

# Materiales del siglo XXI

## Calendario de actividades

Jueves 31 de Marzo (Continuación ...)

10:50-11:40h.

**Materiales en Química. Taller.**  
Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-A

**Slime, un polímero divertido. Taller.**  
Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 1E-D

12:05-13:50 h.

**Entramos en una mina de Coltán- En tierra Hostil. Documental.**

Lugar: Salón de Actos.  
Grupos: 4 A, B y C.

**12:05-12:55 h.**  
**En el camino hacia un nuevo material. Breakout**  
Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 4 Laboratorio en Biología.

**13:00-13:50 h.**  
**Materiales en Química. Taller.**  
Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-B

13:55-14:45 h.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**  
Profesorado del centro  
Lugar: Aulas DIB, 2-8  
Grupo: 3D

**Horario de tarde.**  
**Homenaje a Mendeleiev. Escape room.**  
Profesorado del centro  
Lugar: Aula de Escape room  
Grupos: 1º Bach-C y D.

Centros colaboradores:



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**OLITÉCNICA**  
DE VILA



**UCAV**  
www.ucavila.es

**Nagami**

**ciber-bbn**  
Centro de Investigación Biomédica en Red  
Biotecnología, Biomateriales y Nanomedicina

Organizado por profesorado de:  
Física y Química, Electrónica, Fabricación Mecánica, Edificación y Obra Civil y Tecnología y por el AMPA del IES Vasco de la Zarza

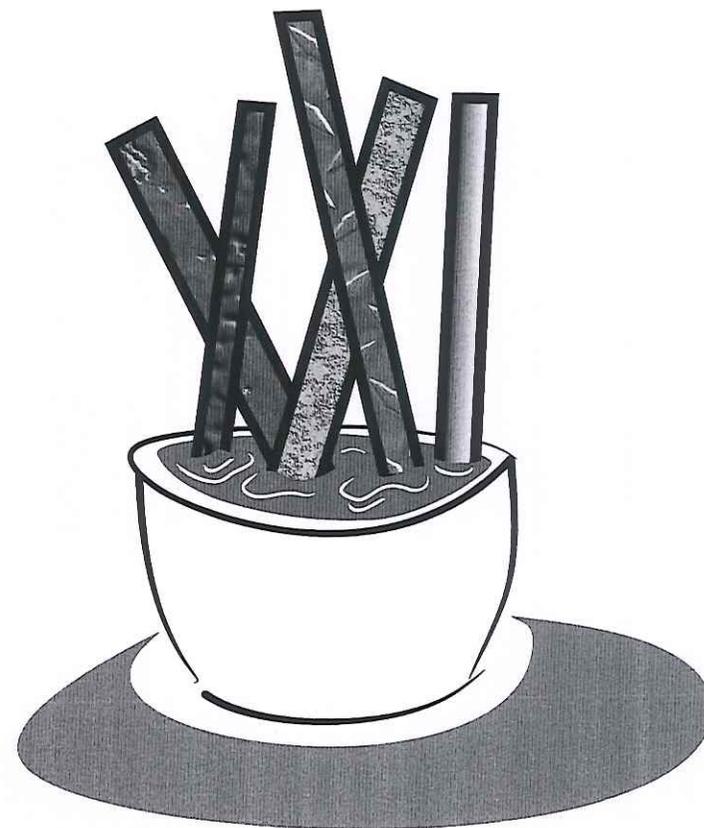
**instituto dea**  
**nanociencia**

**Quicbe**  
COMPLEJO HOSPITAL DE OTRA

Diseño cartel: D. Mauricio Jiménez

# IES VASCO DE LA ZARZA

# MATERIALES SIGLO



## IX SEMANA DE LA CIENCIA

24- 31 de marzo 2022

Junta de  
Castilla y León

## IX Semana de la Ciencia

Parémonos a pensar, ¿no produce un poquito de vértigo los derroteros que está tomando nuestra sociedad? Móviles cada vez más pequeños y potentes, dáciles y flexibles, permitiendo operaciones cada vez más complejas en menos tiempo; operaciones guiadas en tiempo real a miles de kilómetros son posibles gracias a la tecnología 5G; el uso de biomateriales abre nuevas posibilidades en el campo de la compatibilidad en prótesis dentro de la medicina; la incorporación a la industria del automóvil de nuevos compuestos, procesos y herramientas está consiguiendo una nueva filosofía de coche, encaminada a aumentar su eficacia y a cumplir con la normativa medioambiental; sectores como el textil, aeroespacial y nuestra propia vida cotidiana están sufriendo una verdadera revolución con la aparición y utilización de productos no existentes hasta ahora.

