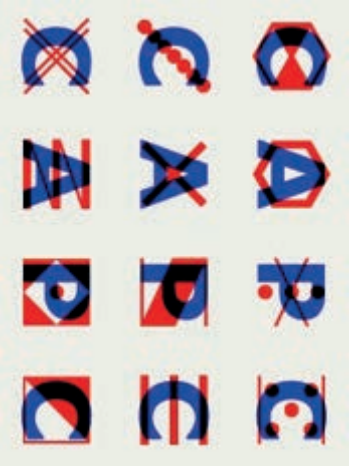
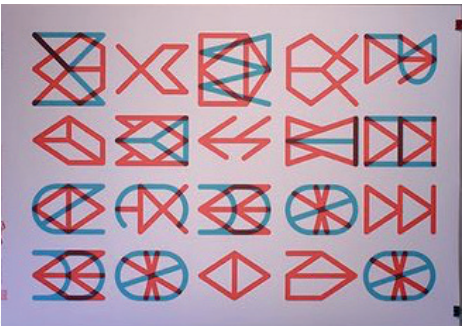
**LUGAR**

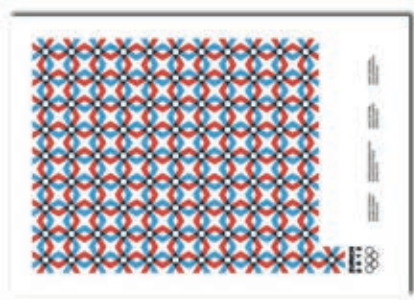
- Museo Oceanográfico de Mónaco
- Bosque de la Alhambra
- Sea Change
- The Deep London
- Aquarium of the Pacific
- Museo de Queensland, Australia
- Ocean Discovery League
- Oceana
- Aquarium of the Pacific
- Museo Americano de Historia Natural en Nueva York
- Acuario de Nueva York
- Museo de la Ciencia y la Industria de Chicago
- Museo de Ciencias de Boston
- BBC Earth y el Museo de Historia Natural de Londres
- Museo de Historia Natural de Londres
- Oceanário de Lisboa
- Ocean Discovery League
- Itsasmuseum Bilbao
- Oceana
- Oceana
- Sea Life Brighton
- Itsasmuseum Bilbao
- Oceana
- Vancouver Aquarium
- Georgia aquarium
- Museo Marítimo Nacional de Australia
- Maritime Museum New Zealand
- The Deep London
- National Oceanography Center
- Sea Change
- Ocean Discovery League

ANEXO V

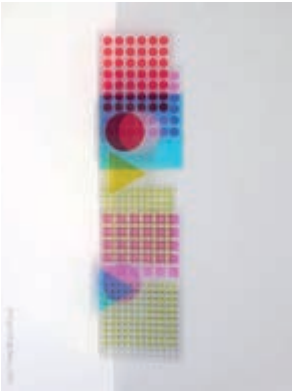
Referentes tutoría 27 de abril

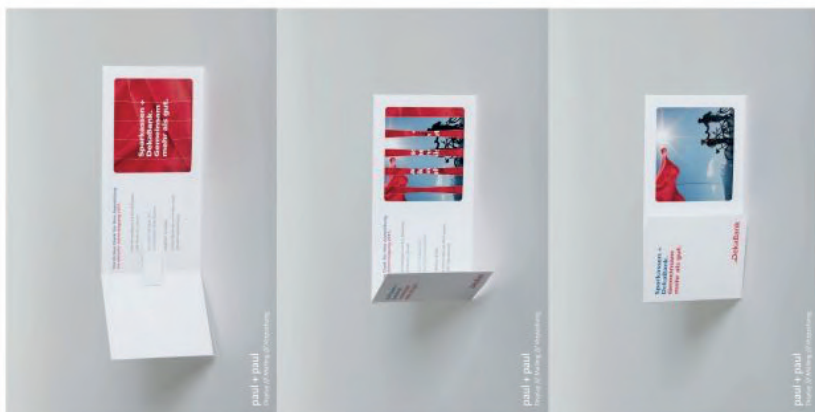
236



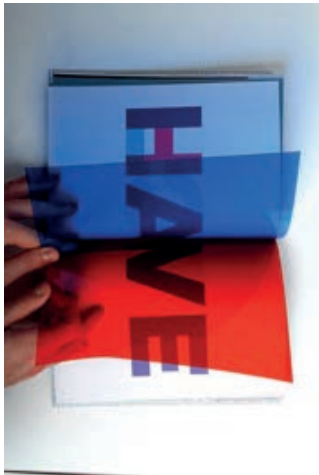


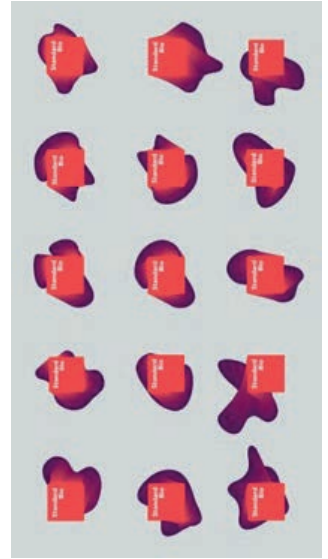
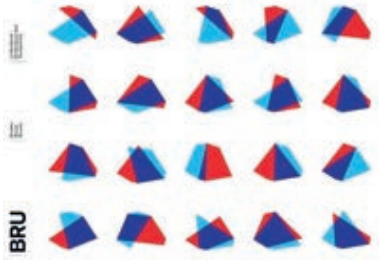
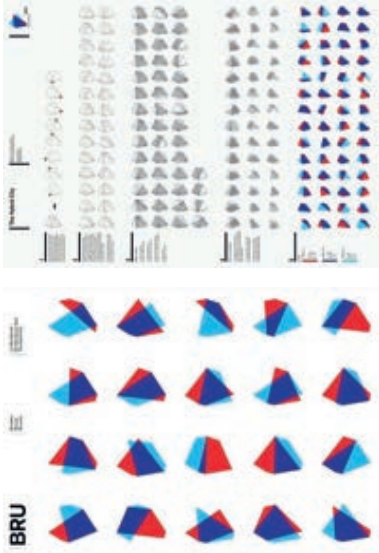
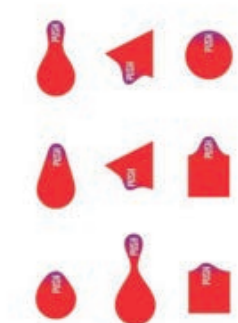
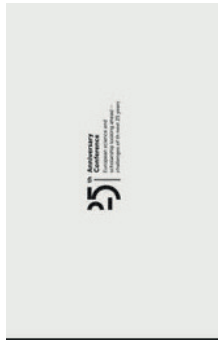
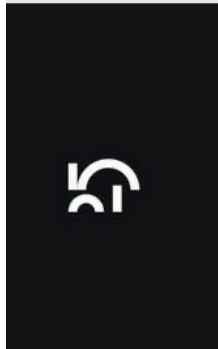
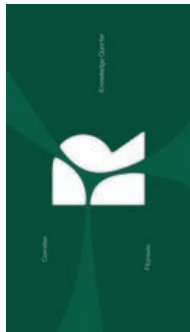




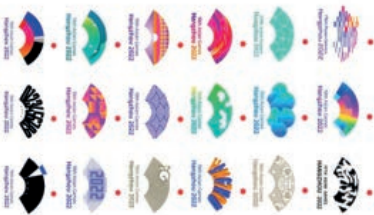
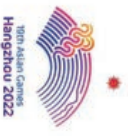
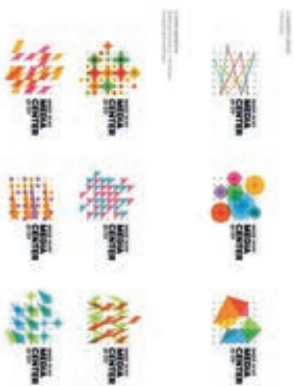
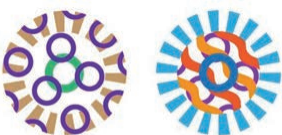


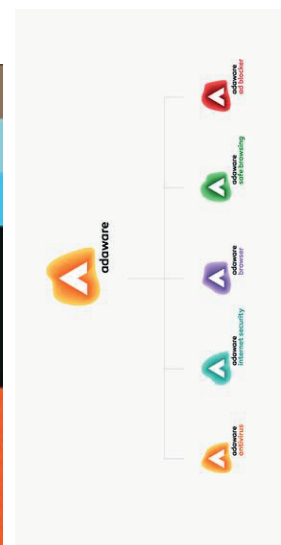
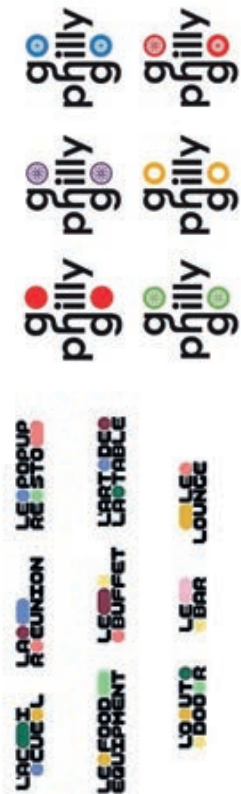
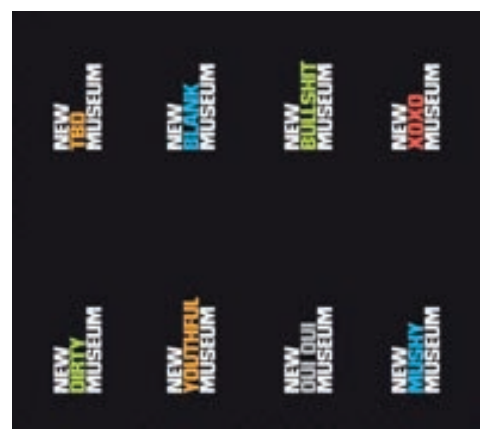








