

## TRABAJO FINAL GRUPAL

### **Un dibujo dice más que mil palabras: Evaluando el efecto de aspectos sociales y culturales en cómo las niñas y los niños representan el mar por medio de dibujos**



## CICLO II

### Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales

Aspectos sociales relacionados a la gestión de Recursos Costeros

Septiembre 2022

Benjamin Bellier

Fabio Quesada-Pérez

Nathalie Goebel Otórola

Yostin Steven Durán Vega



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

## **I. Introducción y problemática**

Durante la época del Antropoceno se ha acentuado la brecha entre el ser humano y la naturaleza, acelerando la degradación del ambiente natural (Steffen *et al.*, 2011). Los océanos no son la excepción, ya que la sobreexplotación de los recursos ha llevado a la degradación de muchos ecosistemas marinos y ocasionado una crisis de biodiversidad (Klein, 2017; McCauley *et al.*, 2015), como lo muestra la **Figura 1**. Para alcanzar un mejor equilibrio en la relación entre los seres humanos y la naturaleza, es crucial que los humanos comprendamos que formamos parte de los ecosistemas y que dependemos de los bienes y servicios que estos brindan (Cavalcanti, 2018). Así, un paso importante en la búsqueda del desarrollo sostenible es mejorar el conocimiento de los vínculos que conectan a los humanos con el entorno natural.

Como representantes de las presentes y nuevas generaciones, las niñas y los niños son actores clave para procurar el cambio del comportamiento humano hacia acciones que sean más conscientes de los impactos que pueden provocar en los ecosistemas (UNICEF, 2021). Esto considerando que la infancia es un factor determinante en la visión de las personas sobre los ecosistemas y la naturaleza en general (Chansigaud, 2016). Estudiar las percepciones de las niñas y los niños respecto a los ambientes naturales y su relación con estos podría ser muy útil en términos de manejo para evaluar el desarrollo de valores ambientales y para validar estrategias de concientización (Barraza, 1999; Chabanet *et al.*, 2018; Fache *et al.* 2022).

A pesar de esto, este importante grupo poblacional ha sido percibido históricamente como “personitas” mediante actitudes paternalistas en la que se vislumbran por lo que serán en el futuro y no por lo que solicitan, esperan y requieren en el presente (Fernández, 2006). Las niñas y los niños se han visto como objeto de protección y no de seres humanos con igualdad de derechos. Las acciones llevadas a cabo no han sido suficientes para visibilizar a este sector de la población como un miembro activo más, y no como ciudadanos pasivos (Fernández, 2006).

Casas Aznar (1994) define la participación social de las niñas y los niños como un proceso donde su “sola” presencia no implica su participación, como usualmente sucede en los espacios que son incorporados de una forma aparente donde difícilmente pueden expresarse, o no encuentran la manera de hacerlo. El autor enfatiza en cuatro niveles de pertinencia donde se debe tomar en cuenta la participación de este grupo poblacional: el nivel familiar, escolar, el de la ciudad o pueblo y finalmente la participación en procesos legales y administrativos (Fernández, 2006).

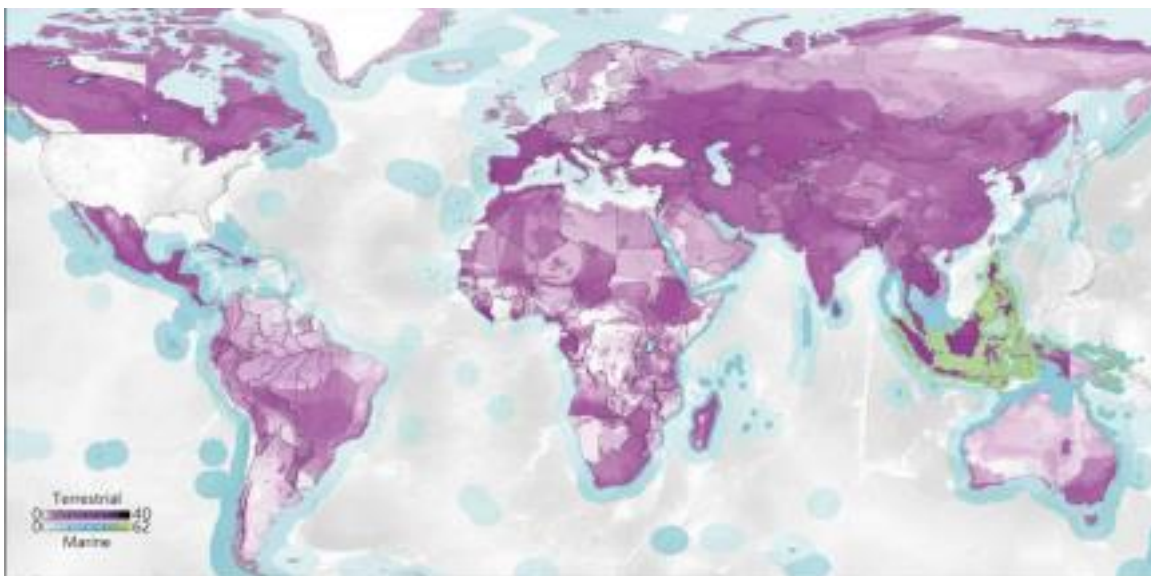
Algunas investigaciones han documentado el interés inherente que existe en la infancia hacia el medio ambiente (Kellert y Wilson, 1993; Barraza, 1999), donde se demuestra que las

vivencias en esta etapa de la vida tienen efectos en las percepciones y decisiones en la edad adulta (De Groot, 2006; Van den Born, 2007). Pese a la importancia de esta asociación en tiempos de crecimiento poblacional y deterioro ambiental, son pocos los estudios acerca de la visión de la naturaleza en la infancia (Aguilar-Cucurachi et al., 2016). Así mismo, los procesos didácticos y metodológicos para abordar los aspectos ambientales son simplistas, reduccionistas y difieren de la realidad escolar aún cuando es de interés tratar la educación ambiental en el sistema educativo (Suárez et al., 2019).

De esta manera los dibujos de las niñas y niños pueden constituir una herramienta interdisciplinaria valiosa para explorar su percepción sobre futuros sostenibles (Fache *et al.*, 2022). Por otra parte, las percepciones sobre el mar pueden diferir e incluso divergir entre niñas y niños de distintos países posiblemente por una compleja interacción de factores ambientales y/o culturales (Jefferson et al., 2015). Además, la clase social puede estar relacionada con las actitudes de los estudiantes escolares hacia los paisajes naturales, como resultado por ejemplo, de un mayor acceso de algunos grupos a entornos menos contaminados, más limpios y más atractivos (Bizerril, 2014).

Existen estudios etnoecológicos que se han desarrollado a partir de metodologías basadas en el dibujo para ahondar en el conocimiento ecológico de las niñas y niños, por ejemplo en el estudio de Carrière et al. (2017) se abordó una percepción general acerca del medio ambiente (Pagezy et al., 2010) hasta sus vínculos con particularidades específicas o seres circundantes, como un volcán submarino en Calandra (2013), o los animales que representan el bosque en Dounias (2007). En Oceanía los investigadores han analizado los dibujos de las y los infantes acerca de temas tan diversos como sus gustos (Marshall y Aitken, 2006), su espacio de aprendizaje ideal, un grupo de científicos (Jane et al., 2007) el ser humano figura (Martlew y Connolly, 1996), o la cultura (Soukup, 2011).

Otros ejemplos de la aplicación de metodología del dibujo en las niñas y niños se han realizado en Fiji y Nueva Caledonia, lo cual ha sido esencial en los estudios especializados. En Fiji esta técnica se integró como parte de las herramientas que tenían como fin conocer la manera en que las niñas y los niños establecen relaciones en función del espacio isomórfico a través de jerarquías (Toren, 1990). En Nueva Caledonia, las representaciones mediante dibujos posibilitó evaluar los efectos de una campaña de concientización ambiental en los dibujos de las niñas y niños en función de los arrecifes de coral (Chabanet et al., 2018).



**Figura 1.** Mapa que muestra el impacto del comercio mundial en la biodiversidad. Cuanto más oscura sea la zona, mayor será la amenaza (Klein, 2017).

## **II. Pregunta**

¿Cómo varía la manera en que se percibe y representa el mar entre las niñas y los niños de diferentes contextos sociales y culturales?

## **III. Objetivos**

Objetivo general : Identificar aspectos sociales y culturales que explican variaciones en cómo las niñas y niños representan el océano a través de dibujos.