Y todo esto ¿cómo es posible?, ¿qué ha cambiado mucho en pocos años?... La Tecnología y con ella, la aparición de nuevos materiales con propiedades totalmente diferentes. Este es el título de la IX Semana de la Ciencia en nuestro instituto, "Materiales del siglo XXI".

Los historiadores clasifican las primeras edades de la humanidad según los materiales utilizados: edades de Piedra, Bronce y Hierro. La propia definición de Química nos lleva a intuir su importancia, aunque no seamos conscientes de ello, Química: ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como sus transformaciones, a lo que podríamos añadir, para beneficio de la sociedad. Investigadores del CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas) afirman que nos encontramos ante una nueva etapa marcada por el devenir de materiales totalmente diferentes a los existentes.

La ciencia permite investigar, probar, comprobar, manipular, hasta conseguir nuevos retos y con ello avanzar. La frase "Sin ciencia no hay futuro" se ha convertido en uno de los lemas más utilizados en el mundo de la divulgación y apoyo a la ciencia.

Del 24 al 31 de marzo, en el IES "Vasco de la Zarza" se llevarán a cabo talleres, conferencias, juegos de breakout y escape room y la visita a emplazamientos de impresoras 3D, que permitirán a nuestro alumnado asomarse al mundo de los nanotubos de carbono, fullerenos, grafeno y fosforeno, a los fluidos no newtonianos y a los ferrofluidos, a la fibra óptica y a los polímeros, a los biomateriales y a la nanotecnología y así conocer de su existencia, manipularlos, descubrir sus propiedades y ser conscientes de su proximidad dentro de la sociedad actual.

## Materiales del siglo XXI

### Calendario de actividades

Miércoles 30 de Marzo. (Continuación ...)

10:50-11:40 h.

**Slime, un polímero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 1E-C

12:05-12:55 h.

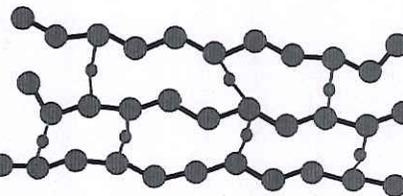
**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall.  
Grupo: 2E-C

13:00-13:50 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-D



**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 3-10  
Grupo: 2E-A

13:55-14:45 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-E

Jueves 31 de Marzo

09:55-10:45 h.

**Desarrollo de biomateriales. El estudio de la biocompatibilidad. Conferencia.**

D. Juan Parra.. Unidad de Investigación Clínica y Biopatológica Experimental (CSIC)  
Lugar: Salón de Actos.  
Grupos: 1º y 2º Bach-C



# IX SEMANA DE LA CIENCIA

## Calendario de actividades

Martes 29 de Marzo (Continuación ...)

10:50-11:40 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout**

Profesorado del centro

Lugar: Aula 2-11

Grupo: 2E-D

12:05-12:55 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout**

Profesorado del centro

Lugar: Aulas: 3-3 y Laboratorio Física.

Grupo: 2E-F

13:00-13:50 h.

**Materiales en Física. Taller.**

Alumnado de 2ºBach-D.

Lugar: Laboratorio Física.

Grupo: 4C

**Plástico aquí también! Breakout. RA**

Profesorado del centro

Lugar: Aulas 3-11, 2-10

Grupo: 3A

**Novec**  
"El agua que no moja"



**"¿Que son los materiales llamados "inteligentes"? ¿Para qué pueden servir en nuestra sociedad?"**

Investigadores de IMDEA

Lugar: ED5

Grupo: 1Bach-C

09:55-10:45 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.

Lugar: Hall.

Grupo: 2E-F



# Materiales del siglo XXI

## Calendario de actividades

Jueves, 24 de Marzo

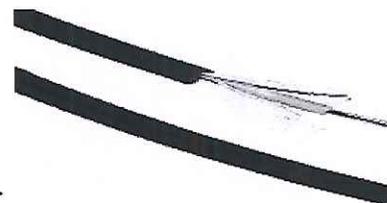
09:55-10:45 h.

**Slime, un polímero divertido. Taller.**

Profesorado del centro

Lugar: Laboratorio Química

Grupo: 1E-E



12:05-13:50 h.

**Policía Nacional: Evolución de materiales y técnicas. Taller**

D. Víctor Dopazo. Entrenador Nacional en Defensa Personal Policial.

Lugar: Patio

12:05-12:40 h. Grupo: 4A

12:45-13:20 h. Grupo: 4B

13:25-13:50 h Grupo: 4C

12:05-12:55 h.

