



CONCURSO LITERARIO NANOMEDICINA



**Sant Jordi día
do libro 2024**



No Instituto de Bioenxeñería de Catalunya (IBEC) temos a misión de desenvolver proxectos de educación científica para contribuír á democratización da ciencia, achegar a investigación á sociedade e promover as vocacións científicas entre os máis novos.

O IBEC é o encargado de coordinar a Plataforma Española de Nanomedicina (NANOMED España), por iso, no marco da celebración de Sant Jordi e o Día do Libro 2024, propoñemos aos centros educativos un certame literario arredor da nanomedicina. Este concurso está dirixido ao alumnado de 4o e 5o de Primaria.

A proposta consiste en traballar nunha actividade pensada para achegar a Nanomedicina ás aulas para dar contexto ao tema sobre o que o alumnado terá que crear os seus contos ou cómics e envialos ao IBEC, dentro do prazo.

Para aqueles centros que non estean interesados en traballar esta actividade na aula, pero teñan alumnado motivado pola ciencia, podedes informalos e poden presentarse sós ao concurso. Do mesmo xeito, as bibliotecas ou outros centros sociais poden promover este certame e animar aos nenos e nenas de 4o e 5o a participar.

A temática para a creación destas historias será o camiño das nanopartículas do noso corpo para chegar ao seu lugar de acción e curar enfermidades. Unha vez que o IBEC reciba os relatos e cómics participantes, un xurado será o encargado de seleccionar os traballos finalistas e de determinar os gañadores das dúas categorías: relato curto e cómic. As pezas gañadoras daranse a coñecer e o recoñecemento terá lugar en xuño de 2024.

Calendario do proceso:

- Apertura do concurso: 23 de abril de 2024.
- Datas recomendadas para realizar a actividade: abril-maio.
- Data límite para enviar historias ao IBEC: 29 de maio.
- Comunicación dos gañadores: entre o 10 e o 13 de xuño de 2024.

Bases:

Lingua: castelán, catalán/valenciano, aranés, éuscaro, galego.

Hai dúas modalidades para participar:

Relato breve: máximo dúas páxinas DIN A4. Con tipo de letra Calibri 12, 1,5 entreliña e texto xustificado.

Cómic: extensión dunha páxina DIN A3 ou A4. Pódese facer aman ou dixitalizarse.

Os alumnos poden presentarse individualmente, por parellas ou nun máximo de grupos de 4 persoas. Os nenos que estean interesados e cuxos colexios non queiran participar tamén poden solicitar de forma independente. Se o relato gañador está escrito por dúas ou máis persoas, o premio repartirase entre os membros do grupo.

Para construír a historia ou cómic hai que seguir a guía do arquivo “Aventura nanoscópica” (pódese consultar na páxina 6 do arquivo).

Envía os contos e cómics a través do formulario que atoparás na web:

[https:// nanomedspain.net/ concurso-literario-2024/ #](https://nanomedspain.net/concurso-literario-2024/)

Premios:

Haberá un premio por lingua e categoría, tanto de relatos como de cómic.

Premio: vale de 100€ para libros (todostuslibros.com) e visita ao IBEC ou chat en liña*.

*Se o gañador presentouse coa escola, toda a clase poderá visitar o IBEC durante o curso 2024-2025.

Se non poden visitar as instalacións de Barcelona de forma presencial, ofréceselles a opción de recibir unha charla de investigadores do IBEC en formato online durante o curso seguinte.

Se o gañador presentouse individualmente e pode viaxar a Barcelona, poderá traer ata 3 acompañantes á visita.

QUE É ¿NANOMEDICINA?

En nanotecnoloxía, o tamaño é todo; Marca a diferenza entre chegar ao tecido afectado por unha enfermidade, quedar atrás ou nin sequera poder entrar.

A nanotecnoloxía permítenos **manipular** materiais moi pequenos para construír, por exemplo, dispositivos e robots extremadamente pequenos (do tamaño das nosas células ou incluso máis pequenos).

Cando aplicamos a nanotecnoloxía no ámbito sanitario chamámoslle **nanomedicina**. A nanomedicina ten importantes aplicacións no diagnóstico e tratamento de enfermidades así como no campo da rexeneración de órganos e tecidos.

O tamaño

Para entender como funciona a nanomedicina (e a nanotecnoloxía en xeral), é necesario facerse unha idea do tamaño no que funciona. Isto é xeralmente complicado, xa que son tamaños moito máis pequenos que os que os humanos poden ver cos ollos.

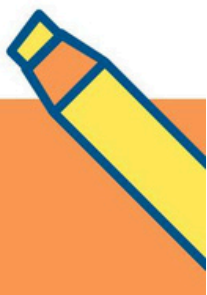
Diagnóstico

Un dos obxectivos da nanomedicina é desenvolver técnicas de diagnóstico máis sensibles e máis baratas que as actuais. Que podemos facer para detectar as enfermidades antes?

