



ADAPTA BLUES

“Adaptation to climate change through management and restoration of European estuarine ecosystems”.

D E5.1: High-school contest report

| | |
|--|-----------------------------|
| Deliverable ID | D E5.1 |
| Work Package Reference | E5 |
| Issue | 1.1 |
| Due Date of Deliverable | 01/01/2022 |
| Submission Date | 31/06/2022 |
| Dissemination level¹ | PU |
| Lead partner | FIHAC |
| Contributors | |
| Call ID | LIFE18 CCA/ES/001160 |



With the contribution of the LIFE Programme of the European Union

¹PU = Public; CO = Confidential, only for members of the consortium (including the Commission Services); CL = Classified, as referred to in Commission Decision 2001/844/EC



D E5.1: High-school contest report

| Prepared by | Reviewed by | Approved by |
|----------------------|-------------------------|--------------|
| Recio, M., Nieto, C. | Puente, A., Juanes, J.A | Juanes, J.A. |

| Issue | Date | Description | Authors |
|-------|------------|-------------------------------|---|
| 1.0 | 31/06/2022 | High-school contest report. . | Recio, M., Nieto, C., Puente A., Juanes, J.A |



TABLE OF CONTENTS

| | | |
|-----|--------------------------------------|----|
| 1 | Introduction | 4 |
| 2 | Contest rules | 4 |
| 3 | Contestants | 7 |
| 3.1 | Works submitted..... | 8 |
| 3.2 | Winners | 8 |
| 4 | Contest dissemination..... | 10 |
| 5 | Prizes | 12 |
| | ANNEX 1 – Contest rules | 13 |
| | ANNEX 2 – Surfing master class | 14 |



1 INTRODUCTION

The high-school contest is one of the awareness actions carried out by the LIFE AdaptaBlues project. This action has been designed as a promotion mechanism, which can also bring us new ideas and different approaches about the adaptation requirements of our estuarine systems. Nevertheless, the main purpose of the contest was to raise awareness among schoolchildren (12-18 years old) about the effects of climate change on the coast and the possible adaptation and/or mitigation measures that can be implemented based on the conservation and restoration of estuarine ecosystems.

The contest was opened to all the high-schools classes of Cantabria (Spain). Participants were asked to develop an idea for the adaptation of one Cantabrian estuary to the effects of the climate change and the contest award was a course of “Surf & Science”, with practical exercises (surf classes) in the beach.

2 CONTEST RULES

The contest rules (Annex I) was published in a specific website that was developed for this awareness action (<https://concurso.lifeadaptablues.eu/>; Figure 1), in September 2020. The general rules and regulations integrates information about:

- the **Goal** of the contest, which is defined as *“to raise awareness among schoolchildren about the effects of climate change on the coast and the possible adaptation and/or mitigation measures that can be implemented based on the conservation and restoration of estuarine ecosystems”*
- **Eligibility:** The contest is open to all the high-schools of Cantabria
- **How to apply** and contest period: Participants should be registered on the contest’s website before 15th October, 2021, and the closing date for the submission of works is 28th March, 2022.
All the works must be submitted by mail to adaptablues@lifeadaptablues.eu.
- **Categories:** there were three different categories depending on the age of the entrants
 - Category A: 1th and 2nd year of compulsory secondary education; 12-13 years
 - Category B: 3th and 4th year of compulsory secondary education; 14 -15 years
 - Category C: Baccalaureate; 16-17 years
- **Winner selection:** Winners will be determined by a jury of 5 technicians. Judging criteria includes:
 - Creativity: the jury will take into account the originality of the work, the concept and its graphic expression



D E5.1: High-school contest report

- Quality: the techniques used in the development of the work, as well as its care and presentation
- Arguments: the jury will evaluate the justification of the selected measure and its suitability to the estuarine system.
- **Prizes:** There will be a unique prize from each category. The prize will be a technical lesson about waves, conducted during a visit to the IHCantabria premises, and a practical surfing lesson, provided by a specialized academy.
- **Dissemination of works:** All the submitted works can be exposed on the LIFE AdaptaBlues website, as well as through publications on social networks
- **Ethic conditions.**

Information about the contest was published through social media (ie. Twitter; Figure 2) and all the information was send by mail to the Cantabrian high schools.

The figure consists of two screenshots of the Adapta Blues website. The top screenshot shows the homepage with a background image of a coastal town and beach. It features the Adapta Blues logo, the text '1er CONCURSO', and a subtitle 'Adaptación al Cambio Climático en la Costa - La Naturaleza como aliada'. Below this are links for 'EL PROYECTO', 'BASES DEL CONCURSO', 'OBRAS PRESENTADAS', 'GANADORES 1er CONCURSO', and 'CONTACTO'. The bottom screenshot shows the 'BASES DEL CONCURSO' page, which has a background image of waves crashing on rocks. At the top, there is a navigation bar with links for 'El proyecto', 'Bases del Concurso', 'Obras Presentadas', 'Ganadores 1er Concurso', 'Contacto', and a search icon. Below the navigation bar, the title 'BASES DEL CONCURSO' is displayed. A link 'Descarga la versión en pdf' is shown above a list of five sections: '1. ANTECEDENTES', '2. OBJETO', '3. PARTICIPANTES', '4. INSCRIPCIÓN E INFORMACIÓN', and '5. TEMÁTICA'. Each section has a small circular icon next to it.

Figure 1. Contest website.



D E5.1: High-school contest report

The screenshot shows a tweet from the account @adaptablues. The tweet features a profile picture of a green and blue wave logo. The text reads: "Profes de Cantabria, ¿conocéis este concurso? Seguro que tenéis alumnos muy creativos, deseando participar... El premio es muy apetecible: una masterclass sobre oleaje y una clase de surf para todo tu grupo. Además aprenderéis sobre #cambioclimático concurso.lifeadaptablues.eu/bases-del-conc...". Below the text is a small "Translate Tweet" link. The tweet includes a large image of a coastal landscape with the text "ADAPTA BLUES 1er CONCURSO" overlaid. At the bottom of the tweet, it says "Adaptación al Cambio Climático en la Costa - La Naturaleza como aliada". Below the image, there are links for "EL PROYECTO", "BASES DEL CONCURSO", "PARTICIPAR", and "CONTACTO". The tweet has 9 retweets and 7 likes.

Figure 2. Tuit promoting the high-school contest (twitter.com/adaptablues/status/1440621031538892802).

It is important to note that due to the local scope of the contest, all the information (contest rules, dissemination actions, publicity, etc) was developed in Spanish language.



3 CONTESTANTS

A total of 4 high-schools have participated in the Contest: IES 9 Valles (Puente San Miguel), Colegio Castroverde (Santander), IES María Telo (Los Corrales de Buelna) and Colegio Torreviejo-Peñalabra (Mogro), with 17 different projects to competition (Table 1).

| Category A | Category B | Category C |
|------------|------------|------------|
| 1º-2º ESO | 1º-2º ESO | Bachiller |
| 9 | 6 | 1 |

Table 1. Projects submitted for competition.

Participants presented their works (illustration, collage, model, video) in which they expose a possible adaptation measure against the effects of climate change in one of the Cantabria estuaries under study by the LIFE ADAPTA BLUES project (Oyambre, Bahía de Santander or Marismas de Santoña). The works were completed with a description of the adaptation measure, indicating the effects of climate change it is directed towards and what the consequences of its development would be. Both traditional adaptation measures and measures based on the use of nature as an adaptation element (NbS) were designed by the teams.

