# Descripción general del proyecto y las actividades

N.º Proyecto: **72**

Título del Proyecto: **¡¡TENEMOS LA MAR DE PAZCIENCIA!!**

Centro educativo solicitante: **CEIP JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (TOMARES)**

Código del centro educativo solicitante: *41008830*

Coordinador/a: DOLORES ROCÍO MANZANO MORCILLO

Temática a la que se acoge: Año Internacional de la Conservación de los Glaciares

## Objetivos y justificación:

Participar en la Feria de la Ciencia, después de 2 ediciones, se está convirtiendo para el alumnado y profesorado del CEIP Juan Ramón Jiménez en uno de los motores de motivación y aprendizaje más importantes.

Cada inicio de curso en nuestro centro decidimos un eje central en torno al cual desarrollar las líneas pedagógicas. Desde hace unos años, una línea que se repite, se relaciona con la importancia de crear en nuestro alumnado la idea de que es un ser único, pero a la vez un ser que forma parte importante de una gran colectividad. Una colectividad que tiene sueños, siente, aprende…y convive en el mismo entorno.

Bajo esta perspectiva, este curso decidimos partir del lema WE ARE DIFERRENT FISH BUT WE SWIN TOGHEDER. Este lema guía el diseño de las diferentes programaciones y propuestas didácticas. Esto nos invitaba a desarrollar un proyecto para la feria cuyo tema se centrase en el mar, el mundo marino, etc. Además, al coincidir con la celebración del año internacional de los glaciares nos posibilitaba que nuestro alumnado tomara consciencia de la importancia de evitar y/o retrasar los efectos del deshielo en relación con los mares y océanos, haciendo hincapié en el ODS 14 relacionado con la vida submarina.

Durante este curso, el proyecto de la Feria, queda enmarcado dentro del plan Escuela Espacio de Paz. A través del acercamiento a la ciencia y al trabajo colaborativo reforzamos el objetivo de fomentar la convivencia positiva, posibilitar que el alumnado interactúe con sus iguales y sus maestros y aprendan a compartir y poner en común puntos de vistas, hipótesis… desde una posición asertiva. Con este proyecto contribuimos al aprendizaje de la convivencia pacífica con los iguales.

Intentando aglutinar todo ellos: mar, glaciares y paz, hemos elaborado un proyecto científico donde el mar es el eje central. Por un lado, ayudamos a que nuestro alumnado entienda la importancia de su conservación; por otro, les hacemos comprender algunos de los fenómenos que ocurren en el mundo marino; y, por último, tomando las experiencias relativas al mar y los

glaciares como punto de partida, entenderán otros aspectos de la ciencia (al plantearlos desde una perspectiva manipulativa y cercana se convierten en contenidos accesibles para nuestros niños y niñas) Para finalizar el proyecto, intentamos incluir y dar unas pinceladas de esa convivencia pacífica que debe reinar cuando aprendemos.

Con todos estos ingredientes, y después de presentar en la edición pasada el proyecto ¡Vaya papelón tenemos!, surge: ¡TENEMOS LA MAR DE PAZCIENCIA!

En nuestro stand presentaremos algunos de los fenómenos que ocurren en el mar debido a la desglaciación además de realizar experiencias para que los visitantes tomen conciencia de cómo evitarlo. Por otro lado, explicaremos por qué nos da sensación de calma el mar y que la respuesta la encontraremos en la ciencia…. "el mar da mucha pazciencia". Y, por último, de una manera divertida, motivadora, y tomando el mundo marino como centro, intentaremos explicar algunos fenómenos científicos.