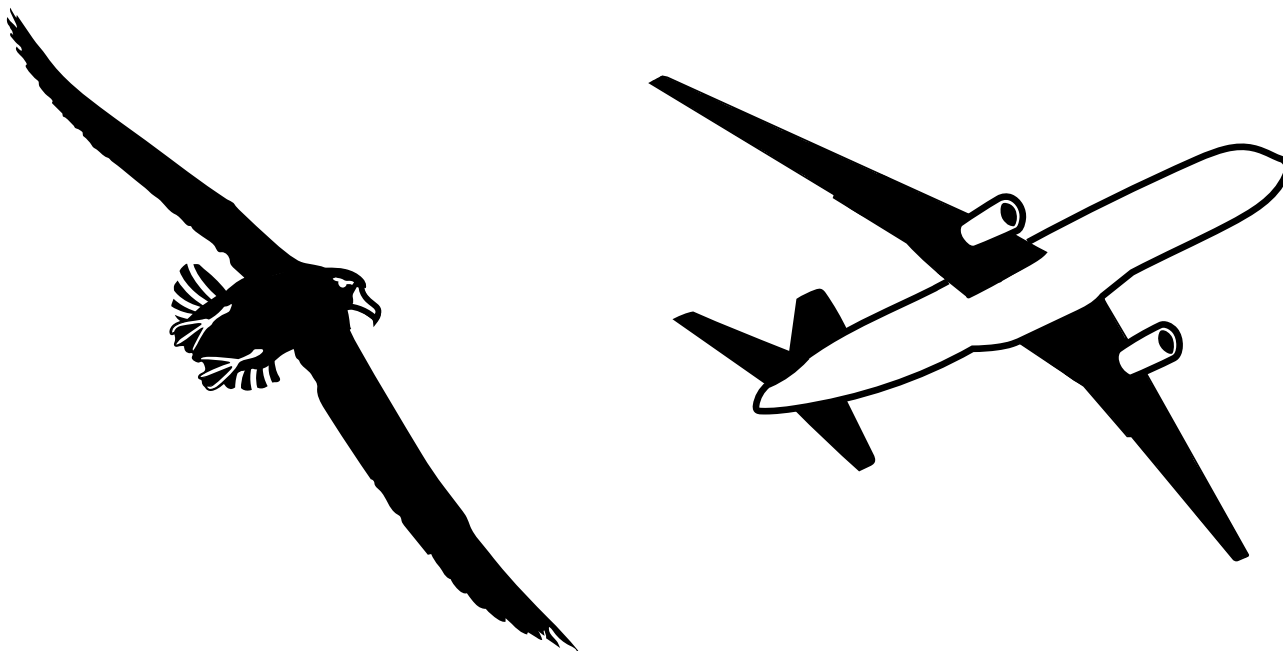




## ANEXO VI

Selección de las imágenes y proceso de creación de las imágenes animal/objeto.

244



Selección de imágenes albatros y su objeto







Imagen de referencia



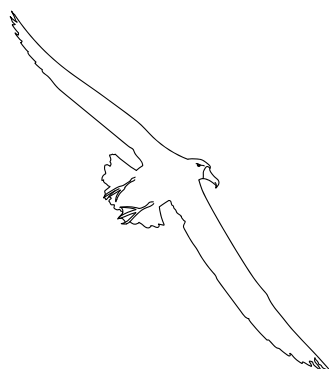
Figura entera en masa



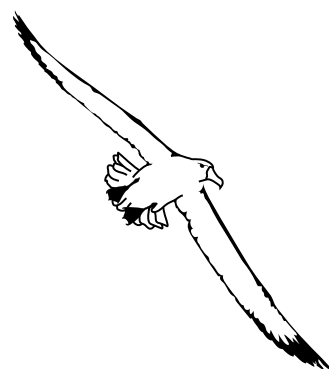
Introducción de líneas negativas.  
Líneas negativas de las alas no funcionan



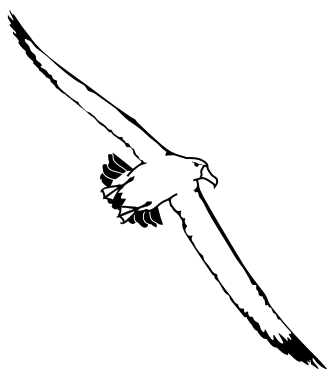
Probar eliminando las líneas de las alas



Prueba de posibilidad en línea



Mayor línea gráfica.  
Las patas tson demasiada masa.



Prueba de las alas traseras en negativo.  
Cambio en las patas.



Prueba con el pico en tnegro. No funciona  
El borde de las alas es desigual.



Cambio en la coordinación global de los animales, probar en masa con lo conseguido en la parte trasera.  
Conseguir mayor línea gráfica y cambiar la parte trasera de las alas



Imagen de referencia



Figura entera en masa

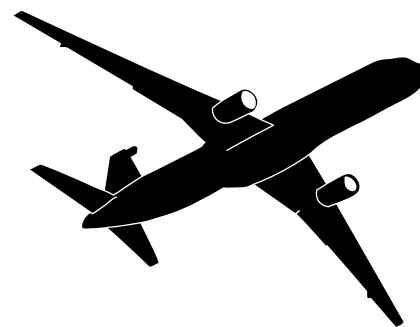
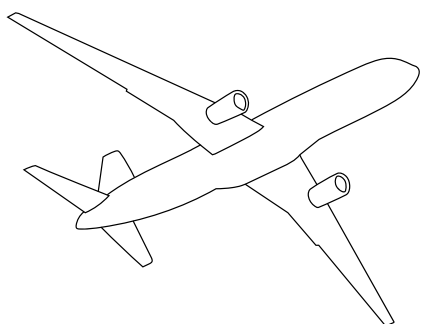
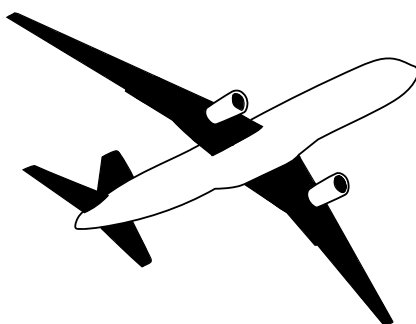


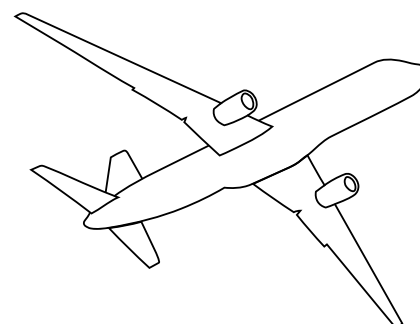
Figura en masa con línea negativa. No se ve.



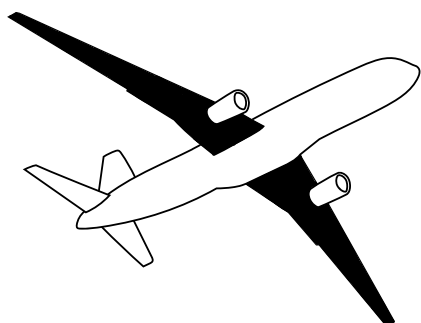
Prueba en línea contorno



Cambio para la coordinación visual global



Más valor de línea en el contorno. Problema en los motores



Solo las alas marcadas. Motores coordinar, alas traseras también. Darle mayor línea gráfica. ¿Separación de línea negativa de las alas traseras? Empaste de los motores





Imagen de referencia

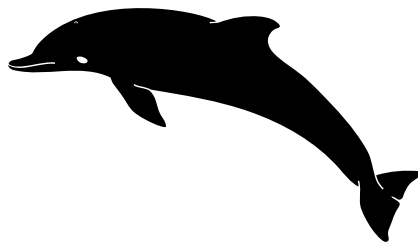
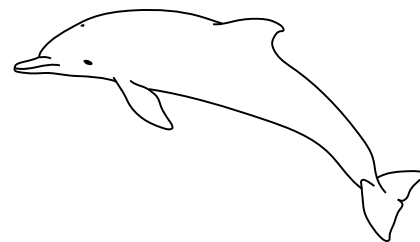


Figura entera en masa. Extraña. Sin volumen. Ojo poco natural



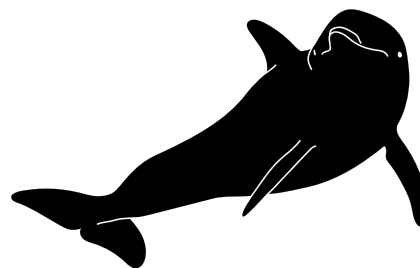
Contorno en línea, no mejora. Problema de base con la imagen



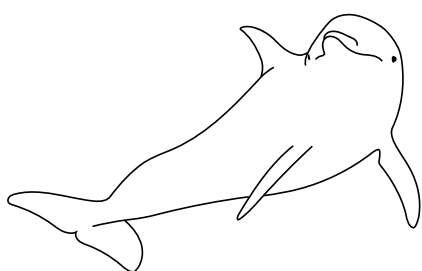
Segunda imagen de referencia. Mayor posibilidad de volumen y perspectiva



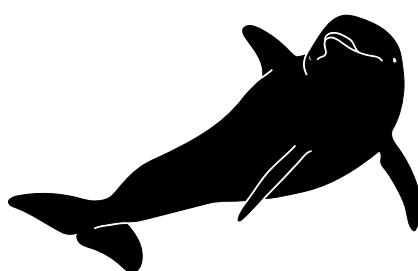
Contorno en línea. Se empasta el ojo izquierdo



Demasiada masa



Prueba en línea.