For the development of the works, the registered schools received information (maps and documents) on the concept of Nature based Solutions, the current ecological and social characteristics of the three estuarine systems that can be used as study areas in the contest, and the results of the flood predictions under different climate change scenarios in these estuaries. Likewise, each of the groups registered for the contest received a questionnaire in which different theoretical adaptation actions were enumerated (e.g. installation of infrastructures, limitations of uses). The aim of this questionnaire was to identify their positioning and to promote an individual and collective debate regarding these adaptation actions.

In addition, 3 High-schools (IES 9 Valles, IES María Telo, and Colegio Castroverde) requested to receive specific talks about the climate change effects in the littoral area (Figure 3). These specific talks (attached in Annex II) allow us to raise the awareness of more than 120 students about the importance of the climate change and their main effects in the littoral area (estuaries and coast).



Figure 3. Talks given in the different high-schools.



D E5.1: High-school contest report

3.1 Works submitted

Students' involvement has been higher than expected and the submitted works show a high level of discussion. These works are available for consultation on the contest website (Figure 4) and pdf documents are attached in Annex III.

The screenshot shows the 'OBRAS PRESENTADAS' section of the website. At the top, there's a banner with a photograph of waves crashing on rocks. Below the banner, the page title 'OBRAS PRESENTADAS' is displayed. The main content area is titled 'OBRAS PRESENTADAS A CONCURSO'. It contains two video thumbnails: one for '1º-2º ESO' showing a list of projects (Proyecto_A, Proyecto_B, etc.) and another for 'BACHILLER' showing a video player with a play button and a progress bar. The website has a green and blue color scheme with a navigation bar at the top.

Figure 4. Website with the contest information.

3.2 Winners

The jury was composed of five technicians, who were asked six questions regarding the creativity, the quality, and the arguments from each submitted work. They valued each question from 1 (slightly agree) to 5 (strongly agree). As an example of the process, Table 2 showed the final voting for Category A.

| | Category A | | | | | | | | |
|---|------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | A | B | C | D | E | F | I | K | M |
| Creativity | | | | | | | | | |
| Is it an original and creative work? | 4,6 | 4 | 3,2 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,6 | 3,8 | 3,2 |
| There are innovative solutions? | 3,8 | 3,2 | 3 | 2,6 | 2,6 | 3 | 3,2 | 3,8 | 2,6 |
| | 8,4 | 7,2 | 6,2 | 5,2 | 5,4 | 6 | 6,8 | 7,6 | 5,8 |
| Quality | | | | | | | | | |
| Quality of presentation | 5 | 4,1 | 3,8 | 2,6 | 3,7 | 3 | 3,6 | 3 | 3,8 |
| Technique complexity | 4,8 | 3,8 | 2,8 | 2,4 | 3,5 | 2,6 | 3,2 | 2,7 | 3,8 |
| | 9,8 | 7,9 | 6,6 | 5 | 7,2 | 5,6 | 6,8 | 5,7 | 7,6 |
| Arguments | | | | | | | | | |
| Is the measure adapted to the estuary? | 3,2 | 3 | 4,2 | 4,2 | 2,6 | 2,2 | 2,9 | 4,4 | 5 |
| Do the students seem to understand the issue? | 4,4 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 4,6 | 4,4 | 4,6 |
| | 7,6 | 6,8 | 8 | 8 | 6,6 | 5,8 | 7,5 | 8,8 | 9,6 |
| | | | | | | | | | |
| | 25,8 | 21,9 | 20,8 | 18,2 | 19,2 | 17,4 | 21,1 | 22,1 | 23 |

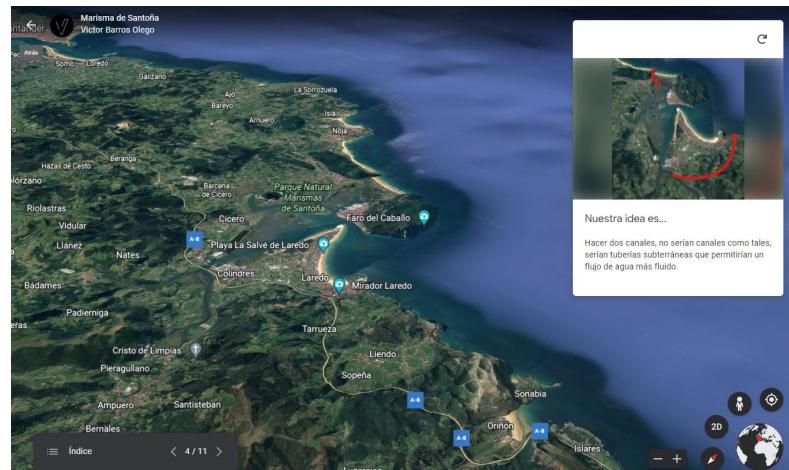
Table 2. Voting for the Works submitted in category A.

Following this approach, the votes of the jury determined that the winners of the contest were:

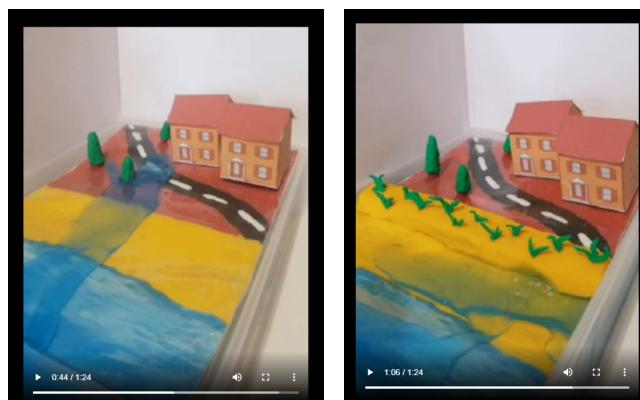


D E5.1: High-school contest report

- Category A: Colegio Castroverde – 1ºA ESO “Marisma de Santoña”



- Category B: IES 9 Valles – Stop motion “Función de las dunas en la zona costera”



- Category C: IES María Telo – Las Gambas





D E5.1: High-school contest report



4 CONTEST DISSEMINATION

The dissemination of the High-school contest was developed using the website and social media.

The action started with the design of a specific website (<https://concurso.lifeadaptablues.eu/>), which was launched by the communication team of FIHAC. This website was hosted on a secure web server and it served as a registration platform. The dissemination of the LIFE AdaptaBlues project through this website resulted in a total of 2438 visits.

On the other hand, two news were published on the project website. The first one, published in September 2021, was related to the launch of the contest (Figure 5). The last one was the announcement of the contest winners (Figure 6). Both news registered more than 200 visits.

The screenshot shows the official website for the LIFE AdaptaBlues project. At the top, there is a banner for the '1er concurso Adaptación al cambio climático en la costa - La naturaleza como aliada'. Below the banner, there is a section with text about the contest's objective and target audience. A sidebar on the right contains links to the competition's bases and contact information.

Figure 5. Launch of the LIFE AdaptaBlues High-School contest.