Objetivos específicos :

1. Determinar si existen diferencias en cómo las niñas y niños de comunidades costeras de Costa Rica y de comunidades rurales no costeras de Francia representan el mar a través de dibujos.
2. Determinar si existen diferencias en la manera en que las niñas y niños representan el mar según su género
3. Determinar si existen diferencias en la manera en que las niñas y niños representan el mar según su edad.

## **IV. Materiales y Métodos**

### *A. Datos y sus orígenes*

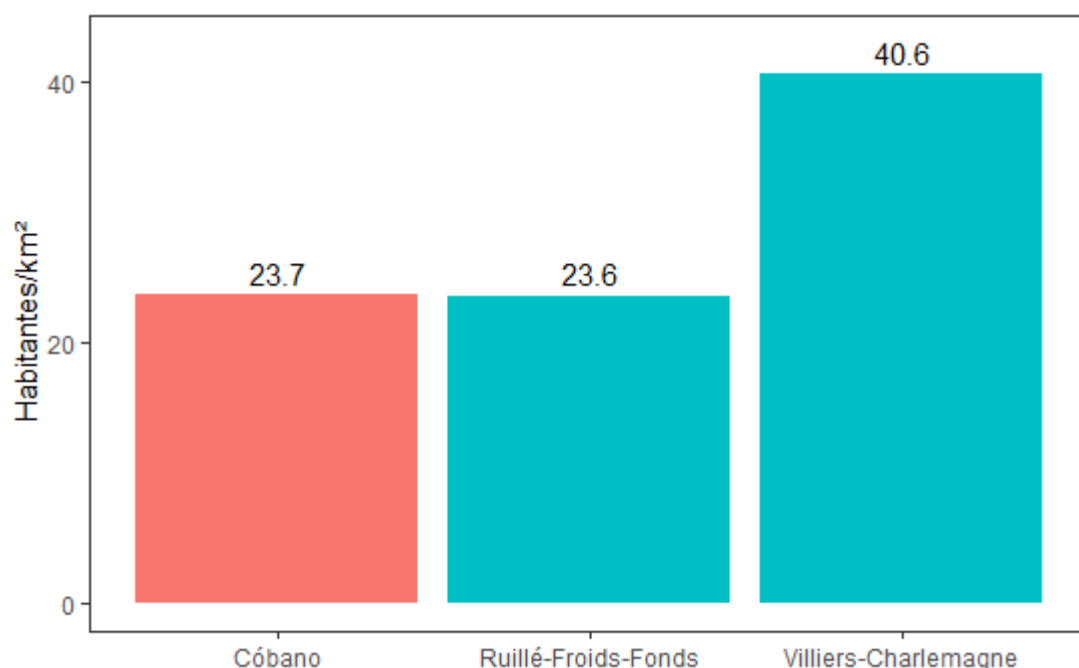
Para cumplir con los objetivos, se procedió en diferentes etapas. En primer lugar, se contactó a tres escuelas, dos de Francia y una de Costa Rica, las cuales estaban interesadas en participar en el estudio; Villiers-Charlemagne (Mayenne, Francia), de Ruillé-Froids-Fonds (Mayenne, Francia) y del Centro Educativo Internacional Bilingüe Futuro Verde en Cóbano (Puntarenas, Costa Rica). Así, estas aprobaron la participación de sus alumnas y alumnos en el estudio. Los lugares en Francia y en Costa Rica se representan en la **Figura 2**. El distrito de Cóbano se encuentra en una zona costera y, por tanto, está cerca del mar, mientras que los pueblos de Francia están a unos 200 km de la costa.



**Figura 2.** Mapa que representa los lugares de estudios con la distancia entre los pueblos de Francia y el mar representada por la línea roja.

### *B. Habitantes por kilómetros*






En Cóbano hay aproximadamente 7494 habitantes por una superficie de 316.6 km<sup>2</sup> (INDER, 2014) y a Ruillé-Froids-Fonds y Villiers-Charlemagne hay, respectivamente, entre 500 y 1100 habitantes por una superficie de 23.5km<sup>2</sup> y de 27.6km<sup>2</sup> (INSEE, 2015). Entonces, el pueblo con más habitantes por kilómetro cuadrado era Villiers-Charlemagne, con cerca de dos veces más habitantes por kilómetro que los otros (**Fig. 3**). A pesar de ello, la ciudad de Villiers-Charlemagne sigue considerándose como una comunidad rural poco o muy poco densa (INSEE, 2022).



**Figura 3.** Número de habitantes por kilómetros en los pueblos del estudio con en rojo el pueblo de Costa Rica y en azul los pueblos de Francia (INSEE, 2015; INDER, 2014).

### C. Guía para los alumnos(as)

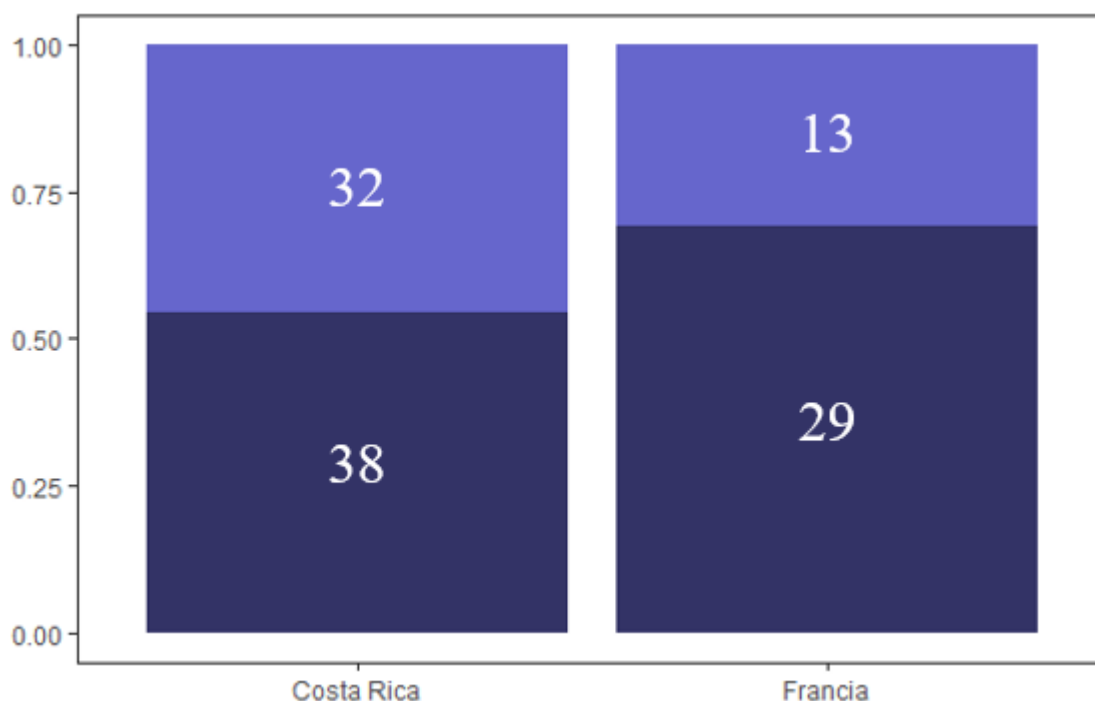
Tras la aprobación de las escuelas, se brindó a los profesores una guía del protocolo a seguir en el desarrollo de los dibujos (**Fig. 4**). Brevemente, este consistía en brindar a los estudiantes una hoja de papel en blanco y utensilios para dibujar a las niñas y niños y decirles que “dibujaran el mar y lo que usted y otros hacen en el mar”. Además, se debía registrar el género y la edad de cada participante. Para el estudio se consideran niños entre los cuatro y siete años de edad. Además, es importante aclarar que en Francia el desarrollo de los dibujos fue guiado por los profesores de la escuela, pero en Costa Rica este proceso lo guíamos nosotros mismos.