A la hora de diseñar este proyecto uno de nuestros objetivos ha sido intentar que un mismo fenómeno pueda ser explicado desde más de una perspectiva y que, tanto nuestro alumnado como cualquier visitante, pueda observarse en más de una experiencia. De este modo, vemos diferentes aplicaciones de un mismo suceso, recordamos principios planteados en una experiencia anterior o damos a entender que cualquier fenómeno científico se puede emplear u observar en diferentes facetas de la vida. Por ejemplo, vemos como la presión atmosférica explica varios hechos (por qué un papel no se moja al hundirlo dentro del agua o por qué un objeto pequeño puede levitar en el aire), cómo la capilaridad se observa en diferentes materiales (trepa por un papel o abre palillos de madera) o cómo distintos efectos ópticos pueden "engañar" a nuestra mente (una flecha que se gira sola o círculos concéntricos que parecen espirales).

Desarrollar este proyecto nos ofrece la posibilidad de abordar otros objetivos más generales como:

-Acercar al alumnado a la ciencia, partiendo para ello de algo motivador como es el mundo marino.

-Abordar de forma global el desarrollo de muchas de las capacidades que se han de trabajar en la Primaria.

- Convertir estas experiencias en un vehículo para trabajar la igualdad entre géneros, las diferencias raciales… y, en general, la diversidad.

Poder seguir participando un año más es una parte importante de nuestra andadura hacia la formación integral del alumnado. Nuestra finalidad es poder mostrarles a los más pequeños las realidades de otros centros y hacerles participes de esa diversidad en la que las características particulares, sean cuales sean, tienen cabida: Todos somos peces diferentes pero nadamos juntos.

Decía la escritora Irene Nèmerovsky: "No se puede ser infeliz cuando se tiene esto: el olor del mar, la arena bajo los dedos, el aire, el viento".

No se puede ser infeliz cuando conseguimos que nuestros niños y niñas crezcan siendo conscientes de la importancia de cuidar nuestro entorno.

No se puede ser infeliz si sabemos que cuando experimentan, comparten, conviven en paz…están creciendo como personas y estamos ayudando a crear una sociedad mejor.

Participar en la Feria de la Ciencia es solo la punta del iceberg… hay que seguir invitándoles a que sean partes de experiencias tan enriquecedoras como esta. Nosotros creemos en ello porque… ¡TENEMOS LA MAR DE PAZCIENCIA!

## Breve descripción del desarrollo metodológico:

El primer paso, una vez establecida la idea central del proyecto, es la concreción de las diferentes experiencias adaptadas al grupo de alumnas y alumnos que las divulgarán, en nuestro caso el alumnado de 3° y 4° de primaria. El cronograma de actuaciones será el siguiente: durante los primeros meses del curso el profesorado de science irá introduciendo dentro de sus situaciones de aprendizaje tareas que tienen como finalidad que el alumnado se acerque a la experimentación y divulgación de contenidos científicos. A partir del 2° trimestre estas experiencias serán las específicas del proyecto.

Se reforzará el aprendizaje de los diferentes contenidos con actividades complementarias como la visita al Acuario, la visita a nuestro colegio de un biólogo marino y/o profesionales vinculados con la ciencia del mar, el cuidado del medioambiente, etc.

Una vez trabajadas en el aula las diferentes experiencias, dentro del programa de hermanamiento, el alumnado realizará diferentes visitas a las clases de infantil y de los cursos mayores de primaria para divulgar las actividades, a modo de pequeña muestra científica. De este modo, tanto el alumnado como el profesorado, va preparando lo que será nuestra participación en la feria.

Además, el centro asistirá a una feria de ciencias organizada por nuestro IES de referencia. Se divulgarán las diferentes experiencias al alumnado de la ESO y Bachillerato.

Otro de los recursos diseñados para que el alumnado practique y/o visualice los diferentes experimentos es la grabación de los mismos. Una vez grabados se realiza un pequeño montaje audiovisual que se difundirá a través de classroom y/o de las redes sociales del centro. Esta experiencia se inició en la edición pasada y resultó muy motivadora y didáctica para el alumnado, además de convertirse en uno de los canales que acerca a la comunidad educativa a nuestro proyecto.