D E5.1: High-school contest report

The screenshot shows a webpage from the LIFE ADaptaBlues website. At the top, there's a banner with the project logo and navigation links for 'Proyecto', 'Resultados', 'Socios', 'Noticias', 'Multimedia', 'Recursos', 'Blog', 'Contacto', 'Español', and a search icon. Below the banner, a message announces the winners of the first school competition. It includes a list of winners categorized by location: CC Castroverde (Categoría A), IES 9 Valles (Categoría B), and IES María Telo (Categoría C). A sidebar on the right lists the 'Trabajos Ganadores' (Winner's Work) for each category. At the bottom, there's a disclaimer and a note about the document's authorship.

Figure 6. Announcement of the contest winners.

It is important to note that the launch of the contest and their website was carried out through the LIFE ADaptaBlues website, as well as through social media (Twitter).

During the contest period (September 2021- March 2022), the project published eight tweets about the process: the launch of the contest rules, information about deadlines, talks, winners, etc (Table 3).

| Text | Date | Tweet |
|--|------------|---|
| Enhorabuena a los chicos de 1º ESO-A del @colecastroverde -Víctor Barros, Iker Chanca, Laro Malo y Miguel Santos por su Proyecto GANADOR: Presentación Google Earth. (Marismas de Santoña, Victoria y Joyel). https://earth.google.com/earth/d/1X1BQvSubVboK8UCKYCXbjY09nW9FfFKB?usp=sharin | 21/04/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1517060297810358272 |
| ¡Ya tenemos los ganadores del concurso escolar “Adaptación al Cambio Climático en la Costa-La naturaleza como aliada”! ¡Enhorabuena a los premiados! @colecastroverde @9vallespm #iesmariatelo | 12/04/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1513862441016467459 |
| ¿Quieres conocer qué ideas tienen nuestros escolares para la adaptación de los estuarios a los efectos del #CambioClimático? Mira este trabajo de 1ºESO de @colecastroverde: https://acortar.link/GIKXR | 05/04/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1511300009869946883 |
| Gracias a todos los que habéis participado en nuestro #concurso! Hemos recibido maravillosas ideas de #adaptación para nuestros #estuarios 🌊 | 30/03/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1509133897103257600 |
| En @adaptablues seguimos exponiendo a los escolares la importancia del #CambioClimatico y la conservación de los hábitats naturales. Esta semana hemos estado en el @colecastroverde de Santander. Ya conocen nuestro proyecto. | 01/03/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1498643852844048386 |
| Divulgar sobre #cambioclimático, su impacto y las medidas de #adaptacion basadas en los propios hábitats (#Naturebasedsolutions) es esencial. Esta mañana hemos podido acercar @adaptablues a los alumnos del IES 9 valles, conoce más del proyecto aquí ↗ https://adaptablues.eu | 12/01/2022 | https://twitter.com/adaptablues/status/1481251465859674113 |
| Profes de Cantabria, todavía estáis a tiempo!! Tenéis de plazo hasta este viernes para participar en este concurso y optar a una masterclass sobre oleaje y una clase de surf para todo tu grupo. Animad a vuestros alumnos y adelante! #cambioclimatico | 13/10/2021 | https://twitter.com/adaptablues/status/1448223863557459968 |
| Profes de Cantabria, ¿conocéis este concurso? Seguro que tenéis alumnos muy creativos, deseando participar...El premio es muy apetecible: una masterclass sobre oleaje y una clase de surf para todo tu grupo. Además aprenderéis sobre #cambioclimático | 22/09/2021 | https://twitter.com/adaptablues/status/1440621031538892802 |

Table 3. Tweets published about the High-school contest.



5 PRIZES

Following the contest rules, all the winner students enjoyed a surfing lesson in the surfing reserve of Ribamontán al Mar (Cantabria). Two surfing days were organized for the winners of the categories A and C (May-June, 2022), while students for the IES 9 Valles (category B) received a voucher to enjoy the class at the time of their choice (Figure 7).



Figure 7. Voucher for the surfing class.

In addition, all the students from the awarded centers received a theoretical master class about waves and surf at IH Cantabria premises (Figure 8). Thus, more than 150 high-school students attended this theoretical class and visited the research center's facilities.



Figure 8. Students during the surfing master classes at IH Cantabria premises.



D E5.1: High-school contest report

ANNEX 1 – CONTEST RULES



Adaptación al Cambio Climático en la Costa-La Naturaleza como aliada

1. ANTECEDENTES

Los efectos del Cambio Climático en zonas costeras son cada vez más patentes, en forma de erosión de la línea de costa, desaparición de playas o inundaciones. Algunos ecosistemas costeros y estuarinos, como las marismas o las dunas, ejercen un papel fundamental en la protección costera, actuando como un amortiguador de la energía del oleaje y las corrientes y la subida del nivel del mar. Por ello, además de las soluciones ingenieriles tradicionales (p.ej. la construcción de diques) la conservación y restauración de los ecosistemas costeros es una potente herramienta de adaptación al Cambio Climático. A este tipo de estrategias basadas en utilizar los ecosistemas naturales de forma sostenible para abordar desafíos socioambientales, como es el Cambio Climático, se les conoce como Soluciones Basadas en la Naturaleza.

El proyecto Europeo LIFE AdaptaBlues, tiene como objetivo fomentar la conservación y restauración de ecosistemas costeros como medida de adaptación al Cambio Climático. Entre sus acciones, se incluye la divulgación y transferencia de conocimiento sobre los riesgos asociados al Cambio Climático en zonas costeras y el papel que juegan los ecosistemas naturales para enfrentarnos a ellos. Para llegar a la comunidad educativa, dentro del proyecto LIFE ADAPTABLUES, desarrollamos el concurso "*Adaptación al Cambio Climático en la Costa-La Naturaleza como aliada*".

2. OBJETO

La finalidad del concurso es sensibilizar a los escolares (12-18 años) sobre los efectos del Cambio Climático en la costa y las posibles medidas de adaptación y/o mitigación que pueden implementarse con base en la conservación y restauración de ecosistemas estuarinos.

3. PARTICIPANTES

El concurso está dirigido al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (cursos 1º, 2º, 3º y 4º) y Bachillerato del conjunto de los centros educativos de Cantabria.

4. INSCRIPCIÓN E INFORMACIÓN

A partir de la fecha de publicación de estas Bases, los directores o profesores de los centros educativos de la región podrán registrarse a través de la página web del proyecto (<https://concurso.lifeadaptablues.eu/es/>). También podrán registrarse mediante el envío de un correo electrónico a la dirección adaptablues@lifeadaptablues.eu

En el momento de la inscripción deberán facilitarse los datos del centro escolar y del profesorado participante, no siendo necesario aportar información alguna sobre los alumnos participantes en el concurso.

La fecha límite de inscripción para la participación en el concurso será 15 de octubre de 2021.



5. TEMÁTICA

El tema del concurso es:

Medidas de Adaptación al Cambio Climático en los Estuarios

Los participantes deberán presentar una obra (ilustración, collage, maqueta, vídeo) en la que expongan una posible medida de adaptación frente a los efectos del cambio climático en uno de los estuarios de Cantabria objeto de estudio del proyecto LIFE AdaptaBlues (Oyambre, Bahía de Santander o Marismas de Santoña). La obra irá acompañada de una descripción de la medida de adaptación, señalando hacia qué efectos del cambio climático está dirigida y cuáles serían las consecuencias de su desarrollo.