-  Entregue a cada participante un **papel en blanco** indicando la **edad** y el **género** del participante
-  Proporcionar a los participantes **utensilios de dibujo**, incluidos lápices de colores
-  Dile a los participantes que **"dibujen el mar y lo que tú y otros hacen en el mar"**
-  Dales un máximo de **30 minutos** para hacer los dibujos
-  Después de media hora, recoge las hojas de papel y saca una **foto** de cada dibujo

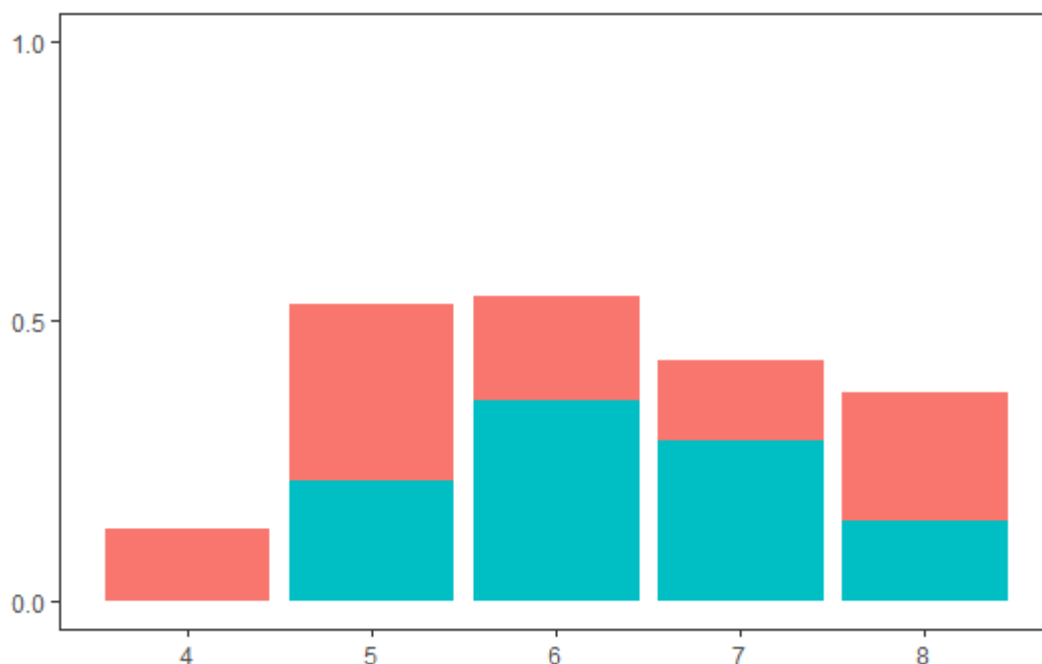
**Figura 4.** Guía de los pasos a seguir y entregada a los profesores de las tres escuelas.

#### D. Los dibujos

Se recopilieron 66 dibujos (**Anexo 1**) de Francia (Ruillé-Froids-Fonds = 17 y Villiers-Charlemagne = 49) y 70 dibujos (**Anexo 1**) de Costa Rica (Cóbano). Sin embargo, en los dibujos de Villiers-Charlemagne, el profesor dió permiso a las niñas y niños de 3 a 5 años (las y los más pequeños) para que utilizaran pintura y dibujos recortados para representar a los animales y, por tanto, la metodología utilizada sesgó los resultados. Por lo tanto, hemos optado por no utilizar estos dibujos para los resultados. Así, para los dibujos de Francia, al final sólo tuvimos 42 dibujos. El ratio en el género de la población infantil fue en total de 67 niñas y 45 niños (**Fig. 5**). Entonces, participaron cerca de 40% niñas y 60% niños. El ratio estaba desequilibrado a causa de las escuelas en Francia, donde solo el 30% de las participantes eran niñas. Mientras que en las escuelas de Costa Rica había un ratio de casi 50/50% (**Fig. 5**). En cuanto a la edad, participaron en total más niñas y niños de 5 y 6 años seguido por las y los de 7 y 8 años, mientras que había una minoría de niñas y niños de 4 años, que solo participaron en Costa Rica (**Fig. 6**). Sin embargo, en Francia había más de niñas/niños de 6 y 7 años (es decir 35.7% et 26.8% respectivamente) y en Costa Rica más de 5 y 8 años (es decir 31.4% et 22.9% respectivamente) (**Fig. 6**). El promedio de edad fue de 6.15 años y había niños/niñas que eran de 4 (solamente por Costa Rica) a 8 años (**Fig. 6**).



**Figura 5.** Ratio (en %) niñas/niños (azul oscuro = niños y azul claro = niñas) con el número de niños (azul oscuro) y niñas (azul claro) según el país de origen.



**Figura 6.** Porcentaje de la edad que tienen los niñas/niños según el país de origen (azul = Francia y rojo = Costa Rica).

#### *E. Análisis de los dibujos*

Una vez que se recopilaban los dibujos, estos se analizaron y clasificaron considerando diferentes variables. Para empezar, se registraron las “variables clásicas” como el país, la región, el ID de los dibujos, el género y la edad de las alumnas y alumnos dibujantes. Después hemos clasificados lo que había en los dibujos según cuatro categorías: (1) vida marina, (2) presencia de personas, (3) actividades humanas y (4) ambiente.

Primero, respecto a la vida marina, se identificó si en el dibujo se representan organismos vivos y se cuantificó la diversidad de organismos representados. Para ello, se categorizaron los organismos en 17 diferentes grupos: tortuga, pez óseo, medusa, pulpo, equinodermos, molusco con concha, cetáceos, caballito de mar, cocodrilo, coral, pájaro, plantas, algas, mantarraya, cangrejo, anguila/morena y tiburón.

Segundo, respecto a la presencia de personas, se identificó si las niñas y niños dibujaron personas. Además, para cada persona representada se identificaron elementos relacionados con una expresión de género femenina o masculina. Basado en esto, se clasificaron los dibujos de acuerdo a si se representan personas sólo con cualidades masculinas o femeninas, si dibujan tanto personas masculinas como femeninas (mixto) o si no se podía determinar con certeza el género de las personas representadas (indeterminado).

Tercero, si identificó la presencia de actividades humanas en los dibujos y se clasificó



el tipo de actividad según siete categorías: deportes acuáticos (natación, surf, *etc*), buceo, deportes de playa (raqueta, pelota, cometa, *etc*), otras actividades de playa (bronceado, castillo de arena, *etc*), transporte marino, pesca y otras actividades (tienda, *etc*).

Por último, se identificaron y clasificaron los ambientes representados en el dibujo. Para ello tras una primera revisión de los dibujos se consideraron las siguientes categorías; playa, ambiente submarino (es decir agua) y ambiente de fondo del mar. Además, también se registró si las niñas y los niños representaron cualidades de la atmósfera, como nubes o sol por ejemplo.

#### *F. Análisis estadísticas*

Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico R (R Core Team, 2022). Se construyeron modelos para determinar efectos del país de procedencia, género y edad en la forma que representaban el mar las niñas y niños, que se representó como cinco variables respuestas; presencia de vida marina (binomial), diversidad de vida marina (conteo), presencia de personas (binomial), presencia de actividades humanas (binomial) y variedad de actividades humanas (conteo). Según la naturaleza de la variable respuesta se emplearon modelos de regresión logística o modelos lineales generalizados (GLM) tipo Poisson si la variable era binomial o un conteo respectivamente. Aparte del análisis con modelos, también se hizo un análisis descriptivo de otros aspectos de los dibujos en el que se identificaron los principales grupos de organismos, actividades humanas y ambientes representados por los niños de cada país. Además, mediante análisis descriptivos también se determinaron posibles diferencias entre los hombres y las mujeres de la población infantil dibujante en cuanto al género percibido de las personas que representaban en los dibujos.

### **V. Resultados**

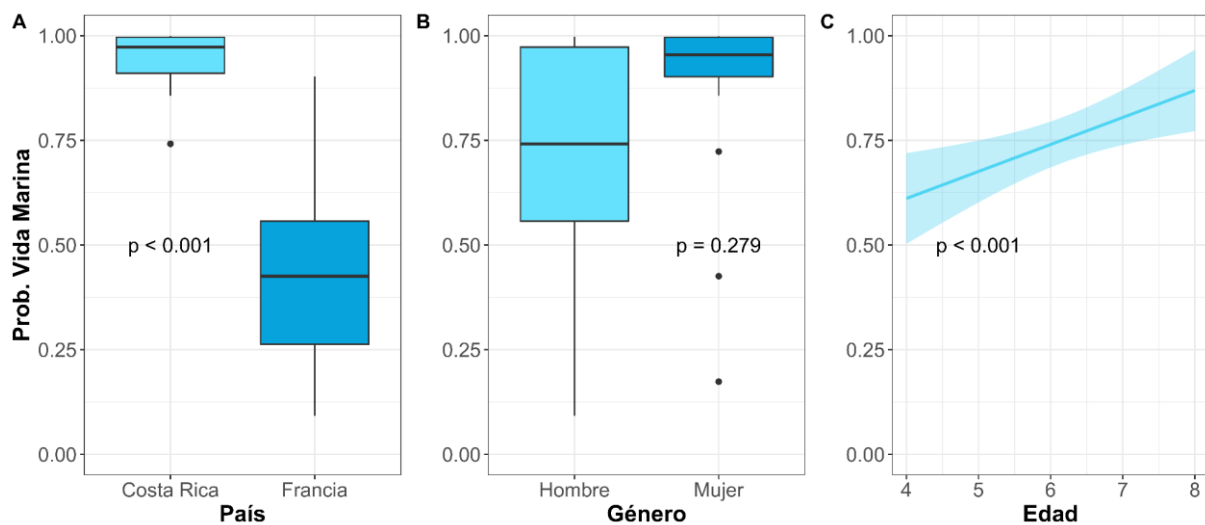
Los parámetros de los modelos contruidos para evaluar la relación entre el país de procedencia, género y la edad de las niñas y los niños en la forma que representaron el mar en sus dibujos se muestran en el **Cuadro I**. De acuerdo con los resultados de los modelos, las niñas y niños de Francia y de menor edad tienden a representar con menor frecuencia vida marina en sus dibujos que los de Costa Rica (**Fig. 7A**;  $p < 0.001$ ) y los de mayor edad (**Fig. 7B**;  $p < 0.001$ ) respectivamente. Hay una tendencia a que las niñas tienden a representar con más frecuencia vida marina que los niños, aunque esta no es significativa (**Fig. 7C**;  $p = 0.279$ ). De igual forma, el grupo participante de Francia y de menor edad tienden a representar menos diversidad de organismos marinos en sus dibujos que los de Costa Rica (**Fig. 6A**;  $p < 0.001$ ) y los de mayor