En cuanto a la metodología específica para introducir a los niños y niñas a la experimentación, tomamos como punto de partida una enseñanza de las ciencias basada en la indagación.
Los alumnos y alumnas formularán sus propias cuestiones, construirán hipótesis, participarán en el diseño de los experimentos, comunicarán cómo ha sido el proceso, evaluarán y argumentarán los resultados y trabajarán de forma cooperativa. Creemos que esta es una estrategia que reproduce la forma en la que trabaja la ciencia y estimula la aplicación de actitudes y competencias científicas.

# Relación de actividades

## ∞ Actividad 1. EL MAR ESTÁ EN CALMA

### Interrogante que plantea.

¿Por qué nos relaja el mar?

### Descripción de la actividad.

Parece que vamos a la playa y nuestro cuerpo se relaja, nuestra respiración se vuelve más pausada y nuestro cerebro es capaz de desconectar del estrés. Pero, ¿por qué ocurre? ¿Por qué nos calma tanto el mar?

La ciencia dice que la respuesta está en nuestro cerebro. Y nosotros intentaremos entender, con diferentes experiencias, cuáles son estas causas.

**EL SONIDO DE LAS OLAS … tranquiliza**

•La corteza prefrontal (asociada con la emoción y la auto-reflexión) se activa cuando se escuchan los sonidos de las olas. Como símil realizaremos una experiencia de ondas sonoras. Para ello extendemos sobre un bol un plástico y le aplicamos tensión. Sobre esta superficie ponemos unas olas (espirales hechas con limpiapipas). A continuación, nos acercamos y realizamos sonidos vocales junto al recipiente y las "olas" comenzarán a girar. Las vibraciones producidas por las ondas sonoras, y transmitidas a través de la superficie de plástico, hacen que giren sobre sí mismas y se muevan.

**EL MAR EN UNA BOTELLA…serena**

•La superficie del mar y su color azulado nos transmite calma. El ser humano se siente tranquilo al observar extensiones infinitas, donde no hay cambios visuales agresivos.

Con esta actividad creamos una especie de mar artificial. Al mezclar agua, aceite y colorante y moverlos dentro de una botella se crea un movimiento que simula el del mar.

El aceite tiene una densidad menor que la del agua. Al verter agua y aceite en un mismo recipiente vemos que no se mezclan.

Aprovechamos para que el visitante realice un juego. Ponemos el dibujo de la silueta de unas botellas dentro de una funda de plástico (impregnada de aceite). Distribuimos unas gotas de agua de colores por la superficie y retamos al visitante a que las intente llevar hacia la botella con un palillo de madera. Las gotas de agua se deslizan pues el aceite al ser una sustancia no polar tiene menor densidad que el agua.

Podemos pedirle al visitante que mueva con rapidez la botella. Se formará un pequeño tornado que nos servirá que el visitante observe una ilusión óptica. Se trata de la ilusión de Fraser. Al mirar un dibujo circular nos dará la sensación de que se trata de una espiral, sin embargo, lo forman círculos concéntricos. Al tener dibujadas líneas que van hacia el centro nuestra mente se confundirá.

**EL AIRE DEL MAR…relaja**

•El aire en la playa posee mayor humedad, tiene más yodo y está cargado de iones negativos que son beneficiosos para el organismo, favorecen la aparición de la serotonina y mejoran la sensación de bienestar. Con esta experiencia queremos simular que respirar aire del mar nos calmaría. Al quemar una vela dentro de un recipiente cerrado la combustión consume el oxígeno del recipiente y la vela termina apagándose. Con ello queremos simular que cuando no estamos calmados (vela encendida) y respiramos aire del mar (el aire de dentro del recipiente) nos vamos tranquilizando (se apaga la vela) Bajo esta idea seguiremos indagando. ¿Y si hay velas de diferente longitud?, ¿qué pasaría? Curiosamente no se apagan a la vez, lo harán de mayor a menor longitud. Esto ocurre porque la combustión de las velas consume oxígeno, pero produce dióxido de carbono y vapor de agua. El dióxido de carbono es más ligero que el aire y se va acumulando en la parte superior del recipiente, desplazando al oxígeno a la parte inferior.