Podrán diseñarse tanto medidas tradicionales de adaptación como medidas basadas en el empleo de la naturaleza como elemento de adaptación (*Soluciones basadas en la Naturaleza*).

Para el desarrollo de los trabajos, los centros inscritos recibirán información sobre el concepto de Soluciones Basadas en la Naturaleza, las características ecológicas y sociales actuales de los tres sistemas estuarinos que pueden ser utilizados como zonas de actuación en el concurso, y los resultados de las predicciones de inundación bajo los diferentes escenarios de cambio climático en dichos estuarios. Asimismo, cada uno de los grupos inscritos al concurso recibirá un formulario en el que se expondrán diferentes actuaciones teóricas de adaptación (p.e. instalación de infraestructuras, limitaciones de usos) ante las que deberán expresar su posicionamiento, fomentando el debate individual y colectivo.

6. CATEGORÍAS

Se establecen tres categorías de participación:

A: Primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (1º y 2º ESO)

B: Segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (3º y 4º ESO)

C: Bachiller

7. OBRAS A CONCURSO

Se podrá presentar un máximo de 2 obras por aula. El número máximo de participantes por trabajo será el número máximo de alumnos por aula que marque la ley vigente para cada nivel.

No obstante, si debido a las circunstancias derivadas del Covid-19 el centro escolar debiera dividir el aula en grupos, se permitirá de forma excepcional la participación de cada grupo de trabajo de forma individual.

Es responsabilidad de los concursantes que no existan derechos de terceros sobre las obras presentadas a concurso. Los participantes garantizan que las obras presentadas al concurso son de su autoría y se hacen plenamente responsables de su contenido, excluyendo a la Organización del concurso de cualquier responsabilidad, coste o daño que pudiera sufrir como resultado de reclamaciones, demandas o resoluciones judiciales o administrativas en relación con el incumplimiento de este punto.



8. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS A CONCURSO

Las obras a concurso podrán presentarse hasta el 28 de enero de 2022 a las 23.59h.

Los profesores participantes deberán enviar, a través de la página web del concurso, una fotografía/vídeo de la obra a concurso junto con la memoria descriptiva de la misma (máximo 5 páginas). Queda bajo responsabilidad de los participantes la fidelidad de sus datos personales, así como la autoría de la obra presentada a concurso.

9. SELECCIÓN DE OBRAS Y FALLO

Los criterios de valoración de las obras se basarán en:

- La creatividad: el jurado tendrá en cuenta la originalidad del trabajo, el concepto y su plasmación gráfica.
- La calidad: el jurado tendrá en cuenta las técnicas empleadas en la elaboración de la obra, así como su cuidado y presentación.
- La justificación: finalmente, el jurado valorará la justificación de la medida seleccionada y su adecuación a la realidad del estuario objeto de trabajo.

En cualquier momento, el Jurado podrá declarar desierto cualquiera de los premios.

10. JURADO

El jurado estará compuesto por representantes del grupo de trabajo del proyecto europeo LIFE AdaptaBlues.

11. PREMIOS

Se otorgará un único premio por categoría.

Los premios consistirán en:

- Una clase teórica de formación del oleaje y características de las olas y corrientes del Cantábrico impartida por investigadores de IHCantabria en sus instalaciones.
- Una clase de surf impartida por una empresa especializada (incluyendo material, transporte a la playa y seguro de responsabilidad civil) para los alumnos del aula/grupo ganador del concurso.

12. PUBLICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras presentadas a concurso podrán ser expuestas en la página web del proyecto LIFE AdaptaBlues, así como a través de publicaciones de las redes sociales del proyecto.

13. CÓDIGO ÉTICO

La organización se reserva el derecho de excluir del concurso las obras que:

- No cumplan con alguno de los puntos de las bases del concurso.
- Pudieran resultar de mal gusto u ofensivas por su contenido a juicio de la organización.



14. PROTECCIÓN DE DATOS

Los participantes en el concurso aceptan y dan su consentimiento para que los datos personales exigidos para la inscripción en el concurso sean incorporados a un fichero de participantes y tratados con la finalidad de desarrollar el concurso, de acuerdo con la L.O. 15/1999 sobre Protección de Datos de Carácter Personal. La entrega de los datos personales exigidos para la inscripción en el concurso es obligatoria para poder participar en el mismo.

El usuario participante garantiza que los datos aportados son veraces y se hace responsable de comunicar cualquier modificación de los mismos.

La organización del concurso no utilizará los datos para finalidades promocionales ni cederá los datos a terceros. No obstante, inscribiéndose en el concurso, los participantes autorizan a la organización a enviarles comunicaciones relacionadas con la gestión del Concurso utilizando los datos personales de contacto facilitados en el formulario de inscripción.

15. ACEPTACIÓN DE LAS BASES

La participación en el concurso implica la total aceptación y conformidad con lo dispuesto en estas Bases por parte de los concursantes.

En las cuestiones no previstas en las mismas, la Organización y el Jurado podrán adoptar las soluciones que consideren más justas y adecuadas.



D E5.1: High-school contest report

ANNEX 2 – SURFING MASTER CLASS

IHCantabria

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

I+D+i para un desarrollo sostenible



El Instituto de Hidráulica Ambiental

Proyectos para la consecución de los ODS



21.982 m²
CONSTRUIDOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD





IHCantabria tiene como misión constituirse en un centro de referencia internacional tanto, en la investigación básica y aplicada como en el desarrollo de estudios, metodologías y herramientas para la gestión integrada de los ecosistemas acuáticos.

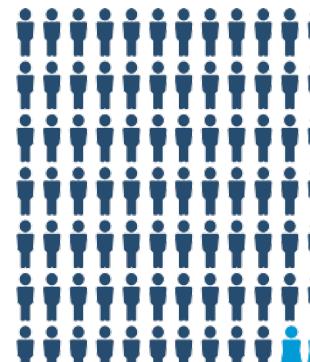
Esto supone abarcar tanto las aguas continentales, superficiales y subterráneas, como las aguas de transición y costeras, integrando todos los procesos naturales y los aspectos socio-económicos para una gestión eficiente y sostenible del ciclo del agua.