No se ve el ojo izquierdo y el derecho es muy pequeño. Mayor línea gráfica en negativo mejor.



Imagen de referencia

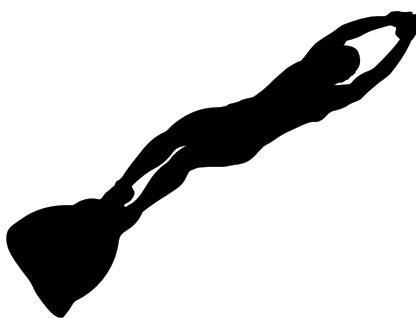
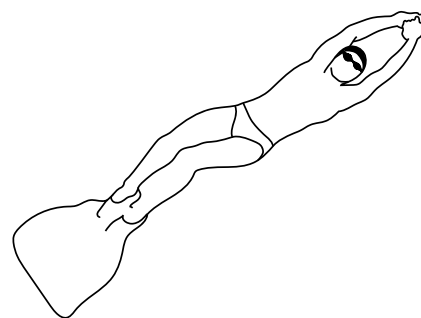
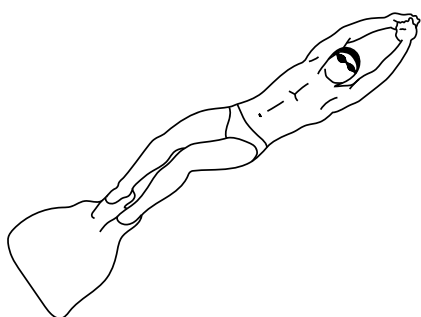


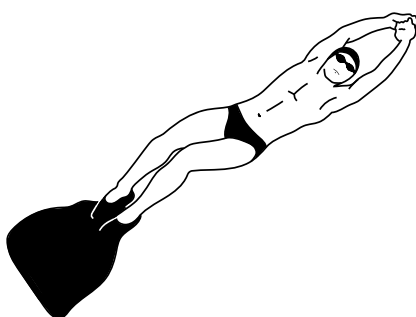
Figura entera en masa. Distinguible pero puede confundir



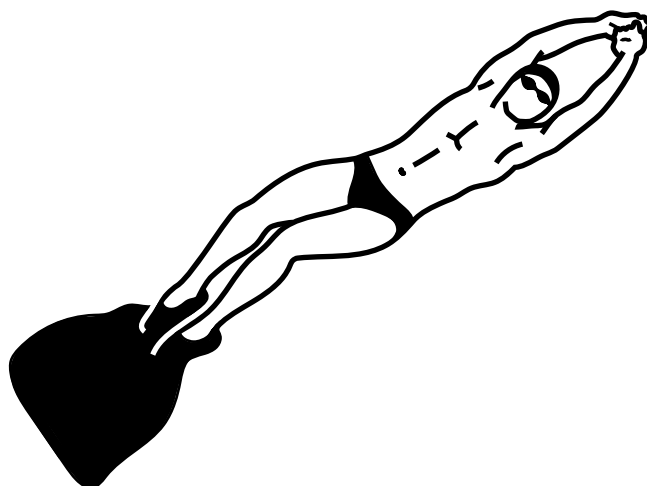
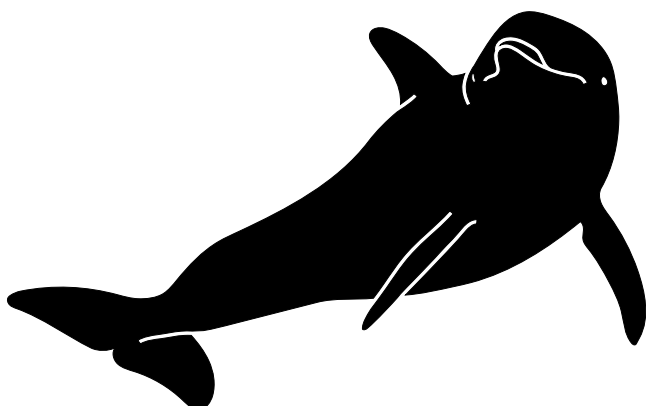
Contorno en línea. Cuerpo demasiado tosco. Figura extraña. Manos buscar solución



Torso se entiende. manos resueltas. Destacar algo más. Coordinación visual



Marcar elementos en masa.





250

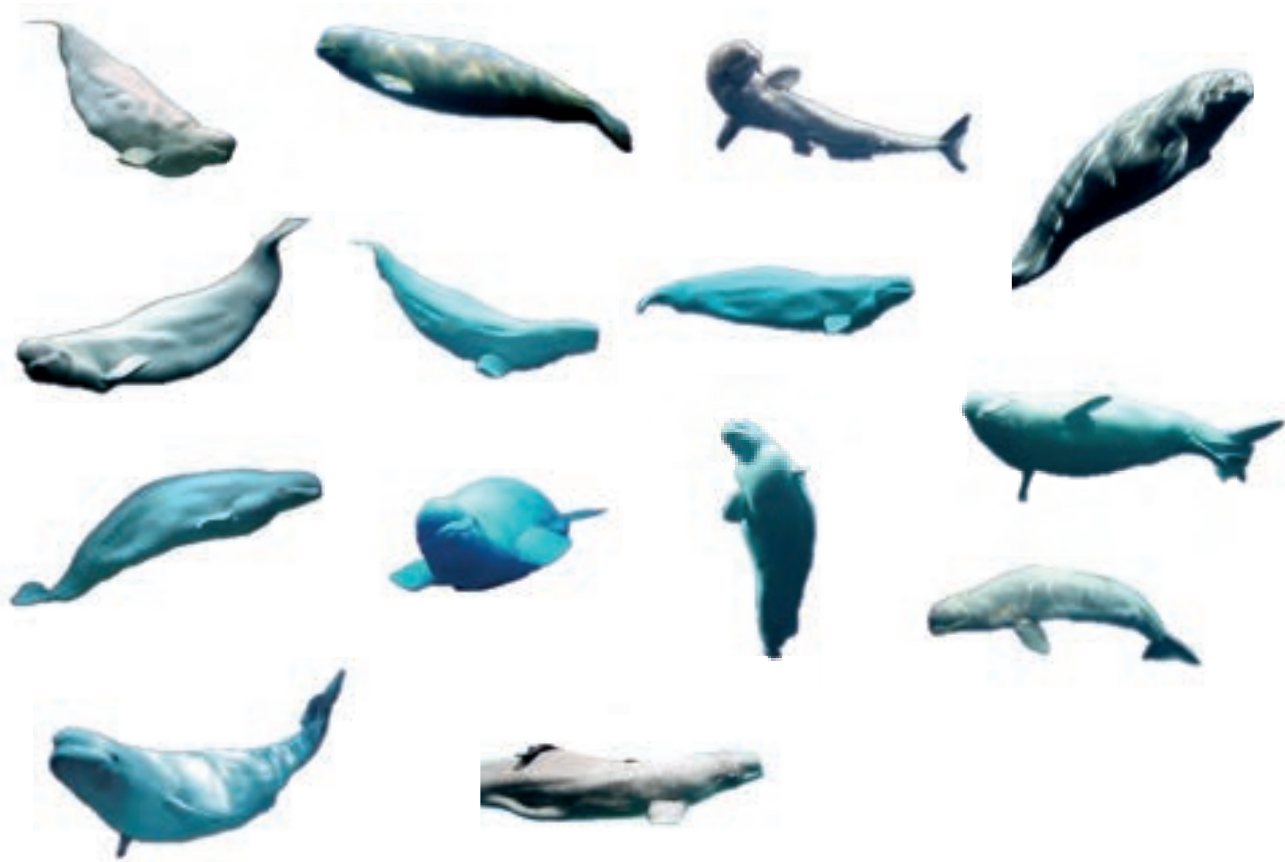




Imagen de referencia

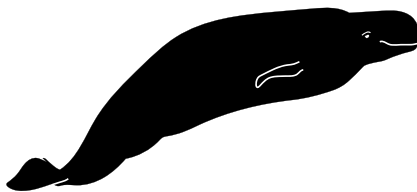


Figura en masa

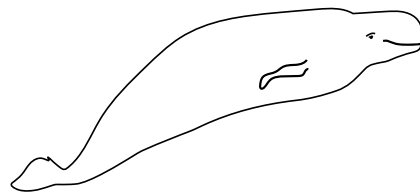


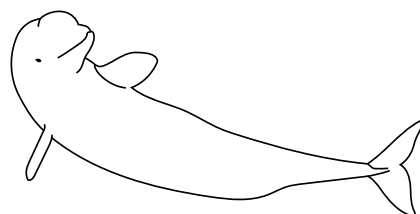
Figura en línea



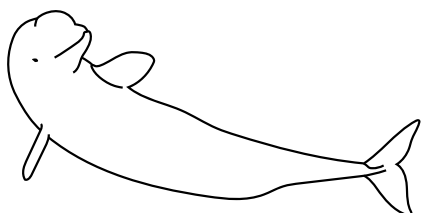
Figura demasiado tosca. Las aletas no se entienden, no destaca su característica. No se entiende el animal



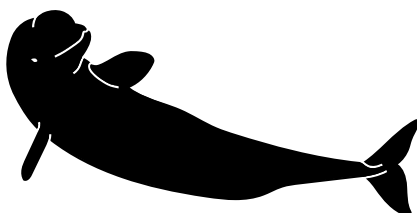
Segunda imagen de referencia



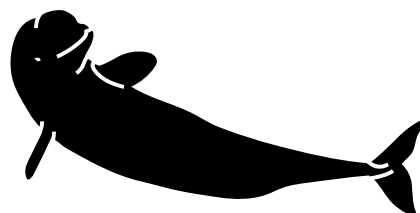
Prueba contorno en línea. Las aletas y el melón ahora funcionan.