Por que usar grandes máquinas de resonancia magnética cando podemos entrar no noso corpo e buscar a orixe da enfermidade?

Para desenvolver estas técnicas, a nanotecnoloxía permite a construción de detectores, ou sensores, dun tamaño similar ás partículas que quere detectar. Por exemplo, estanse a desenvolver lentes de contacto que son capaces de medir os niveis de glicosa nas bágoas. Deste xeito, as persoas diabéticas poden controlar a súa glicosa no sangue sen necesidade de picarse.

Para mellorar as técnicas de diagnóstico, tamén se está a traballar na creación de órganos en chip, réplicas de órganos ou tecidos dos pacientes para poder ofrecer un diagnóstico personalizado.



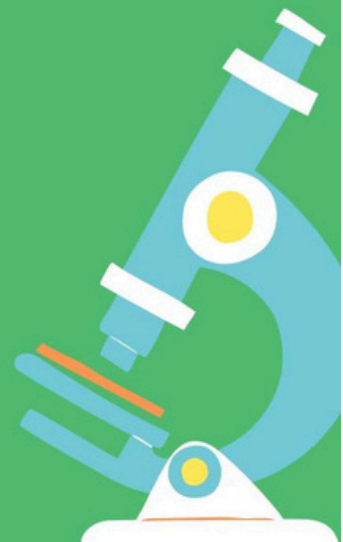
Tratamento

A nanomedicina pode revolucionar o tratamento das enfermidades, xa que o tamaño dos materiais, dispositivos ou robots que utiliza permítelle chegar a lugares moi específicos do noso organismo, interactuando só cos tecidos danados e minimizando os efectos secundarios. Un paso máis cara á medicina personalizada.

Non só é importante o tamaño dos medicamentos, a súa forma ou o material do que están feitos tamén será moi importante para garantir que poderán superar todas as barreiras que atoparán no camiño cara á zona afectada, e que a interacción cun determinado tecido ou porta celular será axeitada.

AVENTURA NANOSCÓPICA

**A nanociencia chega á
aula de primaria**



INTRODUCCIÓN

A nanomedicina pode revolucionar o tratamento das enfermidades, xa que o tamaño dos materiais, dispositivos ou robots que utiliza permítelle chegar a lugares moi específicos do noso organismo, interactuando só cos tecidos danados e minimizando os efectos secundarios.

Pero non só é importante o tamaño dos fármacos, a súa forma ou o material do que están feitos tamén será clave para poder superar todas as barreiras que atoparán no camiño e garantir que a interacción cun determinado tecido ou porta celular sexa á apropiada.

APRENDIZAXE

Nesta actividade, os alumnos poñeranse na pel dunha nanopartícula (ou mellor dito, na capa polimérica) e experimentarán a creatividade da ciencia. Producirá historias sobre as diferentes rutas das nanopartículas polo corpo, revelando o seu lado máis fantástico, para anticipar a ciencia que nos agarda.



OBXECTIVOS

01

Identificar e localizar diferentes partes do corpo humano.

02

Reflexionar sobre os mecanismos de defensa e barreiras do corpo humano.

03

Crear unha historia ficticia adaptándoa ao ton e formato elixido.



CÓNTAME UN CONTO

Que ruta fan os medicamentos?

- ✓ Mostramos un fragmento da película de 1987 Innerspace (The Wonder Chip) no que fantaseaba coa idea de miniaturizarnos e viaxar dentro do corpo humano.

A partir desta introdución, explicamos que a nanomedicina traballa no deseño de "vehículos" moi pequenos que transportarían, por exemplo, un medicamento a partes específicas do noso corpo.

- ✓ Deben escribir a historia das aventuras destas partículas viaxando polo noso corpo imaxinando que eles mesmos son a medicina. Poden tirar un dado de 6 caras dúas veces, se queren facelo ao chou, para determinar onde entran no corpo e onde deberían ir.



Rolo	Onde entra?	Onde ten que ir?
1	Ollos	Cerebro
2	Nariz (respirado)	Corazón
3	Boca (tragado)	Fígado
4	Pel	Riles
5	Sangue (inxección no brazo)	Intestino
6	Sangue (inxección na barriga)	Xeonllo



Para preparar a creación da historia, debes seguir esta guía.