Empleo directo

142

Empleo indirecto

41



59%
Hombre

41%
Mujer

13% Técnico Superior

16% Ingeniero

35 % Licenciado

36 % Doctor

28 36 37 23 4 6 6 2

25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 65-69

CLIMATOLOGÍA

METEOROLOGÍA

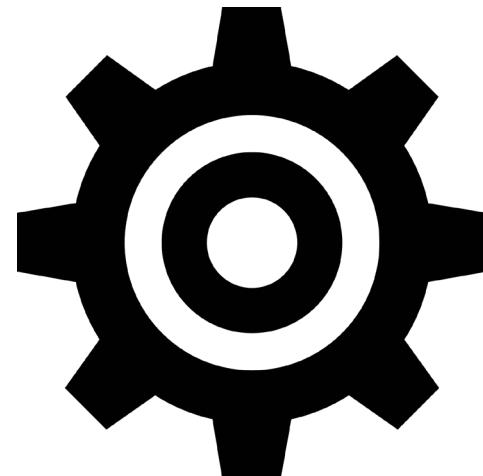
ECOLOGÍA



OCEANOGRAFÍA



INGENIERÍA



Qué
hacemos

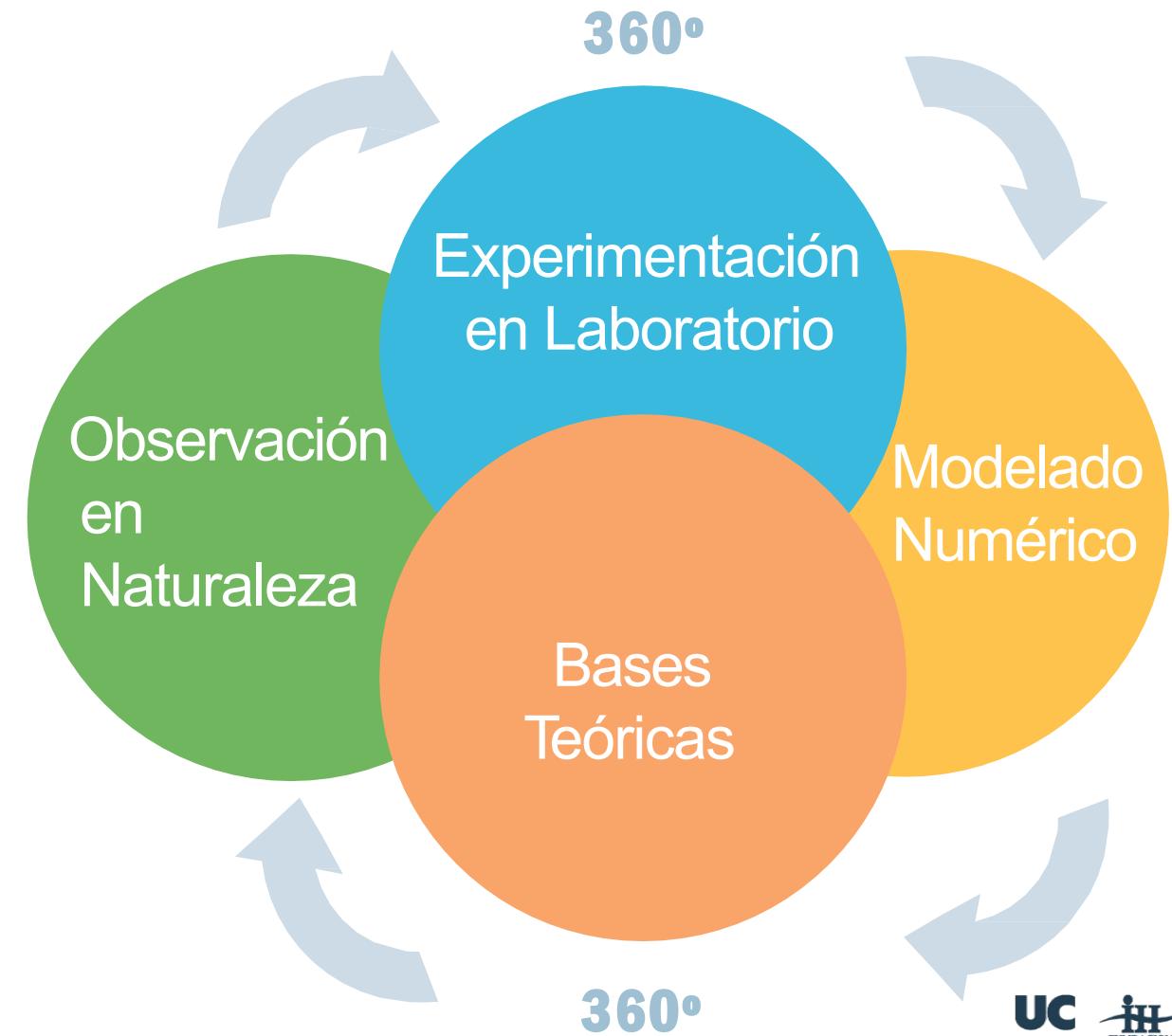
ECONOMÍA



Cómo lo hacemos



I+D+i para un desarrollo sostenible





I+D+i para un desarrollo sostenible

3

Gran Tanque de Ingeniería Marítima

Laboratorio de Hidrobiología

Laboratorio de Supercomputación

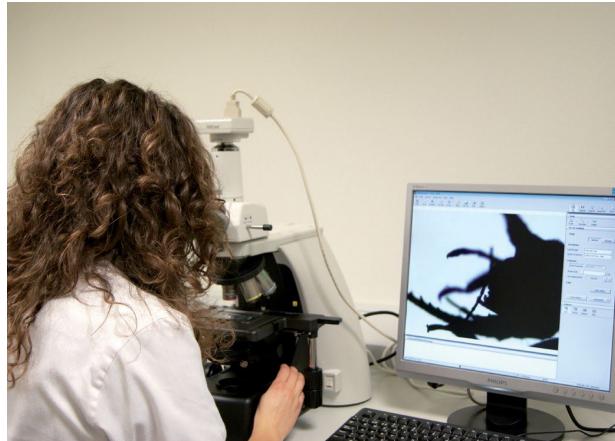
Gran Tanque de Ingeniería Oceanográfica



64
Palas

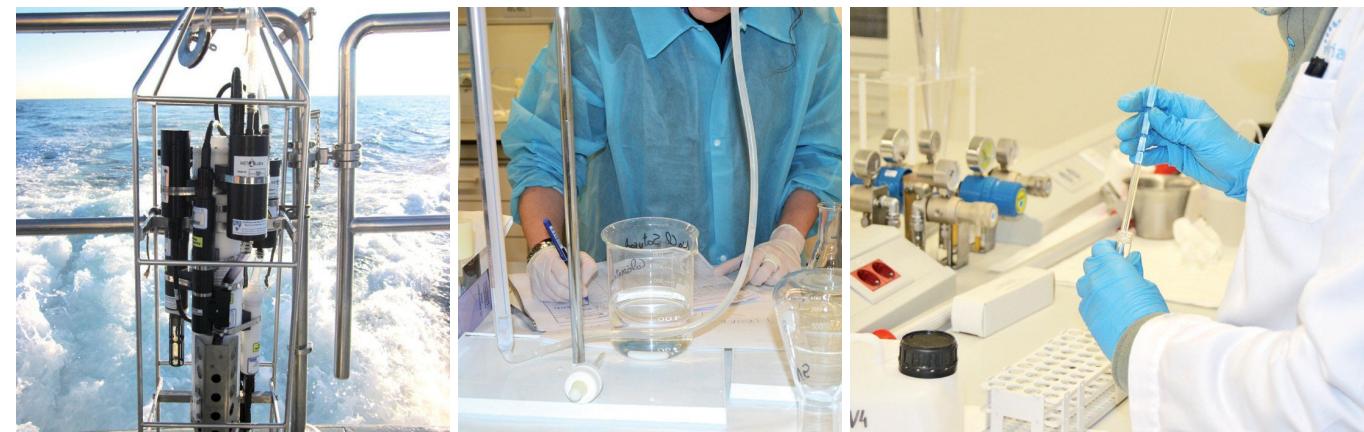


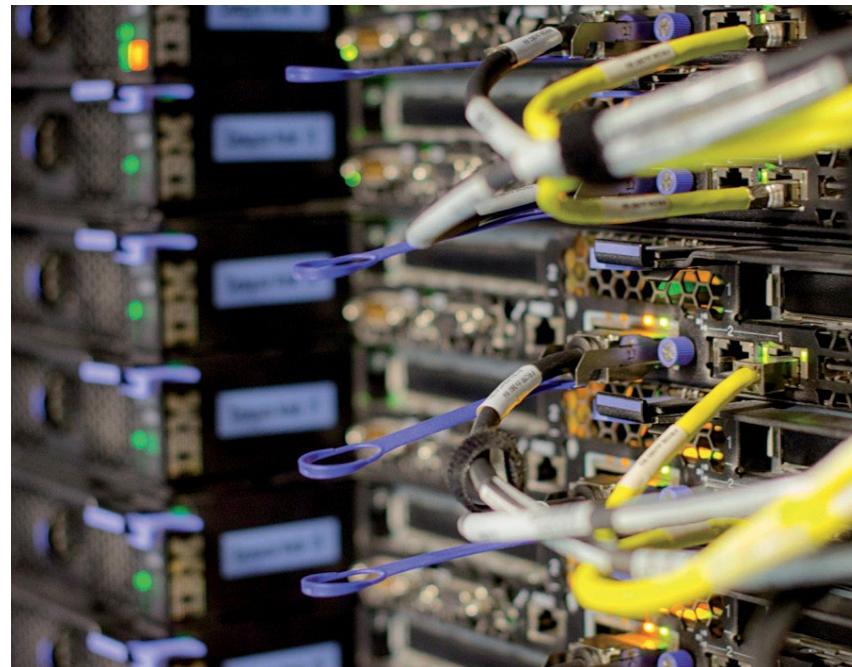
El laboratorio de hidrobiología, proporciona soporte a la investigación y ofrece servicios a empresas y organismos públicos en la caracterización y evaluación de los ecosistemas acuáticos y las comunidades biológicas que albergan. Cuenta con equipamiento y personal cualificado para realizar análisis físicos, químicos y biológicos aplicados en cualquier ámbito del ciclo integral del agua.