Más línea gráficaa. Funciona



Cambio a masa para mejor coordinación visual



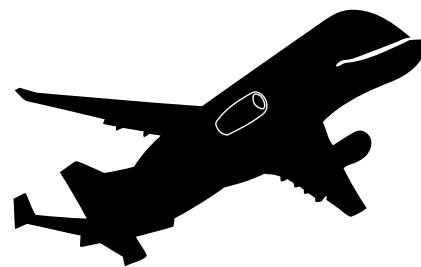
Mayor línea gráfica del negativo



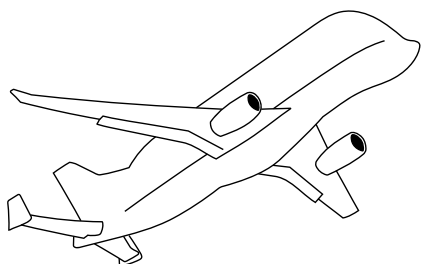
Imagen de referencia



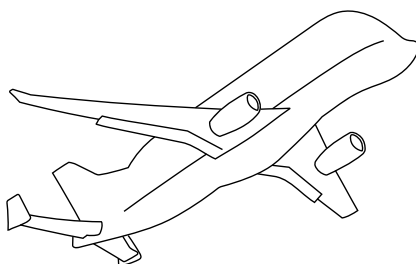
Figura entera en masa. Reconocible



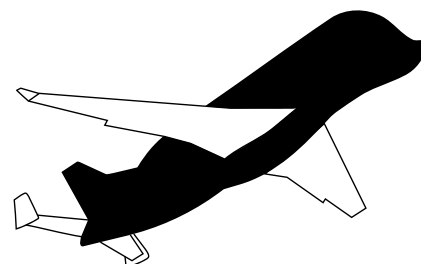
El negativo no se ve. La boca no es necesaria



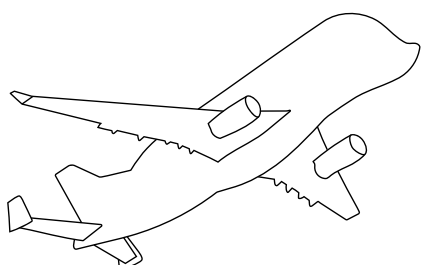
Prueba en línea. Motor destaca demasiado



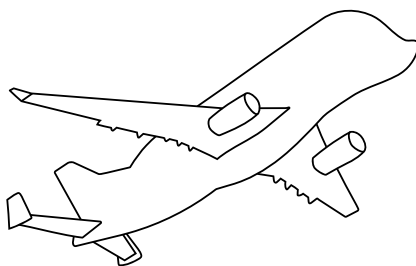
La línea en la mitad confunde



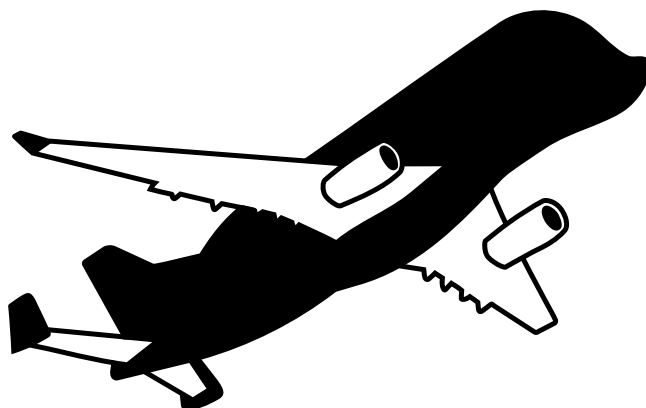
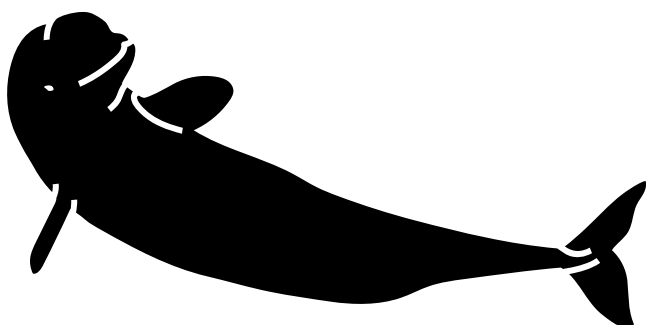
Prueba de resalte de elementos para la coordinación visual



Hacer de nuevo el contorno en línea. Cambio motores



Mayor línea gráfica. Hacer resalte de elementos, más línea gráfica aún y no empastar motores



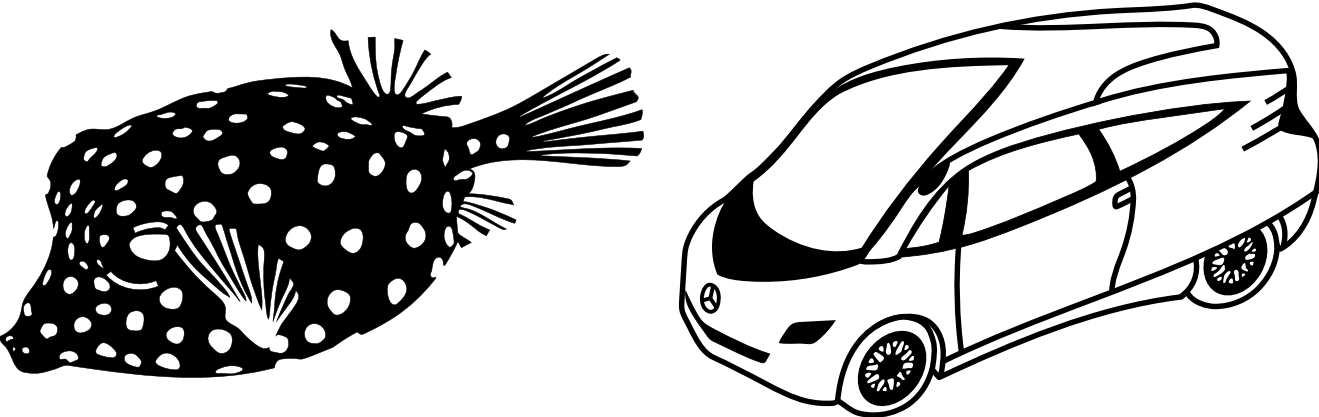
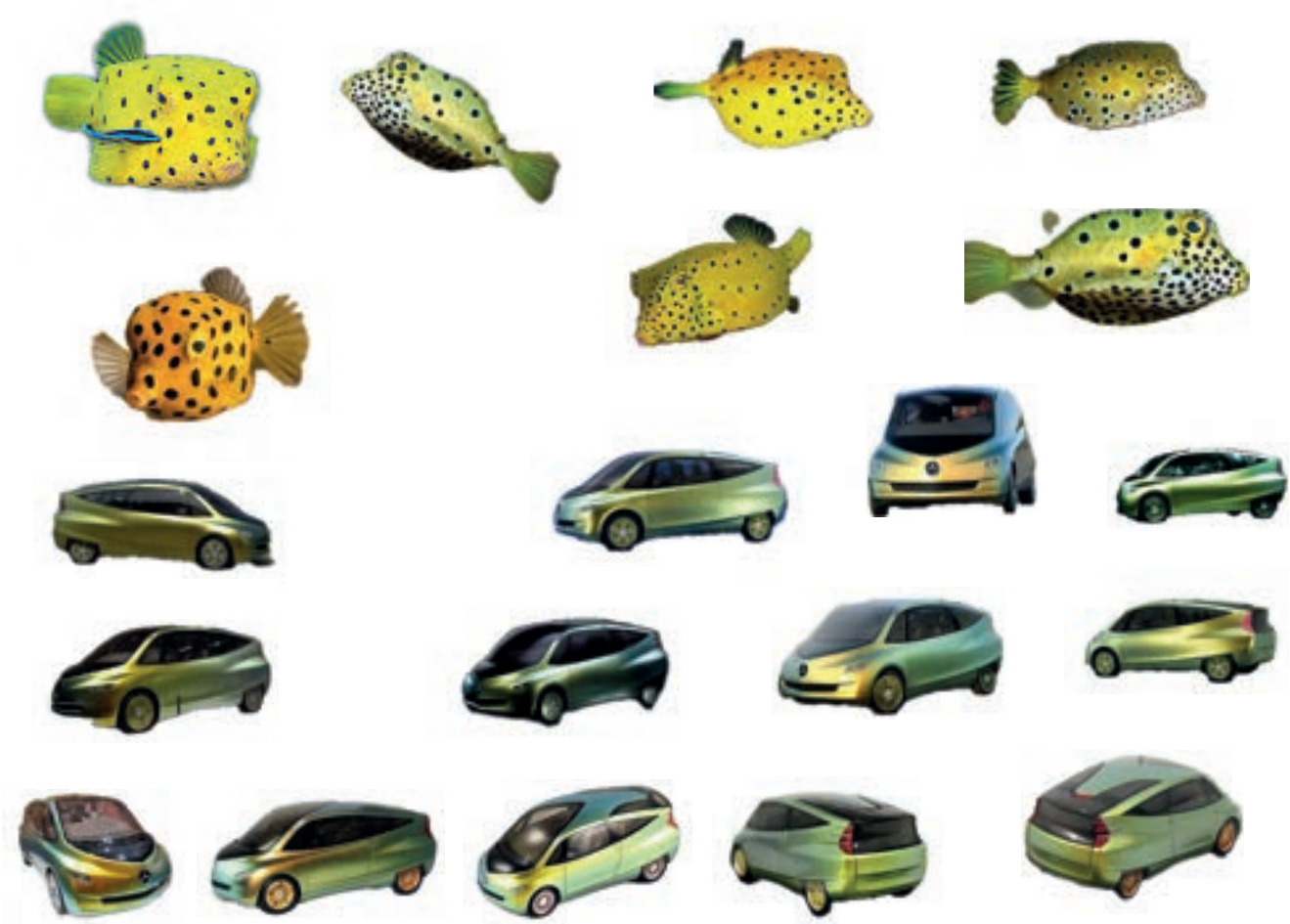