**LA PRESIÓN DEL AGUA…calma**

•La presión atmosférica y la cantidad de oxígeno es máxima en el litoral**,** nos oxigenamos mejor y nuestro ritmo respiratorio y latidos son más suaves.
Intentaremos entender que es la presión con esta experiencia, haciendo que un muñeco de papel no se moje dentro del mar. Para ello, mostramos al visitante que el papel está seco, luego lo metemos en un vaso y, posteriormente, introducimos el vaso hacia abajo en un recipiente lleno de agua. Al sacarlo comprobamos que el papel sigue seco. El vaso por dentro no está vacío, hay aire en él. Al introducirlo en el agua el aire ejerce presión y no permite que entre nada.

## Interacción con el visitante.

Como está demostrado y demostraremos el mar nos transmite tranquilidad y relaja nuestra mente. A través de las diferentes experiencias invitaremos al visitante a relajarse aprendiendo, además, otros aspectos de la ciencia.

El divulgador captará la atención del visitante con preguntas como: ¿ha estado alguna vez ante el mar?, ¿te gusta ir a la playa?, ¿has notado que te quedas más tranquilo/a? Luego lo retará a comprobar, científicamente, por qué ocurre esto. Le pedirá que haga hipótesis: ¿qué pasará si… mezclamos estos líquidos, hablamos hacia el plástico, encendemos las 3 velas… (¿cuál se apagara antes?) ,…? Una vez el divulgador explique qué ha ocurrido le pedirá a los visitantes y las visitantes que sean ellos o ellas mismas quienes realicen la actividad, animándoles e invitándoles a conocer el resto de juegos y experiencias de nuestro stand.

## Material necesario.

Trozo de plástico, un bol y limpiapipas. Agua, aceite de bebe, colorante y una botella. Ilusión de Fraser. Juego de las botellas. Recipientes, velas de diferentes longitudes y encendedor. Recipiente con agua, vaso y muñeco de papel.

## Consideraciones especiales.

El alumnado tiene que encender velas pero esto se hará con encendedor (para evitar cerillas u otro tipo de material menos seguro) y siempre bajo la supervisión de un adulto.

## Duración.

3/5 minutos cada experiencia de la actividad.

# ∞ Actividad 2. BAJO EL MAR

## Interrogante que plantea.

Parte del agua terrestre se encuentra en forma de glaciares, pero ¿qué ocurre si se derriten? ¿Seguirá el mar en calma?

## Descripción de la actividad.

Un 75% del agua dulce del planeta se encuentra en forma de glaciares que alimentan a muchos de nuestros ríos, pero, debido en parte al cambio climático, están sufriendo una gran degradación, se están derritiendo. Qué ocurría si no conseguimos frenar este proceso. Una respuesta sería que nos quedaríamos como dice la canción de la sirenita…UNDER THE SEA.

En esta actividad intentaremos explicar cómo sube el nivel del mar si se derriten los glaciares, cómo se mueven y otros efectos, invitándonos a reflexionar cómo podemos evitar y/o frenar el fenómeno de la desglaciación.

### ¡¡NOS HUNDIMOS!!!

Simularemos los efectos del calentamiento global sobre los glaciares y las consecuencias que esto puede desencadenar.

En un recipiente pondremos un dibujo con la imagen de la costa con una casa y una persona al lado. Simularemos que al derretirse los glaciares (tendremos un recipiente con cubitos de hielo y agua) sube el nivel del mar (echaremos en el recipiente agua) Se trata de un experimento de capilaridad. Al haber más agua esta comienza a subir por el papel absorbente, arrastrando a su paso la tinta con la que hemos dibujado el mar hasta llegar al dibujo de la casa y la persona. La idea es que el visitante entienda con este símil que una de las consecuencias de que los glaciares se derritan es que la longitud de la costa será menor.