Desde 2005, IHCantabria gestiona la **Red de Control de Calidad del Litoral de Cantabria**, proyecto financiado por el Gobierno de Cantabria.

IHCantabria participa en ejercicios de intercomparación con organismos reconocidos nacional e internacionalmente. Designado Laboratorio de Excelencia para el ensayo de Cromo hexavalente (Cr (VI)).



**NEPTUNO**

1296 núcleos
más de 5 TB de RAM
130 TB

POSEIDÓN

132 núcleos
224 GB de RAM
40 TB

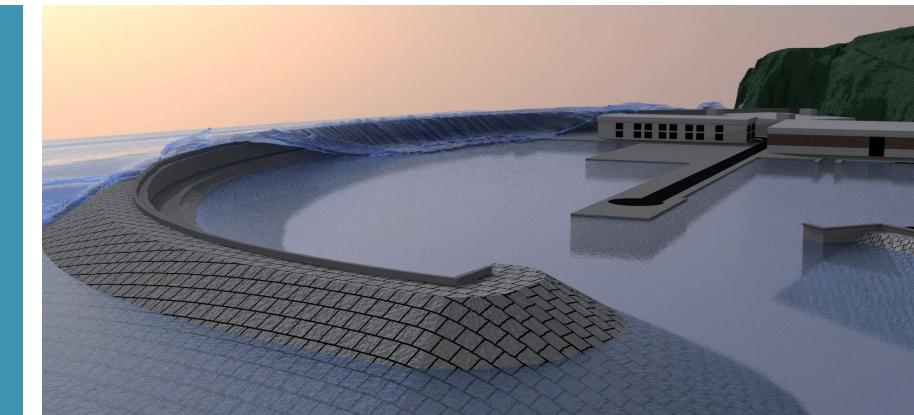
Capacidad para calcular
el impacto de un tsunami
en el puerto de Laredo a
escala decimétrica.

Almacenamiento suficiente para simular

2.000

AÑOS DE CLIMA MARÍTIMO

con cobertura mundial en todas las
costas del mundo



Y ahora.... ¡¡¡Hablemos de surf!!!!!!!



SURF = Acto de deslizarse por la superficie de una ola en rotura

Body surfing: deslizarse sobre la pared de una ola en rotura sin la ayuda de tabla

Bodyboard: deslizarse sobre la pared de una ola en rotura tumbado sobre una tabla pequeña

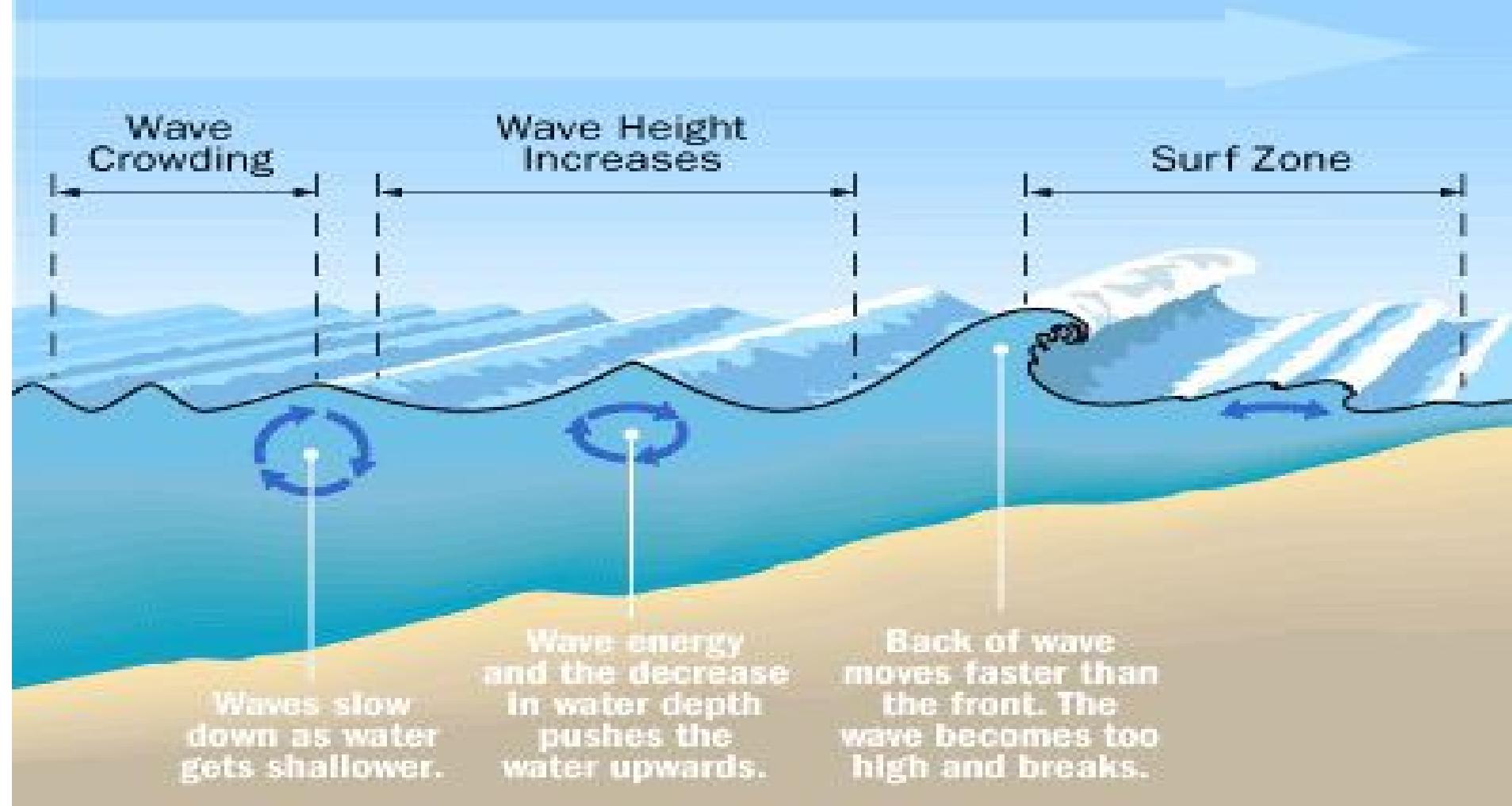
Kneeboard: deslizarse sobre la pared de una ola en rotura de rodillas sobre una tabla