Imagen de referencia

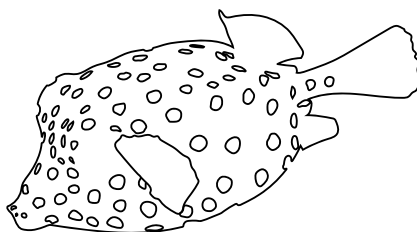


Figura en línea. Los lunares no funcionan, se empasta

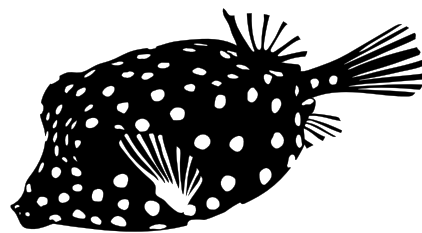
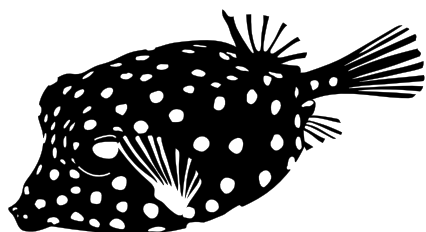


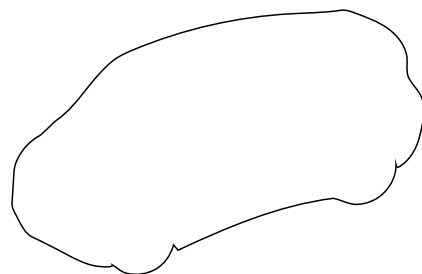
Figura en negativo. Más volumen. Lunares mejorados. Aletas también. Resolver el ojo



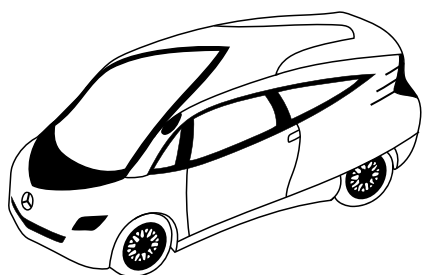
Ojo y aleta coinciden. cambiar las líneas de las aletas porque se empastan, más línea gráfica.



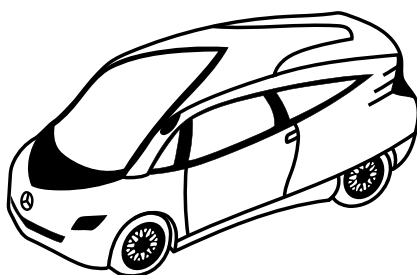
Imagen de referencia



Contorno de figura



Combinar elementos en línea y en masa para que la figura se entienda



Mayor línea gráfica. Empaste en las ruedas y en el logo del coche



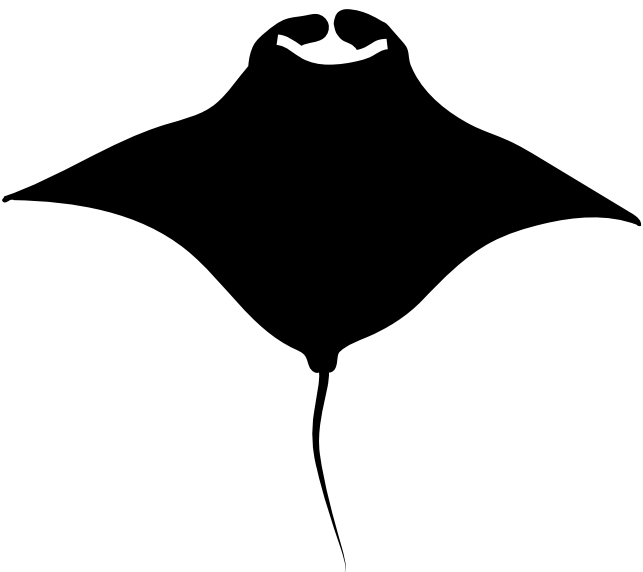




Imagen de referencia

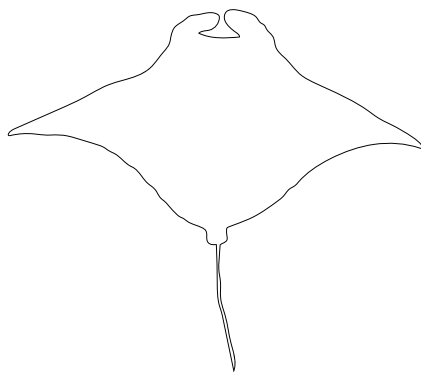
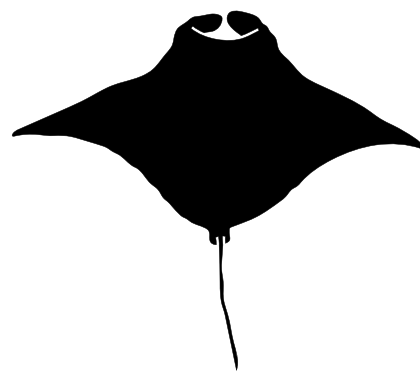
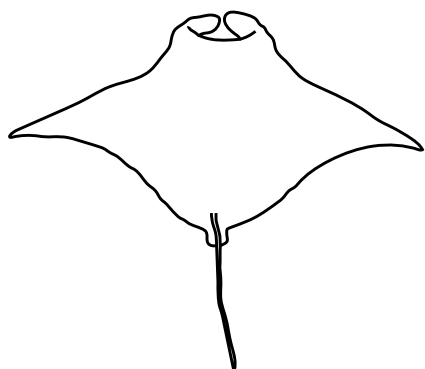


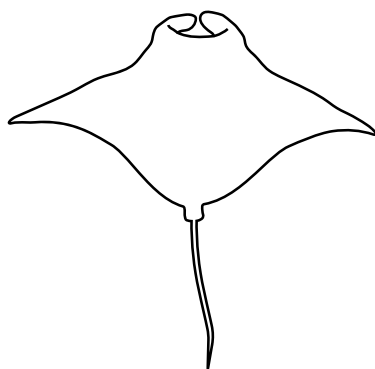
Imagen en línea



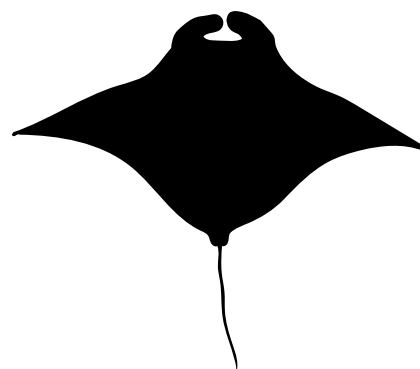
La unión de la cola no funciona



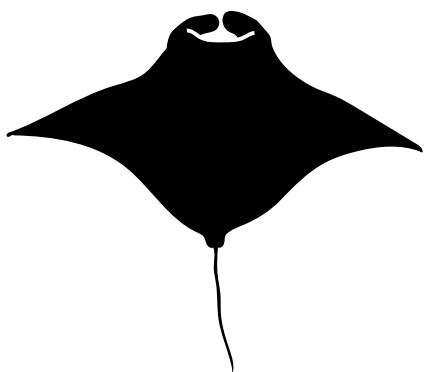
Prueba en línea contorno. La unión de la cola sigue sin funcionar



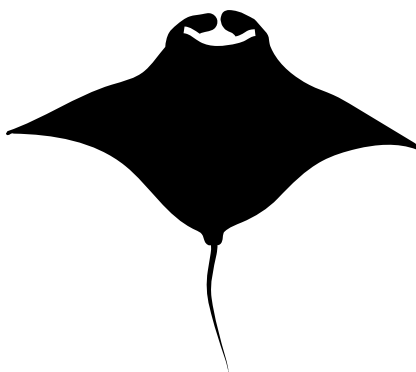
Suavizado el trazo



De nuevo en masa para la coordinación visual



Añadida la línea negativa, mejor, más volumen



Mayor valor de línea y cambio en la torsión de la cola



Imagen de referencia



Prueba en línea. Parece que lo que se resalta son guantes. Mayor valor de línea en la cara



Sin cara queda extraño



Unificados los grosores. Sin ojos, lo personifica demasiado



Resaltar elementos para la coordinación visual



Prueba a resaltar todo el traje. Demasiado.