Preguntaremos al visitante si quiere hacer algo para que esto no pase. Al decirnos que sí le pediremos que nos indique qué dirección habría que tomar para llegar al ártico y poder solucionarlo. Como probablemente no lo sepa a ciencia cierta le diremos que nosotros sabemos la dirección y sacaremos un cartel con una flecha que lo indica. Delante de ella pondremos un vaso y le pediremos que mire la flecha fijamente… pero ¿estamos seguros de que estamos bien orientados? Llenamos el vaso de agua y, de repente, la flecha cambia de dirección._Esto ocurre porque cuando la luz pasa de un material a otro puede doblarse o refractarse. En este experimento, la luz viajó desde el aire, atravesando el vidrio del vaso, luego el agua y la parte posterior del vidrio del vaso. Finalmente, la luz regresó por el aire antes de alcanzar la flecha.

### LOS GLACIARES SE MUEVEN

Para conocer algo más sobre los glaciares realizaremos la siguiente experiencia.

Haremos un colchón con unos palitos de madera dejando un centímetro entre ellos. A continuación, con cuidado colocaremos dos latas en la parte central, de manera que queden 2 palos entre cada una de ellas… ¿podremos juntar las latas sin tocarlas?

Cogemos ahora la cañita y soplamos muy fuerte en el centro de las latas para ejercer una fuerza. Observamos que se unen. Al aplicar velocidad entre las 2 latas la presión disminuye y permite que se mueven y se unan. En el ártico, cuando grandes cantidades de aire pasan con velocidad entre 2 glaciares ocurre este mismo fenómeno, haciendo que los glaciares choquen entre sí.

**ROMPIENDO EL HIELO**

Uno de los efectos del calentamiento global es la rotura de las placas de hielo del ártico. Con esta experiencia intentamos simularlo.

Sobre agua con colorante azul que tenemos en un plato añadimos polvo de talco como si de una nevada se tratara. Los polvos no se hundirán pues la tensión superficial del agua permite que elementos con poco peso floten. Se creará una especie de capa de hielo blanco. A continuación, introduciremos un bastoncillo impregnado en desengrasante ("efectos del calentamiento de la tierra"). Esto hará que se rompa la tensión superficial y el efecto visual simula la rotura de la capa de hielo.

## Interacción con el visitante.

En esta segunda actividad el visitante interactuará de la misma manera que en la primera. El divulgador captará la atención de los visitantes realizándoles diferentes cuestiones: ¿qué pasa si soplo entre los "glaciares?, ¿qué le ocurrirá a mi amigo y a su casa si echo agua? ... También los hará dudar sobre sus respuestas: ¿estás seguro de que se va por ahí al ártico?, ... Y una vez observen qué ocurre podrán realizar ellos mismos las experiencias (sopla tú ahora, por ejemplo, o puedes probar a romper la tensión superficial si quieres)

## Material necesario.

Recipiente transparente. Dibujo de una casa costera, agua y cubitos de hielo. Flecha y vaso. 2 latas de aluminio, varios palitos redondos y una cañita. Plato, talco y desengrasante.

## Consideraciones especiales.

Tendremos una pequeña nevera para conservar cubitos de hielo.

## Duración.

3/5 minutos cada experiencia de la actividad. En el caso del juego dependerá del tiempo que el visitante decida permanecer jugando.

# ∞ Actividad 3. PEZCIENCIA

## Interrogante que plantea.

Si no somos capaces de frenar la desglaciación y sube el nivel del mar ¿la vida de las especies marinas se vería afectada?

## Descripción de la actividad.

A la pregunta que planteamos la respuesta es sencilla. Si las circunstancias de vida cambian, la vida cambia.

En esta actividad intentamos que el visitante reflexione sobre los cambios que sufriría el hábitat marino en el caso de continuar la desglaciación. Lo intentamos explicar de una manera visual y haciendo similitudes y, a la misma vez, dando además respuesta a otros fenómenos científicos. Y todo ello a través de los peces y otros seres marinos.

