

MODELO RESUMO DA INVESTIGACIÓN PARA PONTENCIENCIA 2023: X FEIRA DA MINICIENCIA E CONCURSO PONTENCIENCIA

Nº da investigación: 1 Nº total investigacións presentadas: 1

Título da investigación: Adeus polos, adeus correntes mariñas

Tipo de investigación: Proposta dun Comité Científico

CEIP Santo André de Xeve

Curso: 6º E.P.

Nº de participantes: 22

Docente/Familiar: Pablo Álvarez Rivas

Persoa/s relatora/s da investigación: Javier López Gómez, Paula Pazos Abal e Alexandra Vidal Franco.

Tipoloxía da investigación: Experimental

Título da investigación: Adeus polos, adeus correntes mariñas

Preguntas formuladas ou problema:

- Pode o desxeo dos polos parar ou frear a corrente mariña oceánica?
- Que provoca as correntes mariñas?
- Como inflúe as diferenzas de temperatura e salinidade nos mares e océanos?

A nosa hipótese foi (E):

O desxeo dos polos freará a corrente mariña oceánica debido ao cambio de temperatura e salinidade da agua.

Obxectivo da nosa investigación:

O obxectivo da investigación é demostrar que a diferenza de temperatura e salinidade no mar xera correntes mariñas e como o cambio nestes parámetros pode frear o parar estas correntes.

Material obxecto de estudo // Fontes documentais consultadas e breve descrición da investigación:

O aumento da temperatura media da Terra debido, entre outras moitos motivos, ao uso de combustibles fósiles é un feito por todos coñecido. Unha das graves consecuencias disto é o conseguinte desxeo dos polos.

A auga en estado sólido dos xeos é doce posto que ao arrefriarse a auga salgada do mar e conxelarse, soamente se conxela a auga e non o sal. Isto provoca que cando os polos se desxean, a concentración de sal disolto na auga sexa menor e sexa menos densa a auga; posto que á mesma cantidade de soluto e aumentar a cantidade de disolvente a densidade diminúe.

As correntes mariñas oceánicas prodúcense por diferentes factores como son: o movemento de rotación da Terra, os ventos, cambios de temperatura, salinidade e densidade. Neste traballo de investigación centrámonos nestes tres últimos.

Dúas masas con diferente densidade xeran entre elas movemento é dicir, correntes. Por iso a corrente oceánica nas zonas tropicais ascende e viaxa cara os polos onde se arrefría e volve a descender.

Para levar a cabo a nosa investigación organizámonos en 6 grupos de 4 ou 3 persoas cada un e o material utilizado foron: cubetas de plástico, vasos de cristal, pinzas, láminas de plástico, témperas, sal, auga, neveira, fervedoiro, termómetro e unha culler.

O primeiro que fixemos foi comprobar a través dun experimento se era verdade que a auga fría era máis densa que a mesma auga a máis temperatura. Para elo, enchemos dous vasos de cristal con auga. Un con auga máis quente que o outro. Medimos a súa temperatura e a anotamos. Para diferenciar a auga quente da fría votamos un pouco de colorante vermello nunha e azul noutra. Utilizando un anaco de plástico tapamos o vaso con auga fría e lle damos a volta colocándoo enriba do outro. Posteriormente retiramos pouco a pouco o anaco de plástico e observamos o que aconteceu.

Realizamos este mesmo experimento con auga doce e salgada para comprobar como o cambio de salinidade inflúe na densidade e se é certo que os cambios de densidade xeran correntes de auga.

Realizamos tamén o mesmo experimento con auga á mesma temperatura e con auga coa mesma concentración de sal.

Posteriormente quixemos comprobar como eran eses movementos de correntes de auga. Para elo realizamos o seguinte experimento cambiando as variables.

Enchemos unha cubeta de auga e disolvemos nela dúas culleradas de sal co fin de imitar a auga salga do océano. Puxemos nos extremos, suxeitos con pinzas, dous vasos de plástico cun pequeno orificio no fondo. Introducimos nun vaso auga quente e doce con colorante vermello; e noutro, auga máis fría e salga con colorante azul. Observamos que cando estas augas entran en contacto coa auga da cubeta a auga quente móvese cara arriba e a fría cara abaixo.

Introducindo a variable de que os polos se derreteran, fixemos de novo este experimento introducindo despois no vaso con auga fría e salga, auga quente e doce (imitando a posibilidade de que a auga dos polos se derrete e é doce, e a posibilidade de que a auga pola desaparición dos polos xa non se arrefría da mesma maneira). Aconteceu que a auga fría/salgada (azul) ía cara abaixo e a quente/doce (vermella) cara arriba e ao introducir auga quente/doce (azul) non baixaba coa mesma velocidade e mesmo quedaba a metade do camiño.

1. Os resultados da nosa investigación foron:

Experimento	Que ocorre?
Auga quente VS auga fría	No 100% dos experimentos a auga quente desprázase cara arriba e auga fría cara abaixo.
Auga á mesma temperatura	No 100% dos experimentos non existía ningún movemento de augas.
Auga salgada VS auga doce	No 100% dos experimentos a auga salgada desprázase cara abaixo e a auga doce cara arriba
Auga coa mesma cantidade de sal	No 100% dos experimentos non existía ningún movemento de augas.
Auga quente/doce VS auga fría/salgada	No 100% dos experimentos a auga quente e doce ascende e a auga fría e salgada descende con respecto ao auga da cubeta.

<p>Auga quente/doce VS auga fría/salgada + auga quente/doce</p>	<p>No 100% dos casos obsérvase que a auga fría no vai tan claramente para abaixo senón que lixeiramente queda no medio incluso chegando a mesturarse coa auga quente/doce (vermella) quedando unha disolución turbia.</p>
---	---

2. Os resultados mostraron que a miña hipótese foi:

A nosa investigación lévanos a afirmar, segundo os resultados obtidos, que a hipótese que formulamos é correcta.

- En primeiro lugar confirmamos que as diferenzas de temperatura e salinidade, é dicir, de densidade na auga, provoca correntes e movementos de augas.
- En segundo lugar, producir cambios nestes parámetros de temperatura e salinidade provocan que estas correntes sexan máis lentas ou mesmo que cheguen a non existir debido a non existencia de diferenzas de densidade.
- En terceiro lugar, afirmamos que o desexo dos polos provocará unha ralentización da corrente oceánica, pero non podemos asegurar que se chegue a parar debido a que as correntes mariñas dependen doutros factores non estudados nesta investigación.

3. As conclusións máis importantes ou as preguntas que se suscitan a partir da investigación:

- A diferenza de densidade entre masas de auga xera correntes.
- Os cambios na temperatura e salinidade da auga inflúe nas correntes mariñas.
- O desexo dos polos ralentizará a corrente oceánica.

En relación a este proxecto de investigación poderíamos seguir investigando outros temas como por exemplo: como afectaría a nivel climatolóxico estes cambios posto que a corrente oceánica inflúe na regulación climática, os problemas que pode xerar o desexo dos polos coa conseguinte subida do nivel do mar ou as consecuencias na vida mariña producidas por estes cambios de temperatura e salinidade na auga.