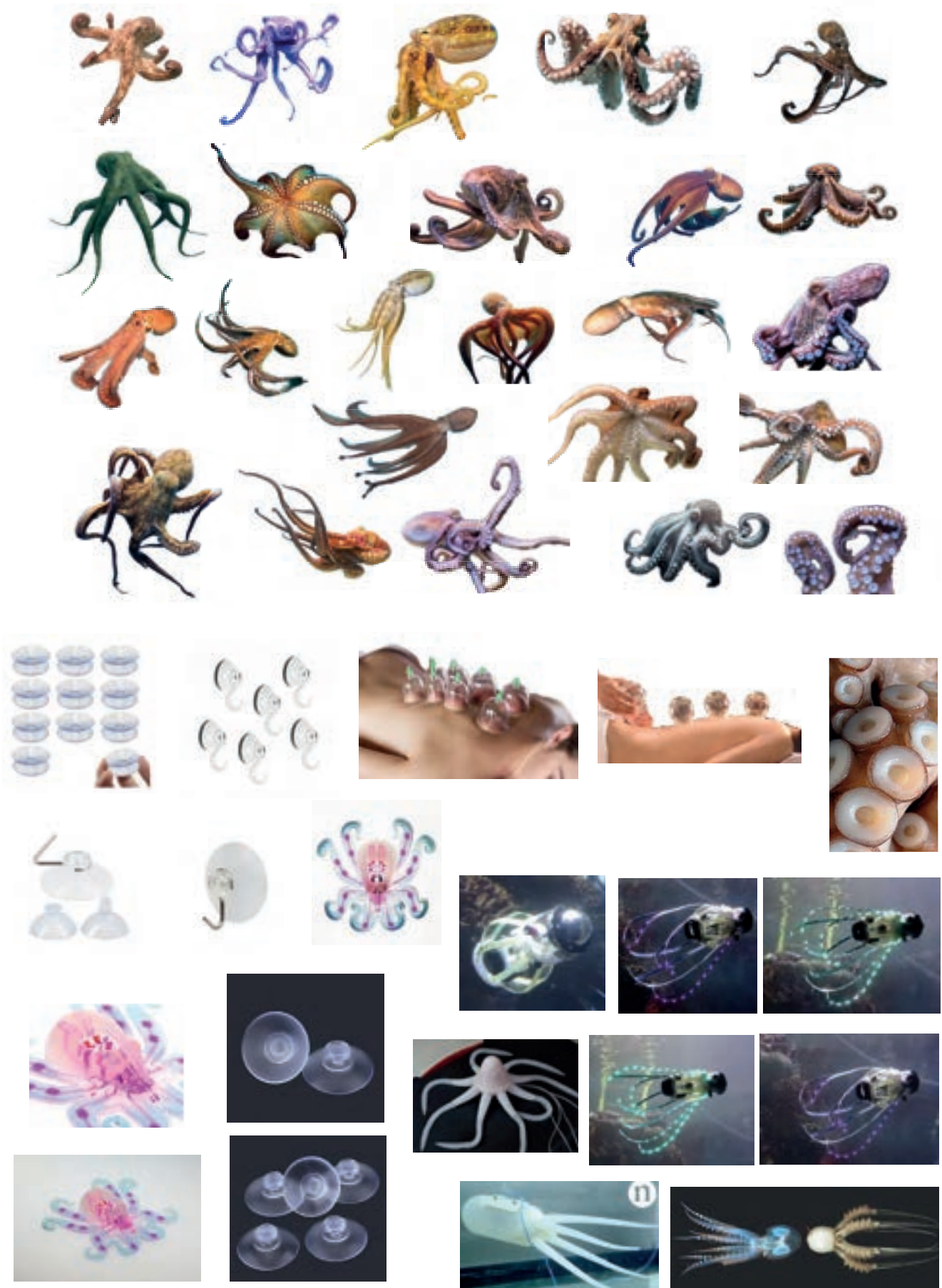




Imagen de referencia



Figura entera en masa



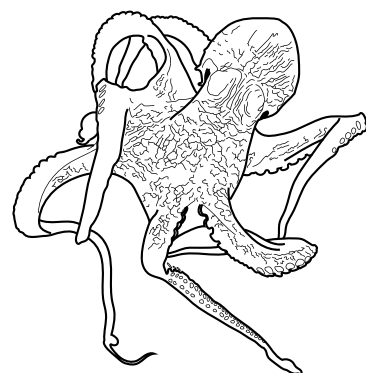
Añadidas las líneas en negativo. Le falta profundidad. Problema con los ojos



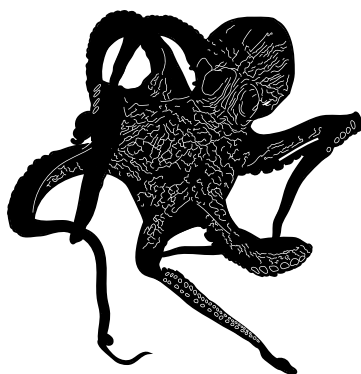
Rehacer la figura en masa. Mejorados problemas de contorno



Añadidas las ventosas. Sigue sin profundidad ni ojos



Probar en línea. Al tener problema con los ojos probar a añadir la textura de la piel. El cambio de valor de línea no funciona.



Probar en negativo para ver si así funciona la textura. Tampoco

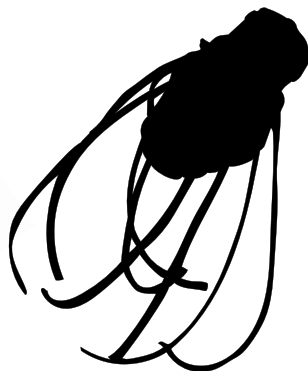


Volver a la masa completa porque no funciona la textura y por la coordinación visual. Problema de nuevo con los ojos y el volumen de la cabeza. Añadir mayor valor de línea negativa.

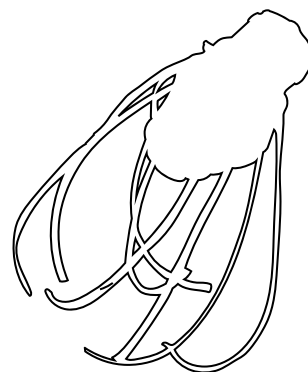




Imagen de referencia



Prueba de la figura en masa. Se entienden los "tentáculos" pero el cuerpo es demasiada masa



Prueba de contorno de la figura. Tengo que pensar y fijarme bien en cómo está construido el cuerpo del robot para poder explicarlo de la manera más sencilla posible.



Crear el contorno del interior del cuerpo.



Resalte de elementos para una mayor coordinación visual. Mayor valor de línea. Debería probar si los cruces de "tentáculos" podrían tener más volumen.

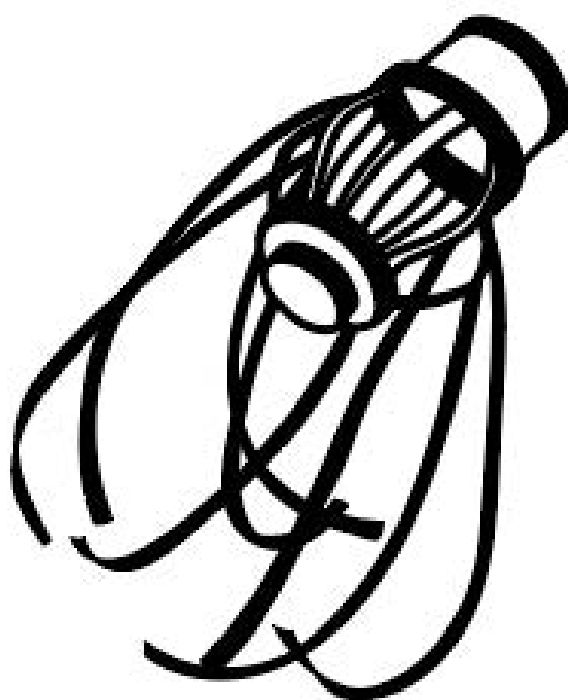






Imagen de referencia

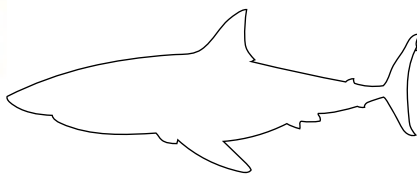


Figura contorno en línea. Se entiende

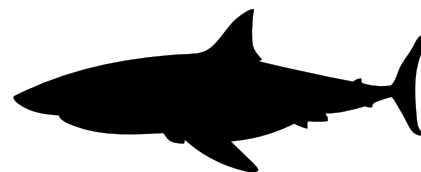
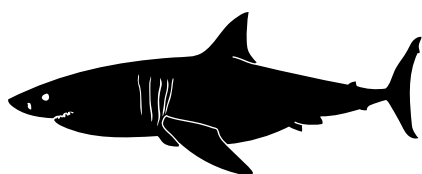
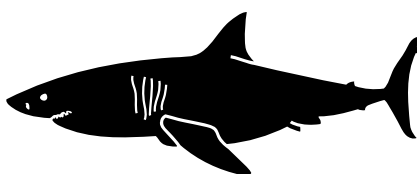


