

Explorando herramientas: Vístete como un nanocientífico

¡Intenta esto!

1. Dile a un amigo que se pare frente a ti. Puede ponerse un par de gafas, si así lo desea. Levanta la tarjeta “Vístete como un nanocientífico” y alinea la cara de tu amigo con el diseño/recorte.
2. ¡Imagina a tu amigo como un futuro nanocientífico! Si tienes una cámara (o un teléfono con cámara), ¡toma una foto!

Dato: Para mantener el enfoque, puede que tengas que estirar el brazo completamente y pedirle a tu amigo que de unos pasos hacia atrás.



¿Qué sucede?

En un “cuarto limpio”, los científicos aprenden y hacen cosas que son demasiado pequeñas para ser vistas. En estos cuartos limpios se deben usar trajes especiales. Parte de la ropa protege a los científicos de elementos dañinos, ¡pero principalmente protege al *laboratorio* de elementos dañinos que pueden tener los científicos!

La gente que trabaja en los cuartos limpios se pone un montón de equipo antes de entrar al laboratorio. Se visten en un cuarto especial llamado sala de cambio de vestuario. ¡Incluso se cambian en un orden especial para mantenerse tan limpios como sea posible!

- **Los protectores de zapatos** se colocan sobre los zapatos.
- **Las capuchas** cubren la cabeza.
- **Los trajes de pies-a-cabeza** cubren el cuerpo entero.
- **Los botines** cubren los pies y las piernas.
- **Los lentes protectores y los guantes** cubren las manos y los ojos.
- **Los credenciales** identifican a las personas.



¡Los científicos usan ropa especial para trabajar en los nanolaboratorios!

¿Por qué es nanotecnología?



El papel y los bolígrafos “sin polvo” mantienen impecables los cuartos limpios

Los nanolaboratorios son limpios. Para hacer cosas diminutas los científicos necesitan trabajar en un lugar muy limpio. Estos lugares especiales de trabajo se llaman cuartos limpios. Para mantener los cuartos limpios libres de polvo, los científicos se colocan trajes especiales que los cubren de pies a cabeza, excepto la cara. También usan materiales especiales, como papel anti-polvo y plumas (bolígrafos) que liberan menos químicos y fibras al aire. No se permiten lápices, ¡crean mucho polvo!

Los aparatos de tamaño nanométrico son tan pequeños que una pequeña partícula de polvo es mucho más grande que cualquiera de sus elementos. ¡Una sola mota puede arruinar todo el dispositivo! (Un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro).

En un cuarto limpio, los científicos e ingenieros aprovechan las propiedades especiales de la escala nanométrica para crear nuevos materiales y dispositivos.

Learning objectives

1. To make tiny things, scientists need to work in a very clean place.
2. Special clothing must be worn in cleanrooms.

Materials

For the activity photo-op:

- “Dress Up Like a Nanoscientist” cards
- Goggles

For the presenter:

- Tyvex™ suit
- Goggles and gloves

The cards can be downloaded from the www.nisenet.org/search/nanodays_product. If you print the cards from the digital file, be sure you don't allow page scaling.

Notes to the presenter

Dress up in the enclosed Tyvex suit and wear gloves and goggles to attract visitors and encourage discussion of why nanoscientists wear special clothing to work in a cleanroom. Have visitors take a look at the bottom of their own shoes as a way of understanding the kind of dirt scientists are trying to keep out of the cleanroom.

Encourage visitors to use cameras or camera phones to take a picture of their friend framed in the card. This kind of photography is called perspective photography. If their hand shakes too much to take a picture, they can try to steady the card in the activity sign holder.

When setting up this activity, make sure the room is big enough so that people can be far enough apart to get a good picture. Try it out yourself to see what works; you can even put tape down on the floor to help guide visitors.

Related educational resources

The NISE Network website (www.nisenet.org) contains additional resources to introduce visitors to the fundamentals of nanoscale science and technology:

- Public programs include *Nanotechnology: Small Science, Big Deal!*, *Horton Hears a Who*, and *Wheel of the Future*.
- NanoDays activities include *Exploring Size—Powers of Ten Game*, *Exploring Size—Memory Game*, *Exploring Size—StretchAbility*, and *Exploring Size—Scented Balloons*.
- Media include the *Intro to Nanotechnology* video, the *Mr. O* video series, and the *Nano and Me* video series.
- Exhibits include the *Nano* mini-exhibition and *At the Nanoscale*.

Credits and rights

This activity is adapted from the *NanoLab Dress Up Like a Nanoscientist Exhibit* created for the NISE Network by the Sciencenter, Ithaca, NY.



This project was supported by the National Science Foundation under Award No. 0940143. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this program are those of the author and do not necessarily reflect the views of the Foundation.

Copyright 2014, Sciencenter, Ithaca, NY. Published under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-ShareAlike license: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0>.