edad (**Fig. 8B**;  $p < 0.001$ ) respectivamente. Asimismo, hay una tendencia a que las niñas tienden a representar más variedad de organismos en sus dibujos que los niños, aunque esta no es significativa (**Fig. 8C**;  $p = 0.178$ ). Los peces óseos fueron el grupo de organismos representados con más frecuencia en los dibujos, tanto en Costa Rica (70%) como en Francia (36%) (**Fig. 8D**). Además, más del 30% de las niñas y niños de Costa Rica también dibujaron tiburones, tortugas y medusas. En Francia, el segundo y tercer grupo más representados fueron los pájaros (22%) y cetáceos (14%). Sin embargo, los otros grupos de organismos aparecieron en menos del 10% de los dibujos del grupo participante de Francia.

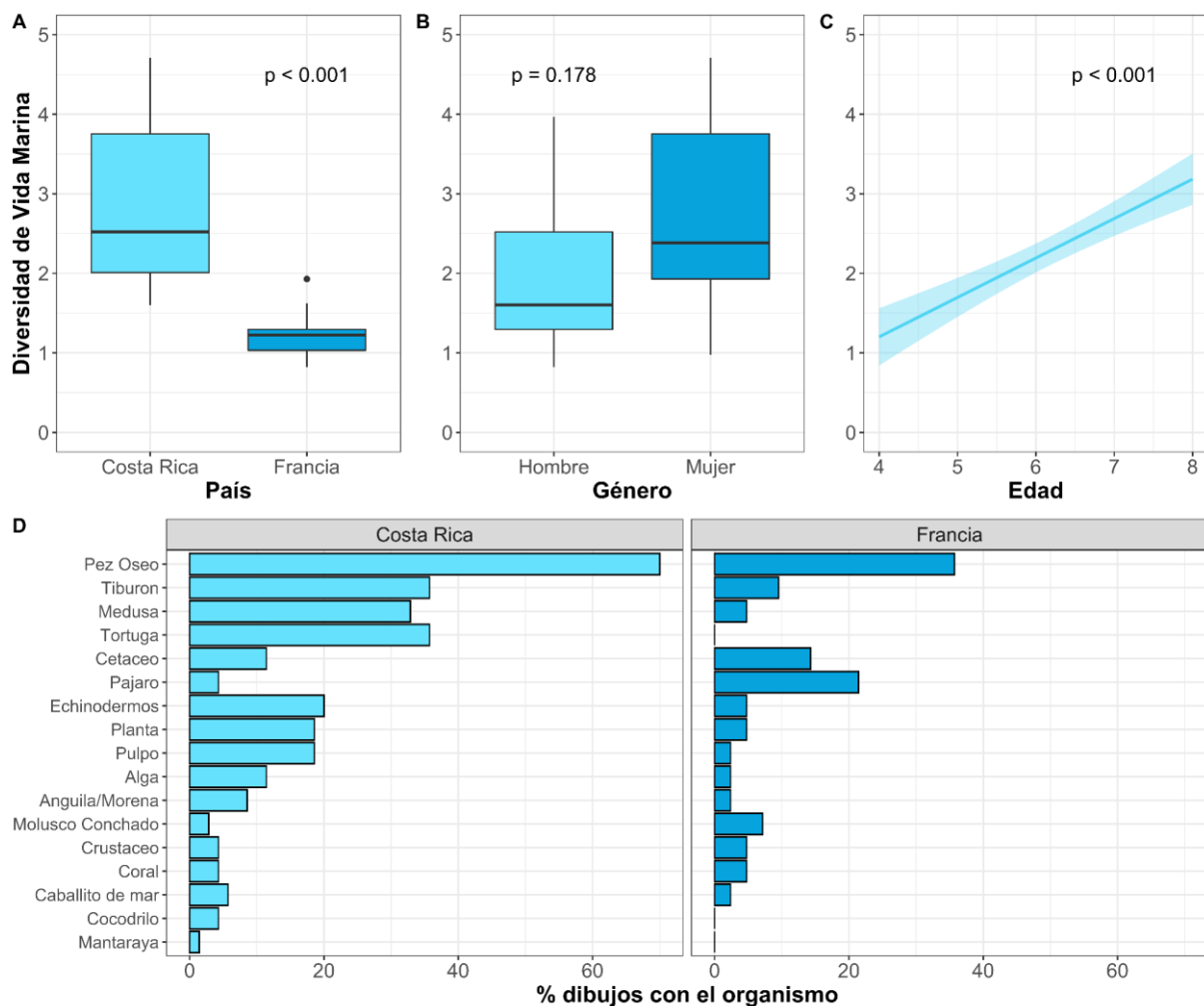
**Cuadro I.** Parámetros de los modelos construidos para evaluar la relación entre el país de procedencia, género y la edad de las niñas y los niños con las diferentes variables respuesta contempladas tras la caracterización de los dibujos.

Var. Respuesta	Tipo de Modelo	Parámetros
Presencia de vida marina	Logístico	- <b>4.61 (País_Francia)</b> *** + <b>1.26 (Edad)</b> *** + 0.73 (Género_Mujer) - <b>3.99 (Intercepto)</b> *
Diversidad de vida marina	GLM Poisson	- <b>0.89 (País_Francia)</b> *** + <b>0.27(Edad)</b> *** + 0.17 (Género_Mujer) - 0.44 (Intercepto)
Presencia de personas	Logístico	- 0.19 (País_Francia) + <b>0.48 (Edad)</b> ** + 0.06 (Género_Mujer) - <b>2.52 (Intercepto)</b> *
Presencia de actividades humanas	GLM Poisson	- 0.20 (País_Francia) + <b>0.49 (Edad)</b> ** + 0.06 (Género_Mujer) - <b>2.52 (Intercepto)</b> *
Variedad de actividades humanas	Logístico	- 0.11 (País_Francia) + <b>0.34 (Edad)</b> *** + 0.01 (Género_Mujer) - <b>2.10 (Intercepto)</b> ***