Figura entera en masa. se entiende



Elementos en negativo. Darle mayor valor de línea



Aleta pegada



Imagen de referencia

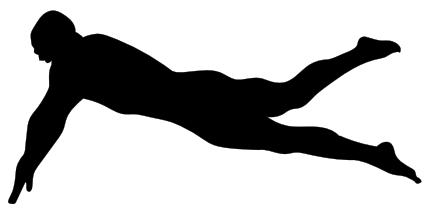


Figura entera en masa, no es del todo reconocible

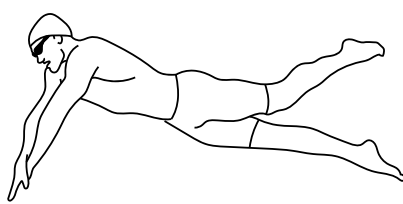
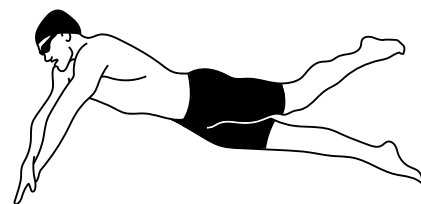


Figura contorneada



Resalte de elementos para mayor coordinación visual. Darle mayor valor de línea

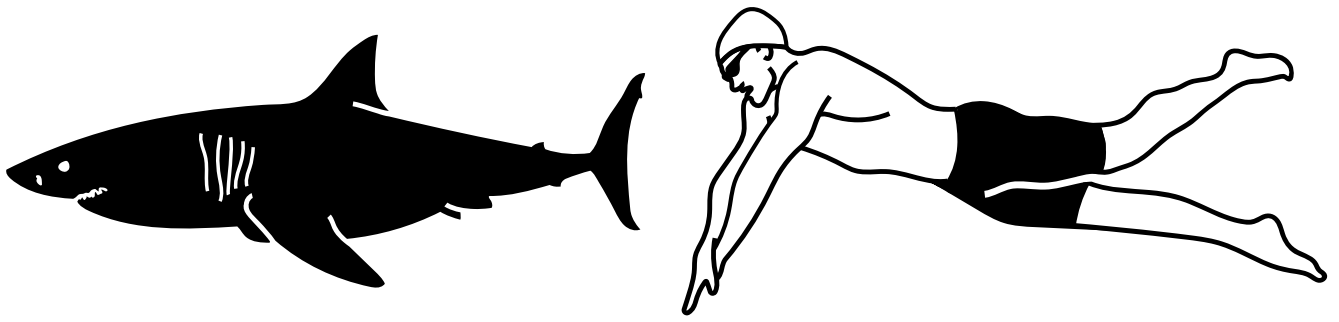








Imagen de referencia



Figura entera en masa. No es reconocible



Figura en línea. Parece demasiado un dibujo.



Contorno en negativo



Cambios en la boca y en el pelaje.  
Mejora del volumen del pelaje.  
Cambio en las cejas.  
Mayor valor de línea



Imagen de referencia

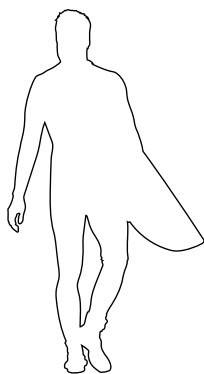


Figura solo contorneada, no se entiende.



Añadidos los contornos internos se entiende mejor. Cambio en el pelo. Valor de línea en la tabla. Resalte de elementos para una mayor coordinación visual



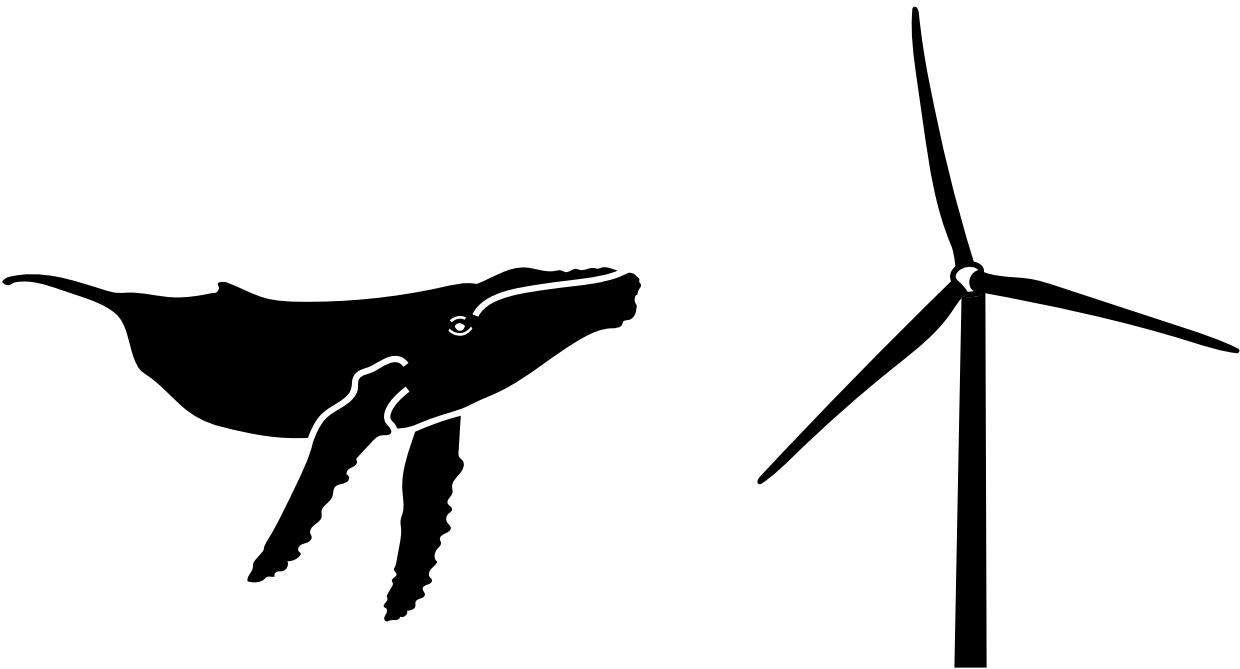




Imagen de referencia. Me preocupa que la cola no se entienda. Pero las aletas y la cabeza en esta foto son perfectas

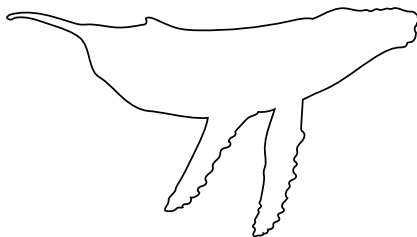


Figura entera en línea, se entiende como una ballena

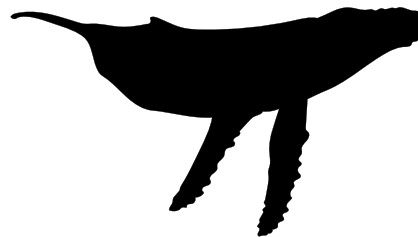
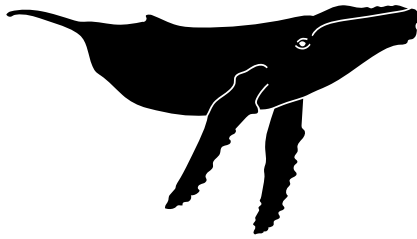


Figura entera en masa.



Probar a hacer las texturas de la boca, pero no funciona, se empasta y confunde



Mejor sin la textura. Mejora en el ojo también. Darle mayor valor de línea. Preguntar si la cola se entiende



Imagen de referencia

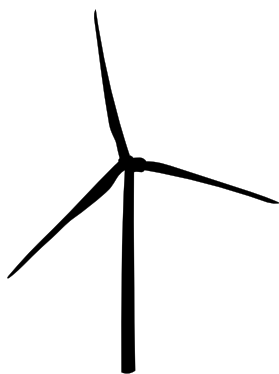
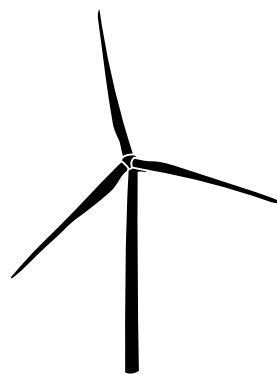


Imagen entera en masa. Se entiende



Más volumen con las líneas negativas

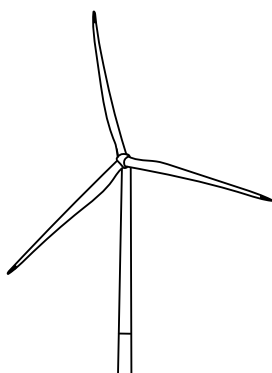
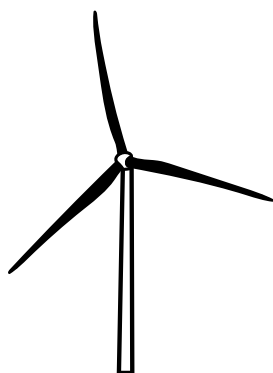


Figura en línea. La línea del palo sobra



Resalte de elementos para la coordinación visual. Sin resaltar el palo queda como un pegote.