### PEZ GLOBO A LA CARRERA

Si los glaciares se derriten…los peces tendrán que huir.

Construimos un pez globo aerodeslizador. Con este juguete, además de divertirnos y ver como huyen los peces, mostramos a los visitantes una aplicación práctica de la 3° ley de Newton: toda acción genera una reacción de igual intensidad, pero en sentido opuesto. Esto permite que nuestro vehículo (aerodeslizador fabricado con CD, tapones reciclados y un globo) se desplace gracias al colchón de aire que se forma en su base y que lo separa de la superficie por la que circula, reduciendo la fricción y permitiendo un deslizamiento suave.

### PEZ GLOBO

Si los glaciares se derriten…los peces se asustarán.

En lugar de escapar, ante un peligro, el pez globo utiliza su elástico estómago, ingiere agua y aire y se infla. Nosotros usaremos la ciencia para que nuestros peces globos se inflen…asustados por las consecuencias de no cuidar los mares. Para este experimento introducimos un poco de vinagre (dentro de un dedil de plástico sellado) dentro de nuestro globo pez (previamente lo hemos rellenado de bicarbonato) A continuación, hacemos un nudo al globo y lo golpeamos. Instantáneamente el globo se inflará. Al golpearlo rompemos el dedil y se mezclan las dos sustancias lo que produce una reacción química. Esta reacción genera dióxido de carbono y éste se expande por todo el interior, presionando la superficie elástica y haciendo que el globo se hinche.

### PINCHITO DE PEZ GLOBO

Además de inflarse el pez globo tiene un sistema de defensa basado en unos pinchos, pero ¿no se pinchará y se desinflará?

El objetivo de esta experiencia es atravesar con palillos de dientes (pinchos del pez) una bolsa de plástico hermética (previamente hemos pintado la silueta de un pez globo) llena de agua sin

que se derrame ¿Será posible? Iremos introduciendo los palillos sin miedo, pero lentamente, y observaremos como el mismo palillo tapona el agujero recién creado y no se cae una gota de agua. Con esta experiencia observamos un principio de la física que nos explica que algunos materiales blandos, al contacto con otros más duros, se adaptan a ellos. Las moléculas de ciertos materiales se separan y se vuelven a cerrar de forma hermética al contacto de otros materiales. En esta ocasión la bolsa de plástico, al contacto con la afilada punta del palillo de madera, se abre, separando sus moléculas, y se cierra de nuevo sobre el palillo.

**¿QUIEN VIVE EN LA PIÑA DEBAJO DEL MAR?**

En este caso no vive una esponja de mar como Bob Esponja sino una estrella como Patricio. Tomaremos de referencia esta serie de dibujos animados, que nuestro alumnado conoce y motiva, para explicar una de las cualidades del agua: la capilaridad. Formaremos una estrella (de mar) usando palitos de madera. Para ello doblaremos 5 por la mitad, sin romperlos. Los colocaremos en una superficie, uno al lado de otro, en forma de estrella cerrada. Echamos una gota de agua en el centro de la estrella y observaremos. ¿Qué sucederá? La estrella comienza a abrirse. La madera absorbe el agua y, en los pliegues, las fibras de madera se abomban bajo el efecto del paso de esta. Necesitan más espacio y hacen que los palitos se desplieguen.

## Interacción con el visitante.

Todas las experiencias necesitan de la interacción con los visitantes para ir guiando el propio experimento. Primero el divulgador inicia la interacción con una pregunta: ¿qué pasará si …? Luego serán parte activa de la propia actividad (jugando con el Cd, dándole un golpe al globo para que se infle, poniendo pinchos en el pez globo o echando una gota de agua entre los palitos de madera)

## Material necesario.

Peces aerodeslizadores. Globos, dediles, vinagre y bicarbonato. Bolsa zip y palillos de madera. Palitos de madera y cuentagotas.