Significancia: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1



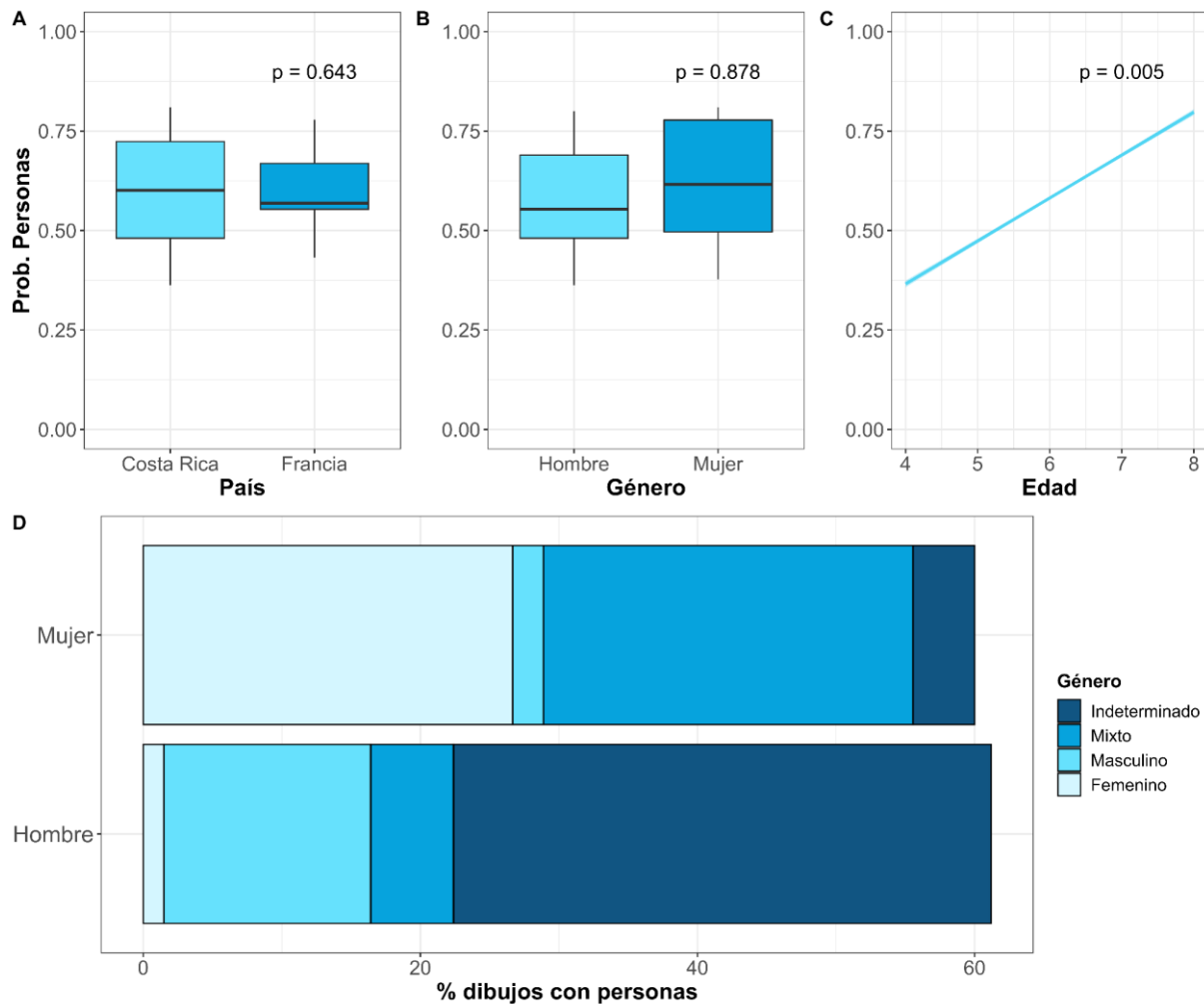
**Figura 7.** Probabilidad de que los grupos participantes representen vida marina en sus dibujos según su país (A), género (B) y edad (C). Se muestra el valor de p para cada variable según el modelo logístico.



**Figura 8.** Diversidad de grupos de organismos representada en los dibujos del grupo de Costa Rica y Francia (A), de diferentes géneros (B) y según su edad (C). Porcentaje de dibujos por país donde se ve representado cada grupo de organismos (D). Se muestra el valor de p para cada variable según el

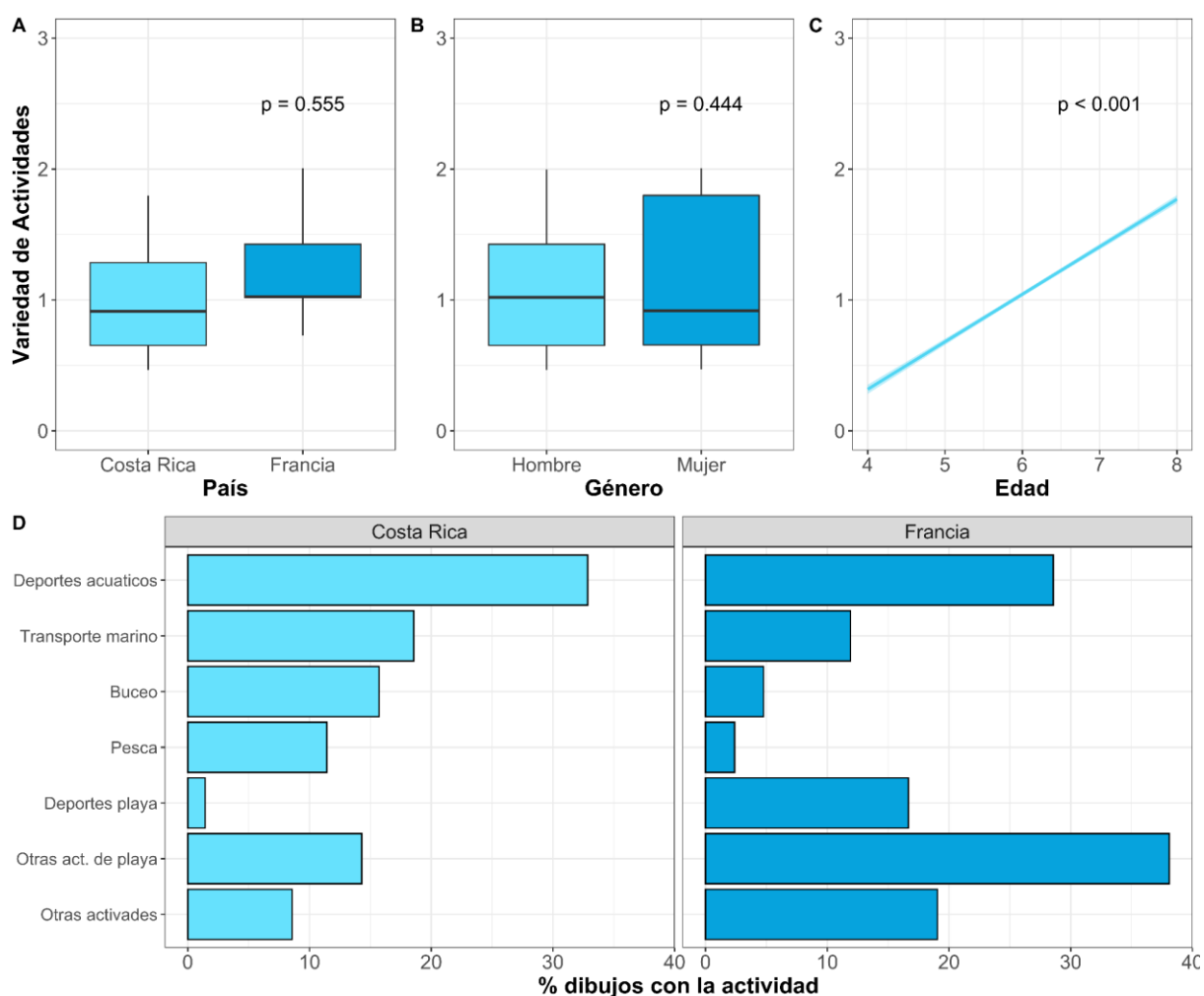
modelo GLM tipo Poisson.

Respecto a la representación de actividades humanas, entre mayor edad las niñas y niños tendían a representar con mayor frecuencia personas (**Fig. 9C**;  $p = 0.005$ ), actividades humanas ( $p = 0.005$ ) y una mayor variedad de actividades (**Fig. 10C**;  $p < 0.001$ ). Mientras que no se encontraron diferencias significativas en los dibujos de los grupos participantes según su país de origen y género respecto a la frecuencia con que representaban personas (**Fig. 9A-B**), actividades humanas y variedad de actividades (**Fig. 10A-B**). Sin embargo, los hombres tendían a dibujar mucho menos personas con características femeninas que las mujeres. Así, la mayoría de niñas dibujaron mujeres o mujeres y hombres (mixto), mientras que los niños normalmente dibujaron hombres, esto cuando se pudo reconocer el género de las personas dibujadas (**Fig. 9D**).



**Figura 9.** Probabilidad de que los grupos representen personas en sus dibujos según su país (A), género (B) y edad (C). Porcentaje de dibujos donde se representan personas según el género del dibujante y de las personas que aparecen en el dibujo (D). Se muestra el valor de  $p$  para cada variable según el modelo logístico.