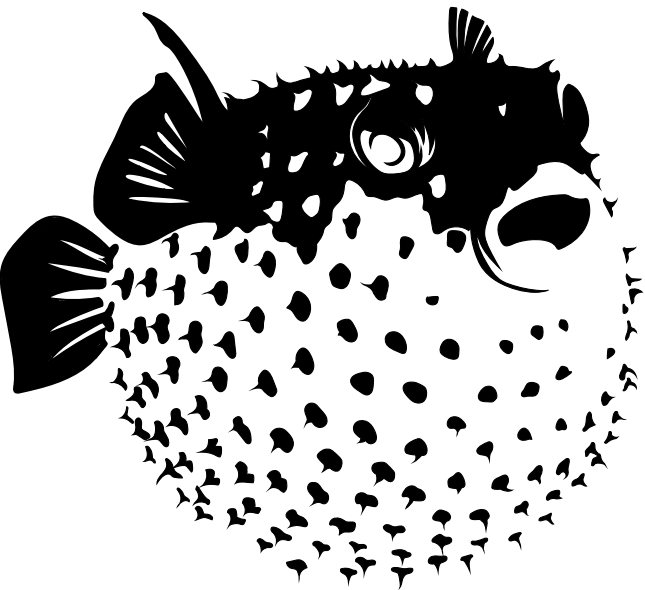
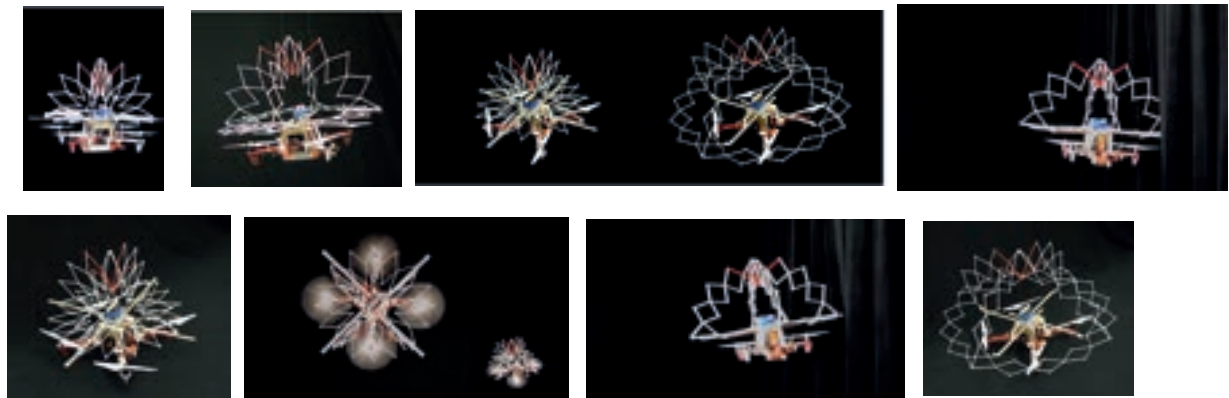
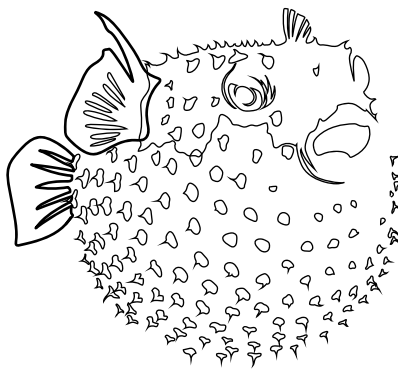




Imagen de referencia



Contorno de figura y pintxos. Resaltar elementos.



Imagen de referencia. objeto complicado



Figura en línea. Imposible hacer los detalles del cuerpo del dron, no se entendería. Preferencia a la parte inspirada.



Figura en masa. El cuerpo no despista tanto. Darle mayor valor de línea

## ANEXO VII

### Encuesta para saber la legibilidad de los nombres

272

its as la  
iga nu  
ra pa tria  
na

al el  
ba al  
tro ba  
sa tros

he la  
iu pe  
ga lu  
qa

#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

La nutria marina (3)  
Nutria (2)  
itsas  
Itsasigaraba la nutria marina  
la nutria marina itsasigaraba  
itsas igarapa / la nutria marina  
ragatria  
La nutria  
nutria  
itsas nutria/nutria marina?

#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Albatros (4)  
albatrosa / el albatros  
Albatrosa el albatros  
batrosa  
el albatros al batrosa  
El albatros  
Os  
Albatrosa  
albatros  
alba

#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Beluga (3)  
beluga (3)  
Beluga la beluga  
Gabe  
Gacela  
luga  
Egela  
beluga / la beluga  
la beluga beluga

man la  
ta- man  
arra ta  
ia rra  
ya

#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Manta (2)  
Mantarraya  
manta raya  
la mantarraya manta-arraia  
manta  
Manta raya  
arraia  
Mantarraia la mantarraya  
Manta-arraia  
La mantarraya  
manta-arraia / la mantarraya

273

ba la  
lea ba  
lle  
na

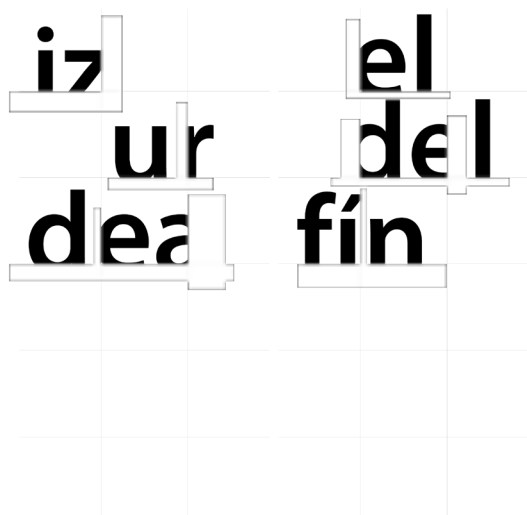
#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

balea (4)  
Balea (4)  
balea / la ballena  
líbanos  
Balea la ballena  
la ballena balea  
Ballena

ma el  
rra ti  
zoa bu  
rón

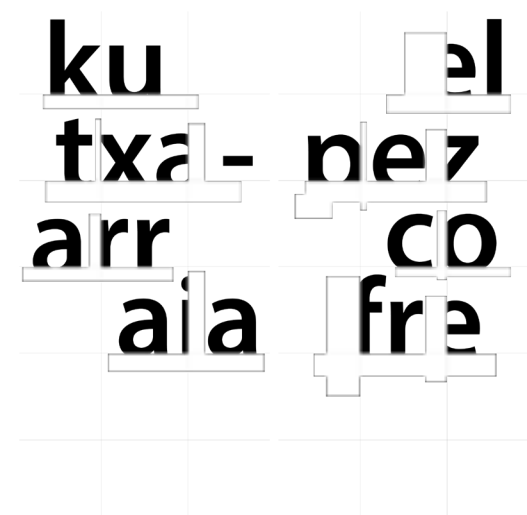
#### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Tiburón (3)  
Marrazoa (2)  
Marrazoa el tiburón  
Marra  
tiburón  
ratón  
marrón  
marrazoa / el tiburón  
marra zoa el tiburón  
tuburon



### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Delfín (3)  
 Izurdea (2)  
 delfín (2)  
 delfín/izurdea  
 el delfín izurdea  
 izurdea / el delfín  
 izurdea  
 Izurdea el delfín  
 Izurde



### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

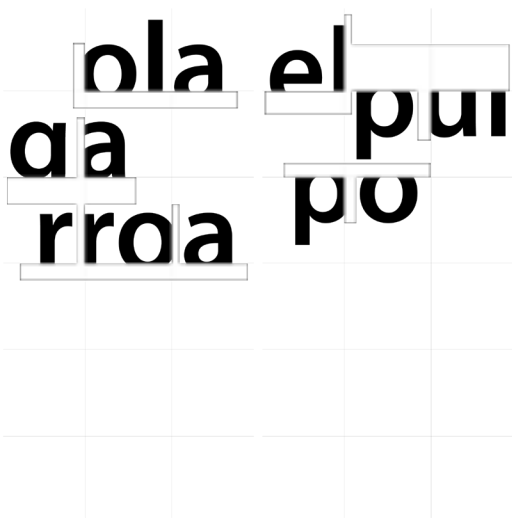
Kutxa (3)  
 Kutxa-arraraia (2)  
 pez cofre  
 kutxa-arraraia el pezcobre  
 Pez cofre  
 perro  
 pez  
 kutxa-arraraia / el pez cofre  
 Kutxarraia el pez cofre  
 kutxa



### Respuestas a la imagen (albatrosa/albatros)

Pez (2)  
 arrai globo  
 globo-arraina / el pez globo  
 globo- arraia  
 arraigo  
 El pez globo  
 globo  
 el pez globo alobarraina  
 Ez  
 pez  
 Globoarraina el pez globo  
 Globo-arraraia





#### Respuestas a la imagen

Ola (3)  
ola (2)  
Olagarroa (2)  
Olagarroa el pulpo  
olagarroa / el pulpo  
el pulpo ola garroa  
garrola  
olagarroa  
Ola, pulpo

275

#### Conclusiones

Por norma general se entienden los nombres. Me ha ayudado a ver problemas con varias letras.

Principalmente cambiaré estos detalles:

- La “b” de “itsas igaraba”, para que no se confunda con una “p”
- La “b” de tiburón





A mi familia. Ama, aita e Iker, por apoyarme siempre.

Gracias a Leire y al PiE-UPV/EHU por confiar en mí.  
A Oihane y a Manu, por vuestra amabilidad y disposición.

A Celia, Marta y Carmen, por las horas invertidas en Bizkaibus y en aprender a ubicarnos en la facultad.

Gracias desde Donosti hasta Milán.