Kayac surf: deslizarse sobre la pared de una ola en rotura sentado sobre una embarcación

Board surf: deslizarse sobre la pared de una ola en rotura de pie sobre una tabla

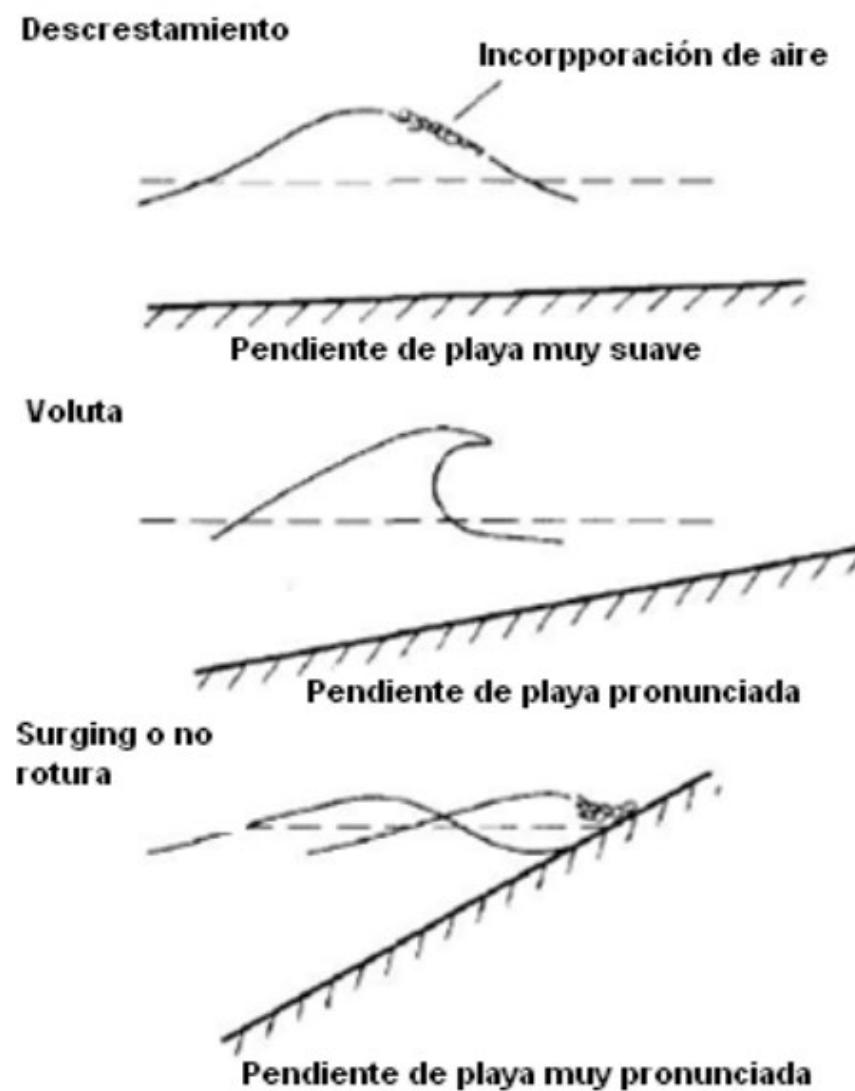


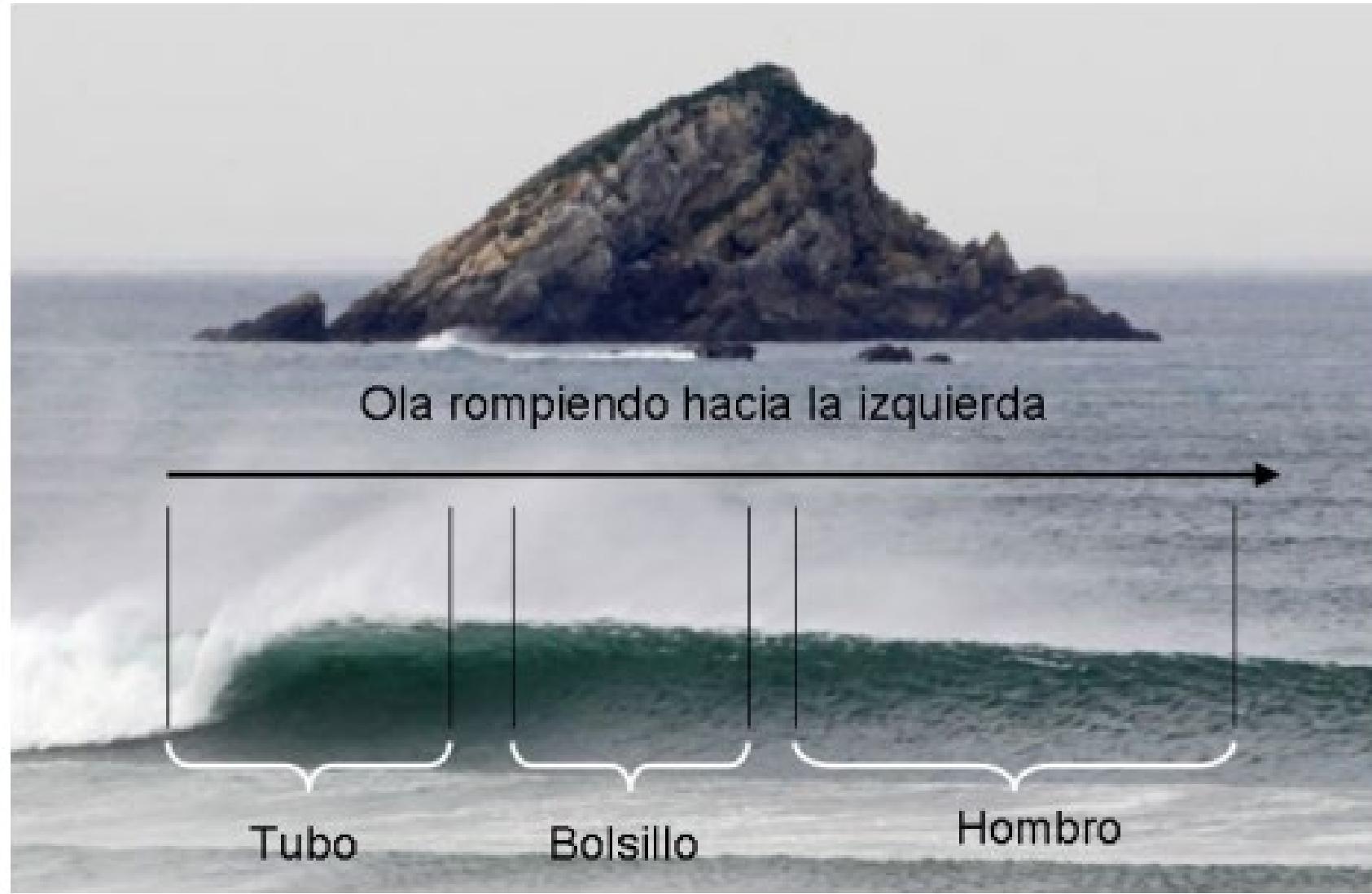
How Surfing Works Breaking Waves ©2007 HowStuffWorks