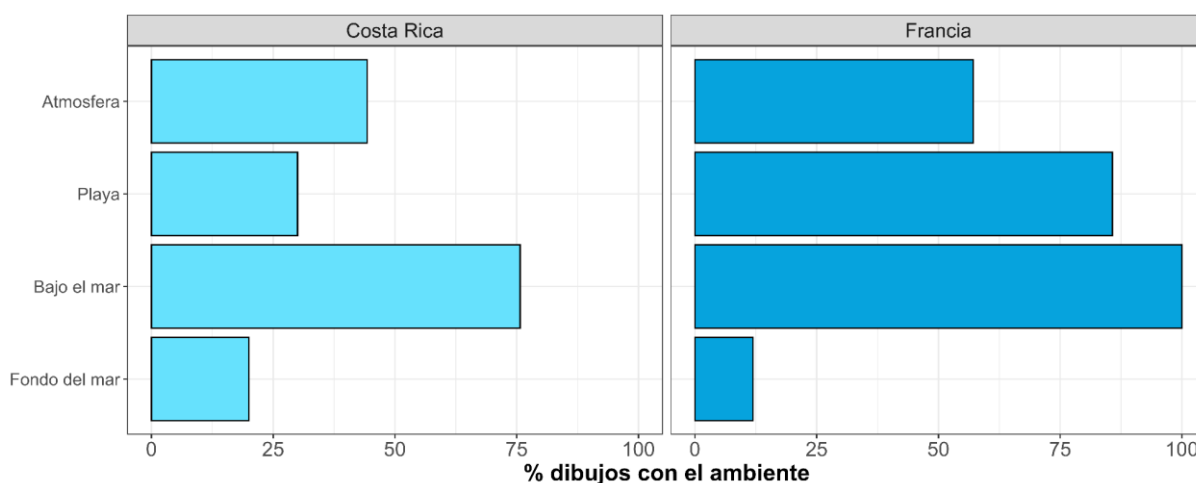
Las actividades humanas más representadas en los dibujos del grupo de Costa Rica fueron deportes acuáticos como el surf y el buceo (**Fig. 10D**). Además, más del 7.5% de las niñas y niños de Costa Rica representaron actividades como transporte marino, pesca y otras actividades en la playa. El grupo de Francia tendió a representar más actividades humanas en la playa que los de Costa Rica. Así dibujaron personas realizando deportes como volleyball u otras actividades de ocio como tomar el sol y jugar en la playa.



**Figura 10.** Variedad de actividades humanas representadas en los dibujos de los grupos participantes de Costa Rica y Francia (A), de diferentes géneros (B) y según su edad (C). Porcentaje de dibujos por país donde se ve representado cada tipo de actividad humana (D).

Se muestra el valor de p para cada variable según el modelo GLM tipo Poisson.

En cuanto a los ambientes, para representar el océano lo más común fue que las niñas y niños dibujaran ambientes bajo el mar (**Fig. 11**). Sin embargo, sólo pocos de ellas y ellos representaron el fondo submarino como parte de estos ambientes (Costa Rica: 20 %; Francia: 12 %). El grupo de Francia usualmente representaron el mar junto con la playa (86%), mientras que en Costa Rica esto fué menos común (30%). Además, más del 40% de las niñas y niños en Costa Rica y Francia también dibujaron aspectos atmosféricos (sol, nubes, lluvia, *etc*). como parte del ambiente.



**Figura 11.** Comparación entre el grupo de Costa Rica y Francia del porcentaje de los dibujos en los que se representan diferentes tipos de ambientes.

## VI. Discusión

El analizar en detalle los elementos de un dibujo (p. ej., vista bajo el agua o sobre el agua, seres humanos y no humanos representados, interacciones entre ellos), proporciona información sobre el conocimiento ecológico de las niñas y los niños y sobre el cómo se imaginan, entienden y/o contribuyen a lo que sucede dentro del continuo tierra-mar (Fache et al., 2022). En los siguientes apartados se interpretan los elementos representados en los dibujos.

### A. Vida marina

El conocimiento que una niña y un niño adquiere en el entorno donde vive, tiene efectos en el desarrollo de su conciencia ecológica (Barraza, 2003; Villuendas et al., 2005; White, 2006; Tsunoda, 2007). La representación de vida marina con mayor frecuencia en los dibujos de las niñas y los niños de Costa Rica, puede explicarse por su cercanía al mar. Se espera que la biodiversidad percibida, es decir, la evaluación subjetiva de una persona de la biodiversidad

que cree que está presente en un medio ambiente, tenga relación con el contacto que tiene con la biodiversidad (Marselle et al., 2021). El pueblo de Cóbano es costero, lo que implica que tengan mayor acceso al mar y por lo tanto estén más familiarizados con la biodiversidad marina. Por otro lado, los de Francia residen a una distancia aproximada de 200 km, por lo que probablemente el entorno marino representa un espacio más desconocido, con el que tienen menos contacto. Además, el aprender de la biodiversidad en su contexto, hace que las niñas y los niños tengan mayor capacidad de identificarla y desarrollen mejores habilidades científicas, como las observaciones del ambiente (Morón-Monge et al. 2021).

El conocimiento de la población infantil sobre la biodiversidad se relaciona con su vínculo emocional, el hablar de la naturaleza en los hogares, y la información a la que han accedido (Eagles y Demare, 1999; Drews, 2002; Moncada et al., 2004; Alp et al., 2008). Los resultados muestran que las especies más representadas fueron los peces óseos, los tiburones y las tortugas en los dibujos de Costa Rica; mientras que en los de Francia, fueron los peces, las aves y los cetáceos, todos constituyen grupos de vertebrados marinos y por lo general de gran tamaño. Las especies de invertebrados, las algas y las plantas son mucho menos representadas en los dibujos. En un estudio de la percepción de la niñez sobre la biodiversidad a partir de dibujos, se encontró que tienen poca conciencia de las especies que no pueden ver (p. ej. insectos, líquenes, hongos), por lo que es importante implementar intervenciones educativas que promuevan la observación de la biodiversidad “invisible”, es decir, aquellas especies de menor tamaño o menos carismáticas (Montgomery et al., 2022).

### *B. Actividades humanas*

En el dibujo se refleja la percepción de las niñas y los niños, así que cuando dibuja expresa las experiencias que ha vivido o le han transmitido (Nieto, 2007), lo que permite comprender parte de su desarrollo (Moustafa, 2012). Para el grupo de Francia, el entorno marino-costero representa principalmente un espacio recreativo, donde se practican y observan actividades como deportes acuáticos (p. ej. natación) y otras actividades de playa (p. ej. personas descansando sobre la arena), esto puede relacionarse con el hecho de que son visitantes de la costa y la asocian con espacio de ocio y recreación. Mientras que el grupo de niñas y niños de Costa Rica, conciben el espacio marino-costero de una forma más cotidiana, en el que, además de recrearse, se desarrolla una dinámica socioeconómica, en los dibujos esto se evidencia en una mayor representación porcentual del transporte marino (embarcaciones) y la pesca.

El buceo se representa en más de un 15% en los dibujos de Costa Rica, mientras que en

Francia en menos de 5%. Probablemente las niñas y niños de Costa Rica conocen a alguna persona cercana que ha realizado buceo, lo implica que estén más familiarizados con esta actividad. Lo anterior a su vez puede incidir en que representen con mayor frecuencia el fondo marino y su biodiversidad asociada (p. ej. algas) y en comparación con los del grupo de Francia; también en que representaran con mayor frecuencia una mayor biodiversidad general en sus dibujos, incluyendo especies de más comúnmente vistas durante buceos, como las tortugas, mantarrayas y tiburones.

Los dibujos de las niñas y niños también se pueden emplear para identificar sus pensamientos y percepciones sobre los problemas ambientales, las razones de estos problemas y las soluciones de estos problemas (Günindi, 2012). Los resultados muestran que tanto el grupo de Costa Rica como los de Francia, consideran a las personas como parte integral del entorno marino-costero, particularmente las niñas y niños de mayor edad. Sin embargo, en su mayoría aparentan tener una percepción idealizada, esto por ejemplo se evidencia en el hecho de que los dibujos se centran en visiones de un ambiente limpio. Si la niñez desde edades tempranas desarrolla una conciencia ambiental, en el futuro cercano podría tomar medidas ante cualquier amenaza ambiental (Günindi, 2012). Por lo que es importante planificar actividades educativas dirigidas a estimular una imagen más realista del entorno marino-costero, donde sean conscientes del vínculo con las actividades humanas, su rol socioeconómico y su complejidad ecológica (Squarcina y Pecorelli, 2019).