## Consideraciones especiales.

En las experiencias que se trabaja con agua tendremos la precaución de realizarlas sobre una superficie impermeable (bandejas, otros recipientes…) para evitar que se moje el resto de la superficie en el caso de que se derrame.

## Duración.

3/5 minutos cada experiencia de la actividad.

# ∞ Actividad 4. ¡ESTAMOS LA MAR DE ENTRETENIDOS!

## Interrogante que plantea.

¿Podemos divertirnos mientras aprendemos ciencia?

## Descripción de la actividad.

Se trata de un grupo de experiencias o juegos con base científica que giran en torno a la temática del stand. A la vez que nuestros divulgadores y divulgadoras explican diferentes fenómenos físicos, ópticos, mecánicos… los visitantes se divertirán con estas experiencias que se presentan a través de juegos… y si lo hacen bien se podrán llevar un recuerdo de la visita a nuestro stand de la feria.

Pesca con imanes. Juego a modo de competición que consiste en atrapar con imanes unos clips metálicos en forma de pez. A través de las paredes de un recipiente tienen que atraparlos con su imán y depositarlos dentro de otro recipiente más pequeño (nuestra cesta de pesca).

Linterna bajo el mar. Se trata de un juego óptico. Sobre una funda de plástico transparente se dibuja un fondo marino y/o un paisaje glaciar. Bajo la funda ponemos un papel negro para que el paisaje desaparezca a nuestra vista. Con unas linternas de papel blanco los visitantes deben buscar aquel elemento que les indique el divulgador. Se puede hacer a modo de competición con otro visitante (el primero que encuentre…) o a modo de búsqueda del tesoro (el que más encuentre…)

Que no se caiga el pez globo. Con ayuda de un juguete construido con papel y cañitas intentaremos que nuestros "animales marinos" (pequeñas figuras hechas a partir de una bola de poliespán) floten en el aire. Será un reto para nuestros visitantes que soplando a través de una cañita tienen que conseguir que la bola quede suspendida en el aire. A nuestro alrededor se encuentra una gran cantidad de aire (presión atmosférica). Este aire ocupa el lugar vacío entre los diferentes elementos. La corriente de aire que sale de nuestra cañita empuja a la pelotita hacia arriba, y según el principio de Bernoulli, al hacerlo a cierta velocidad deja un área de baja presión o, poco aire, lo que hace que el aire alrededor de la corriente con mayor presión busque ocupar el espacio de baja presión empujando la pelota siempre hacia el centro.

SOS, osos polares. El objetivo de este juego es conseguir derribar los cubos de hielo sin que se caiga el Oso Polar que está sobre el glaciar central. Quien haga caer al oso, perderá la partida. Se colocan todos los cubos a presión, y a medida que se van cayendo (se van golpeando con una especie de martillo) la estructura es progresivamente más inestable. Cada vez que el visitante derriba un trozo le mostramos una de las causas del efecto invernadero o una de las medidas que podemos tomar para frenar este proceso de desglaciación.

## Interacción con el visitante.

En esta actividad el visitante adquiere todo el protagonismo pues podrá jugar con el divulgador, contra él o podremos implicar a varios visitantes para que pongan en juego sus habilidades lúdico-científicas. El visitante comprende los diferentes fenómenos (por ejemplo, por qué puede atraer clips sin tocarlos, por qué flotan nuestros peces en el aire, …) convirtiéndose en el protagonista y el verdadero jugador. Una vez finalizados los juegos puede conseguir llevarse como recuerdo algunos de los obsequios que nuestro alumnado irá preparando durante el curso en los diferentes talleres de preparación de la feria que llevaremos a cabo (peces imán, glacipágina, peces con tiras de papel reciclado…)

## Material necesario.

Juegos y regalos

## Consideraciones especiales.

En esta actividad no cabe destacar ninguna consideración especial.

## Duración.

El visitante puede permanecer el tiempo que estime oportuno en cada uno de los juegos. En función de la habilidad, la edad, el grado de motivación, la afluencia de público… se podrá dilatar más o menos la duración de cada juego.