1. Respondemos ás seguintes preguntas:

- Como eres e onde tomas a túa medicina? Por exemplo, es unha nano-"nave espacial" que leva medicamentos nas costas. Es unha nano-"bicicleta" e levas a medicina na cesta. Pódese ilustrar cun debuxo.
- Cal é a túa vía de entrada? Localízao nun esquema do corpo humano.
- Cal é o teu destino? Localízao no diagrama.
- Por que hai que ir precisamente alí? De que está a persoa enferma? Vas a mellorar algunha parte do corpo?
- Existe algunha vía de comunicación entre a entrada e o destino? Hai vasos sanguíneos que a levan dun lado a outro? Algún outro "conduto", como o intestino, por exemplo?
- Que barreiras te podes atopar? Por exemplo, cada vez que cambias de órganos ou "condutos" tes que atravesar distintas paredes.
- Que "inimigos" ou dificultades podes atopar?
- Que pasará cando chegue ao destino?

2. Escribimos nunha lista todo o que nos vai a pasar:

- Entramos no corpo a través de
- A primeira barreira que debemos superar é.....
- Estamos percorrendo o..... cara ao noso destino.
- Polo camiño atopámonos con
- Xa case estamos no destino, pero.....
- Chegamos!



3. Escollemos un ton para a historia:

- Terror: "Ninguén nos dixera que o pulmón podía ser un lugar tan húmido e escuro"
- Aventuras: "Ao entrar no vaso sanguíneo, o sangue arrastrounos coma un río desbocado. Que présa!"
- Cyber: "Os meus sensores indicaron que se estaba a producir un aumento da temperatura. Posible causa: febre. Acción recomendada: evasión."
- Outro ton.

4. Escollemos o formato:

- Cómico
- Relato curto



Unha vez rematada a guía, os alumnos escribirán a historia. Podemos facelo individualmente, en parellas ou en pequenos grupos.



Conclusión:

No organismo existen diferentes vías de entrada polas que podemos administrar medicamentos que deben seguir un ou outro camiño para chegar ao seu destino. A nanomedicina investiga algunhas destas vías de entrada para reducir o malestar do paciente.

Recomendacións

Antes de comezar a pensar na historia, podemos pedirlle aos estudantes que busquen notas de prensa relacionadas coa investigación de medicamentos dirixidos.

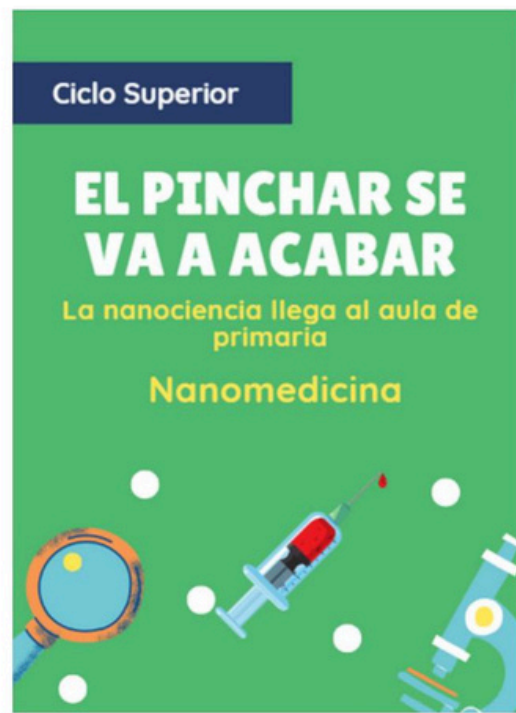
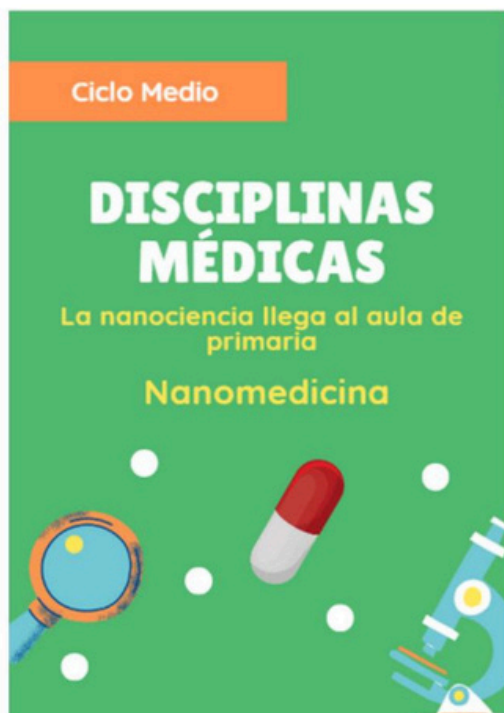
Deste xeito, o alumnado verá as numerosas investigacións que realizan neste ámbito.

Información adicional

Vídeo: [Nanorobots](#)

Se estás interesado en traballar en máis actividades relacionadas coa nanomedicina na aula, na web de Nanomed España podes atopar máis recursos educativos gratuitos para diferentes idades:

<https://nanomedspain.net/recursos-educativos/>



Producido por:

NANOMED
S P A I N

Financiado por:



Poio técnico e educativo:



Esta obra está baixo alicenza Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