Olas surfeables

I+D+i para un desarrollo sostenible

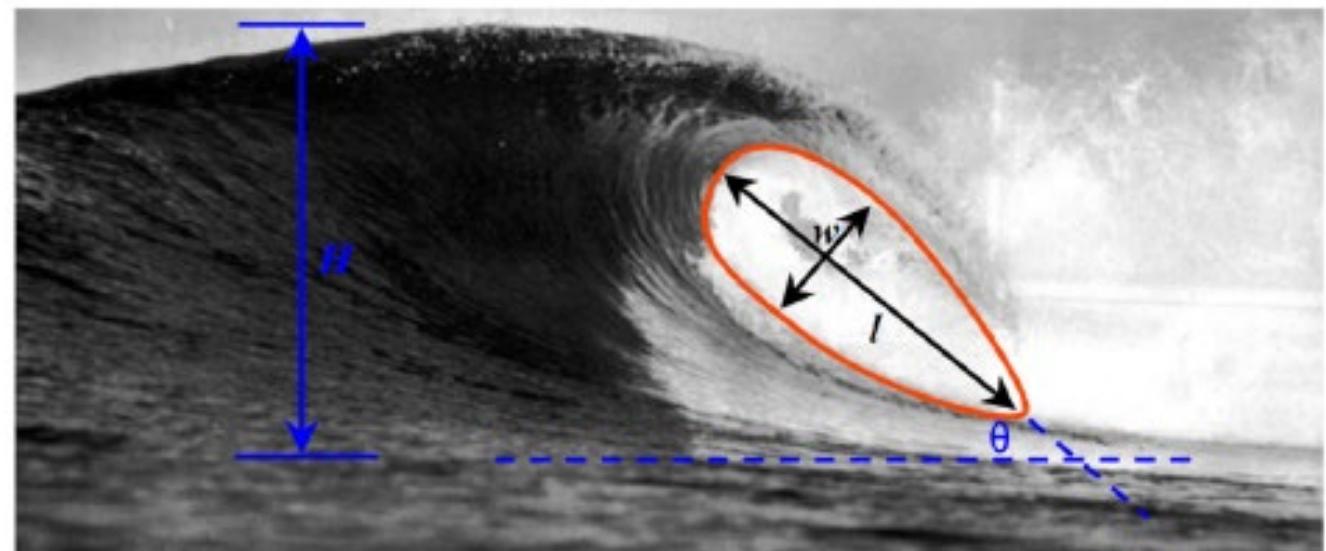




Características a tener en cuenta

Hutt (2001) investigó las relaciones existentes entre el ángulo de rotura, la altura de ola y el nivel de destreza del surfista obteniendo los resultados que se muestran en la tabla

| Descripción | H_s (m) | α° |
|---|-----------|----------------|
| Principiantes, no se deslizan por la pared, surfean la sección rota de la ola | 0.7-1.0 | -- |
| Capaz de deslizarse por la pared de la ola | 0.65-1.5 | 70 |
| Capaz de generar velocidad, "pumping" | 0.6-2.5 | 60 |
| Capaz de realizar maniobras básicas ocasionalmente | 0.55-4.0 | 55 |
| Capaz de realizar maniobras básicas consecutivamente | 0.5 + | 50 |
| Capaz de realizar maniobras avanzadas ocasionalmente | 0.45 + | 40 |
| Capaz de realizar maniobras avanzadas consecutivamente | 0.40 + | 29 |
| Profesional | 0.35 + | <27 |



A tener en cuenta

Viento



onshore

offshore



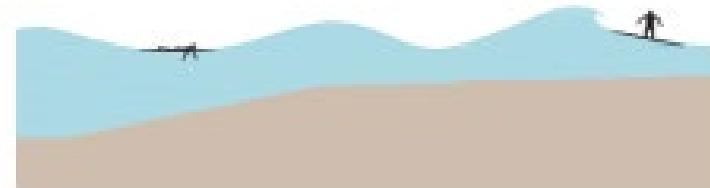
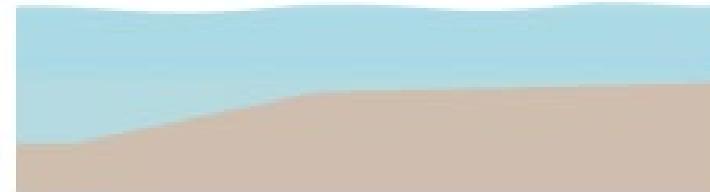
Periodo

Periodos largos (swell)



Marea astronómica

Óptimo = nivel medio de marea

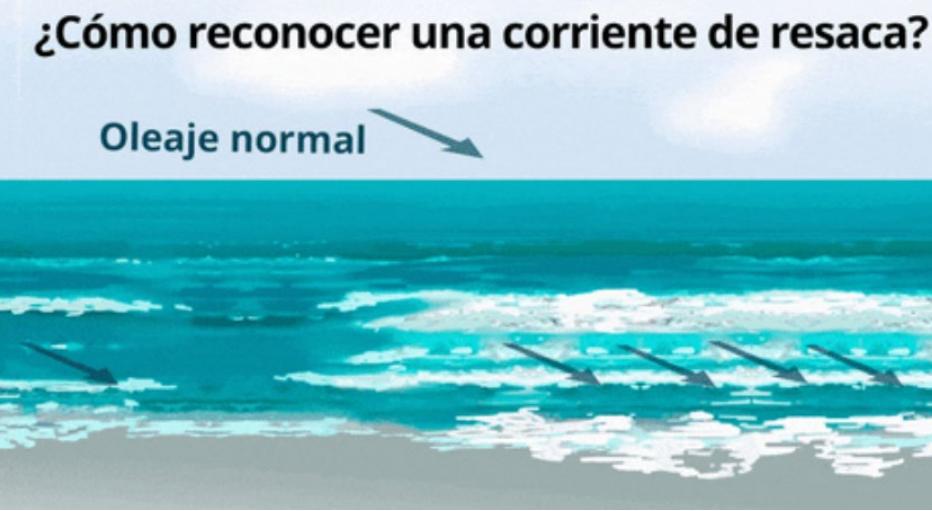


Corrientes

| Tipo de remada | Shortboard 6'3" | Longboard 9'3" |
|-----------------|-----------------|----------------|
| Remontada | 0.9 | 1.0 |
| Take-off lento | 1.3 | 1.4 |
| Take-off rápido | 1.8 | 1.9 |

Y ahora.... ¡¡¡Hablemos de surf!!!!!!

I+D+i para un desarrollo sostenible



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

COHESION
30
30 Years of Progress



I+D+i para un desarrollo sostenible