Se ha encontrado que las niñas y niños de preescolar y primaria tienen preferencia por dibujar su propio género (Chen y Kantner, 1996). En los dibujos de las niñas que tenían personas, fue más común encontrar mujeres y hombres y en segundo lugar la representación de mujeres. Por otro lado, en la mayoría de los dibujos de los niños no se pudo distinguir el género y en segundo lugar se representaron hombres. La indicación dada fue “dibujen el mar y lo que tú y otras personas hacen en el mar”, por lo que es de esperar que en sus dibujos esté representado su propio género. Sin embargo, es interesante que en los dibujos de las niñas incluyeran ambos géneros en mayor proporción que en los dibujos de los niños. Por otra parte, en los dibujos de las niñas se evidenció una mayor distinción de los géneros. Aparentemente para las niñas es muy importante que su género sea representado en la dinámica social relacionada con el espacio marino-costero. Se ha visto una tendencia con el paso del tiempo, a que en los dibujos realizados por niñas representen su género en espacios en los que han sido históricamente subrepresentadas, por ejemplo, en la ciencia, lo cual se relaciona con que también se está incrementando la participación en diferentes espacios (Miller et al., 2018). Esto también podría estar ocurriendo en espacios donde se desarrollan actividades recreativas, socioeconómicas y de exploración de la naturaleza, relacionadas con el mar, como en nuestro



caso de estudio.

### *C. Tipos de ambientes*

El grupo de niñas y niños de Francia representa en mayor porcentaje el ecosistema bajo el mar a pesar de la distancia con el ambiente marino. Esto trae consigo un contraste en la diversidad ecológica reproducida con el grupo a comparar, ya que las y los escolares de Costa Rica a través de sus dibujos evidencian un número mayor de especies en el hábitat, así como actividades socioeconómicas y/o recreativas como la pesca. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que en la niñez la percepción ambiental es ecocéntrica, y varía dependiendo de la edad, el entorno, género y contacto con la naturaleza (Loughland et al., 2003; Kahn y Friedman, 1995; Szagun y Mesenholl, 1993; Almeida et al., 2013). En general, se visualiza poca diversidad dentro entorno marino representado por el grupo francés (peces principalmente), a diferencia de las actividades recreativas que interpretan en el uso de estos espacios (ocio, descanso, deportes acuáticos), que no difiere a lo dibujado por el grupo participante costarricense (actividades de buceo, surf).

Sin embargo, no parece haber diferencias muy marcadas en la representación de ambiente bajo el mar (75% Costa Rica, 100% Francia), ya que en general sí se ejemplifica, pero como se explicó, la diferencia sobresale en la vida marina presente. Por otro lado, el fondo del mar ha sido reflejado en mayor porcentaje por el grupo de Costa Rica (cerca al 25%), en conjunto con las especies características de estos sitios (pastos marinos, corales, especies demersales), respecto a lo visualizado por el grupo francés, que representa el entorno marino sin plasmar su sustrato (aproximadamente 12.5%).

*Efecto de la edad-* Los dibujos de niñas y niños de mayor edad mostraron una mayor cantidad de elementos y más detallados. Con la edad, aumentaba la probabilidad de que las niñas y niños dibujaran vida marina, mayor diversidad de vida marina y que representaran personas en sus dibujos. Esto se relaciona con el hecho de que durante el rango de edad comprendido en nuestro estudio (4-8 años), experimentan una rápida y profunda evolución psicológica y cognitiva, lo que en parte se refleja en la mejora de las habilidades para dibujar con la edad (Chen y Kantner 1996; Squarcina y Pecorelli, 2019).

## **VII. Conclusión**

Nuestro estudio fue realizado en zonas poco pobladas y en el futuro sería interesante hacer un estudio similar añadiendo ciudades más grandes (consideradas como urbanas y no solamente rurales) como La Rochelle (Francia) o Alajuela (Costa Rica) o mucho más grandes como San José (Costa Rica) o París (Francia). Así, podremos comparar los datos de: zonas

rurales con zonas urbanas y zonas costeras con zonas no costeras, del mismo país y de países diferentes (y también de diferentes continentes).

El entorno marino-costero es un ambiente de gran importancia para el ser humano, debido a que alberga diversidad de flora y fauna vital para mantener la funcionalidad ecológica de otros hábitats esenciales en la naturaleza. Es necesario que a través de herramientas metodológicas se fomente el conocimiento sobre estos sitios y la relevancia que poseen para todos los seres vivos, a edades tempranas, como parte de una estrategia que procure garantizar la intervención para su protección y sostenibilidad futura. De hecho, la participación de los niños, aunque esencial, ha sido a menudo descuidada, y a través de estos estudios y su presentación a los niños, se puede adquirir y transmitir información importante sobre el medio marino y sus recursos a través de la autoconstrucción y el aprendizaje.

### **VIII. Referencias**

- Aguilar-Cucurachi, Merçon, J. y Silva, E. (2016). Percepciones de niños y niñas para la conservación de los primates mexicanos. *Revista Sociedad y Ambiente*, 12, 99-118.
- Almeida, A., Vasconcelos, C. M., Strecht-Ribeiro, O. y Torres, J. (2013). Non-anthropocentric reasoning in children: Its incidence when they are confronted with ecological dilemmas. *International Journal of Science Education*, 35(2), 312-334.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., y Yilmaz, A. (2008). A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and associated variables. *Environmental education research*, 14(2), 129-143.
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Environmental education research*, 5(1), 49-66.
- Barraza, L. (2003). La formación de conceptos ambientales: el papel de los padres en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro. *Gaceta ecológica*, 66, 76-80.
- Bizerril, M. X. (2004). Children's perceptions of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *The Journal of environmental education*, 35(4), 47-58.
- Calandra, M. (2013). Faire dessiner le terrain. La nature à «risques» et les jardins de subsistance de Tanna et Tongoa (Vanuatu). *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 60, 182-201.
- Carrière, S. M., Sabinot, C. y Pagezy, H. (2017). Children's ecological knowledge: Drawings as a tool for ethnoecologists (Gabon, Madagascar). *Anthropo Children*. <https://doi.org/10.25518/2034-8517.2777>.
- Casas Aznar, F. (1994). Participación de los niños en la sociedad. *Revista de Treball Social*, 134, 115-117.

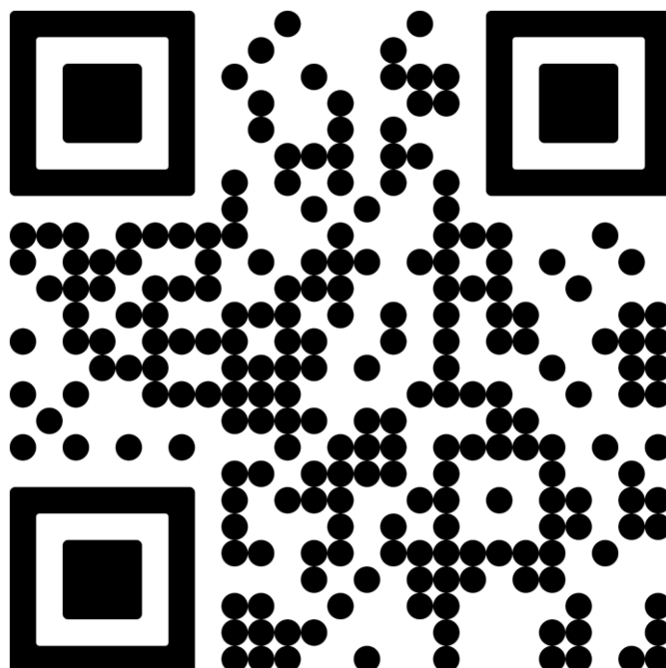
- Cavalcanti, C. (2018). De la Economía Convencional a la Economía Ecológica: el significado de Nicholas Georgescu-Roegen y la Encíclica Laudato Si' del Papa Francisco. *Gestión y Ambiente*, 21(1), 49-56.
- Chansigaud, V. (2016). *Enfant et Nature : à travers trois siècles d'œuvres pour la jeunesse. Delachaux et Niestlé*. 1-240.
- Chabanet, P., Stoica, G., Carrière, S. M., Sabinot, C., Bedrossian, C. y Ferraris, J. (2018). Impact of the use of a teaching toolbox in an awareness campaign on children's representations of coral reefs. *Frontiers in Marine Science*, 5, 340.
- Chen, W. J. y Kantner, L. A. (1996). Gender differentiation and young children's drawings. *Visual Arts Research*, 22, 44-51.
- Collado, S., Corraliza, J. A., Sorrel, M. A. y Evans, G. W. (2015). Spanish version of the children 's ecological behavior (CEB) scale. *Psicothema*, 27(1), 82-87.
- De Groot, W. T. (2006). "From friend to enemy and onwards: visions of nature in an evolutionary perspective". In Riyan J. G. Van den Born, Rob H.J. Lenders, Wouter de Groot. (Eds). *Visions of nature. A scientific exploration of people's implicit philosophies regarding nature in Germany, the Netherlands and the United Kingdom* (pp. 21-39). Berlín: Lit Verlag
- Dounias, E. (2007). *Tigres et dragons: Les animaux symbolisant la forêt de Bornéo à travers des dessins d'enfants Punan Tubu*. En *Le symbolisme des animaux: L'animal, clef de voûte du ratio entre l'homme et la nature?*, ed. E. Dounias, E'. MotteFlorac y M. Dunham, 351–393. París: Ediciones IRD (en francés).
- Drews, C. (2002). Attitudes, knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. *Anthrozoos*, 15(2), 119-138. Doi: 10.2752/0892-7930.2786.9926.30
- Eagles, P. F., y Demare, R. (1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 33-37.
- Fache, E., Piovano, S., Soderberg, A., Tuiono, M., Riera, L., David, G., ... y Sabinot, C. (2022). "Draw the sea...": Children's representations of ocean connectivity in Fiji and New Caledonia. *Ambio*, 51(12), 2445-2458.
- Fernández, J. (2006). Los niños: ciudadanos participantes. *Revista de Treball Social*, (179). 149pp.  
[http://www.ub.edu/hscatreballsocial/sites/default/files/pdfs/recursos/rts\\_179\\_infancia\\_fernandez\\_los\\_ninos\\_ciudadanos\\_participantes.pdf](http://www.ub.edu/hscatreballsocial/sites/default/files/pdfs/recursos/rts_179_infancia_fernandez_los_ninos_ciudadanos_participantes.pdf)
- Günindi, Y. (2012). Environment in my point of view: Analysis of the perceptions of environment of the children attending to kindergarten through the pictures they draw. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 594-603.

- INDER (2014). Caracterización Básica Territorio Paquera-Cóbano-Lepanto-Chira. Instituto de Desarrollo Rural de Costa Rica, Dirección Pacífico Central, Oficina Subregional Paquera, pp. 78.
- INSEE (2015). Populations légales 2015 - Commune de Villiers-Charlemagne (53170). *Institut national de la statistique et des études économiques*. 1-2.
- INSEE (2015). Populations légales 2015 - Commune de Ruillé-Froids-Fonds (53170). *Institut national de la statistique et des études économiques*. 1-2.
- INSEE (2022). La grille communale de densité à 4 niveaux. *Institut national de la statistique et des études économiques*. 1-2.
- Jane, B., M. Fleeer y J. Gipps. (2007). Cambiando los puntos de vista de los niños sobre la ciencia y los científicos a través de la enseñanza en la escuela. *Foro de Asia y el Pacífico sobre el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias*, 8(1), 1-203.
- Jefferson, R., McKinley, E., Capstick, S., Fletcher, S., Griffin, H., y Milanese, M. (2015). Understanding audiences: making public perceptions research matter to marine conservation. *Ocean & Coastal Management*, 115, 61-70.
- Kahn, P. H., y Friedman, B. (1995). Environmental views and values of children in an inner-city black community. *Child Development*, 66(5), 1-1417.
- Kellert, Stephen and Edward O. Wilson (1993). *"The Biophilia Hypothesis"*. Washington, DC: Island Press, 1-496.
- Klein, J. (2017). Endangered Species and the Stuff We Buy, All Mapped Out. *New York Times*. 1-2.
- Loughland, T., Reid, A., Walker, K., y Petocz, P. (2003). Factors Influencing Young People's Conceptions of Environment. *Environmental Education Research*, 9(1), 1-19.
- Marshall, D. y R. Aitken. (2006). Poniendo las marcas en la imagen: Dibujos infantiles de sus cosas favoritas. *AP - Avances de Asia-Pacífico en Investigación del Consumidor* (7), 1-276.
- Martlew, M. y K. Connolly. (1996). Dibujos de figuras humanas por niños escolarizados y no escolarizados en Papua Nueva Guinea. *Desarrollo infantil* 67, 2762.
- McCauley, D. J., Pinsky, M. L., Palumbi, S. R., Estes, J. A., Joyce, F. H., y Warner, R. R. (2015). Marine defaunation: animal loss in the global ocean. *Science*, 347(6219), 1255641.
- Marselle, M. R., Hartig, T., Cox, D. T., De Bell, S., Knapp, S., Lindley, S., ... y Bonn, A. (2021). Pathways linking biodiversity to human health: A conceptual framework. *Environment International*, 150, 106420.

- Miller, D. I., Nolla, K. M., Eagly, A. H., y Uttal, D. H. (2018). The development of children's gender-science stereotypes: A meta-analysis of 5 decades of US Draw-a-Scientist studies. *Child development*, 89(6), 1943-1955.
- Moncada, J. A., Aranguren, J., Díaz, E., y Alonso, E. (2004). Aproximación a la dimensión afectiva de las actitudes hacia los animales en visitantes del Parque Zoológico Caricuao. Caracas, Venezuela. *Revista de Investigación IPC-UPEL*, 55, 1-131.
- Montgomery, L. N., Gange, A. C., Watling, D., y Harvey, D. J. (2022). Children's perception of biodiversity in their school grounds and its influence on their wellbeing and resilience. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 1-15.
- Morón-Monge, H., Hamed, S., y Moron Monge, M. D. C. (2021). How Do Children Perceive the Biodiversity of Their nearby Environment: An Analysis of Drawings. *Sustainability*, 13(6), 3036. <https://doi.org/10.3390/su13063036>
- Moustafa, Deena. (2012). How Egyptian Children see 25th January Revolution as Reflected in their Drawings. *Journal of Soc. & Psy. Sci*, 5(1), 1-84.
- Nieto Calavia, Sara. (2007). El Dibujo infantil y el Niño/a. *Innovación y Experiencias Educativas*, 45, 1-8.
- Pagezy, H., SM Carrie`re y C. Sabinot, eds. (2010). *Nature du monde, dessins d'enfants*. CTHS, 1-264.
- Steffen, W., Persson, Å., Deutsch, L., Zalasiewicz, J., Williams, M., Richardson, K., y Svedin, U. (2011). The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*, 40(7), 739-761.
- R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Soukup, M. (2011). Una visualización y representación de la cultura en Yawan, Papua Nueva Guinea: Dibujos en el contexto de una antropología visual. *Antropología Integra* 2, 1-51.
- Squarcina, E., y Pecorelli, V. (2019). Not only mermaids. Sea imaginaries by Italian pupils pursuing ocean literacy. *J-READING Journal of reasearch and didatics in Geography*, 1, 101-109.
- Suárez, A; Cardona, L; y Ferrandis I, (2019). La percepción ambiental de niños y niñas de preescolar en una comunidad educativa periurbana de Calarcá, Quindío, Colombia. *Sophia* 16(1), 19-32.
- Szagun, G., y Mesenholl, E. (1993). Environmental ethics: an empirical study of west german adolescents. *Environmental Education*, 25(1), 1-44.
- Toren, C. (1990). Dar sentido a la jerarquía: la cognición como proceso social en Fiji. London

- Atlantic Highlands, Nueva Jersey: *Athlone Press*. 1-292.
- Tsunoda, T. (2007). *Visual and emotional environmental interpretation of landscapes and nature scenes by american and Japanese elementary school children*. [Tesis de maestría, Kansas State University]. Estados Unidos. 1-118. <https://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/489?show=full>
- UNICEF (2021). La crise climatique est une crise des droits de l'enfant : Présentation de l'Indice des risques climatiques pour les enfants. *UNICEF*, 1-26.
- Van den Born, R. (2007). "Thinking nature. Everyday philosophy of nature in the Netherlands". Radboud University Nijmegen. Heelsum Nederland. Doctoral Thesis. 1-184.
- Villuendas, M. D., Liébana, J. A., Fernández, R., y Córdoba, F. (2005). Representaciones ecológicas en la infancia y estilos de vida. *Educación*, 36, 1-30. <https://raco.cat/index.php/educar/article/view/39737>
- Wehrmann, I. S., Cortés, J., y Echeverría-Sáenz, S. (2009). Marine biodiversity of Costa Rica: perspectives and conclusions. In *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America*. Springer, Dordrecht. 521-533.
- White, R. (2006). Young children's relationship with nature: Its importance to children's development & the earth's future. *Taproot*, 16(2), 1-10. <https://www.whitehutchinson.com/children/articles/childrennature.html>

## IX. Anexo



**Anexo 1.** Código QR que almacena todos los dibujos realizados por el estudio.