**En el camino hacia un nuevo material. Breakout**

Profesorado del centro

Lugar: Laboratorio Química

Grupo: 4 Laboratorio en Física

13:00-13:50 h.

**Basuraleza: planeta o plásticos. ¡Tú decides! RA**

Profesorado del centro

Lugar: Aula 3-5

Grupos: 1Bach-D



Viernes, 25 de Marzo

09:00-12:00 h.

**Visita a la empresa Nagami Design.**

09:00-10:40 h. Grupo: 4C

09:40-11:20 h. Grupo: 4B

10:10-12:00 h Grupo: 4A

# IX SEMANA DE LA CIENCIA

## Calendario de actividades

Viernes 25 de Marzo (Continuación...)

09:00-09:50 h.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**

Profesorado del centro  
Lugar: Aulas 3-12, 2-12  
Grupo: 3B

11:40-12:55 h.

**Nanotecnología: del laboratorio al supermercado, una revolución en marcha. Conferencia.**

D. Pedro A. Serena, CSIC.  
Lugar: 'Salón de Actos.  
Grupos: 4 B y C.

13:55-14:45 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**

Profesorado del centro.  
Lugar: 'Aulas: 2-12 y Laboratorio Física.  
Grupos: 2E-E

Lunes 28 de Marzo

09:00-09:50 h.

**Slime, un polímero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química.  
Grupo: 1E-A

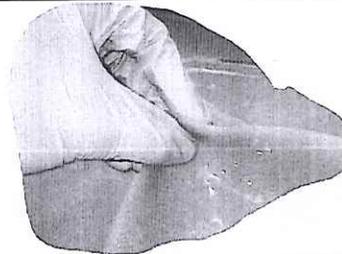
**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 2-9  
Grupo: 2E-B

09:00-10:45 h.

**Micromateriales: celulosa bacteriana. Taller.**

Dña. Alexandra Díez. Profesora de la UCAV.  
Lugar: Laboratorios de la UCAV.  
Grupo: 4B no completo.



10:50-11:40 h.

**En el camino hacia un nuevo material. Breakout**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 4 Laboratorio en Química.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**

Profesorado del centro  
Lugar: Aulas 3-6, 2-7  
Grupo: 3E



# Materiales del siglo XXI

## Calendario de actividades

Lunes 28 de Marzo

(Continuación ...)

12:05-14:45 h.

**Impresoras 3D. Taller**

D. Gabriel Gómez Fraile.. Profesor del centro.  
Lugar: Talleres de Mecanizado.  
12:05-12:55 h. Grupo: 4C  
13:00-13:50 h. Grupo: 4B  
13:55-14:45 h Grupo: 4A

11:40-12:55 h.

**Las revoluciones del C: Fullerenos, Nanotubos, Grafeno. Conferencia.**

C. Eduardo Hernández. CSIC.  
Lugar: Salón de Actos.  
Grupos: 2º Bach-C-Química y D-Física.

13:00-13:50 h.

**Basuraleza: planeta o plásticos. ¡Tú decides! RA**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula ED-5  
Grupos: 1Bach-C

Martes 29 de Marzo

09:00-09:50 h.

**Materiales en Física. Taller.**

Alumnado de 2ºBach-D.  
Lugar: Laboratorio Física.  
Grupo: 4B

**Slime, un polímero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química.  
Grupo: 1E-B

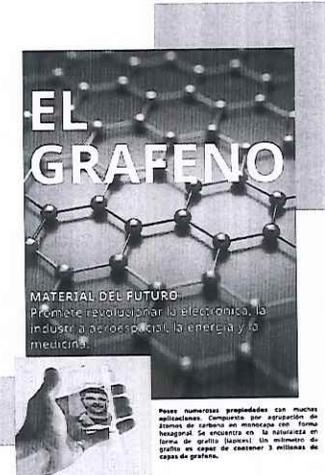
09:55-10:45 h.

**Materiales en Física. Taller.**

Alumnado de 2ºBach-D.  
Lugar: Laboratorio Física.  
Grupo: 4A

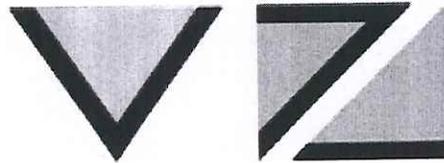
**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 2-10  
Grupo: 2E-C



# Grupos de Trabajo

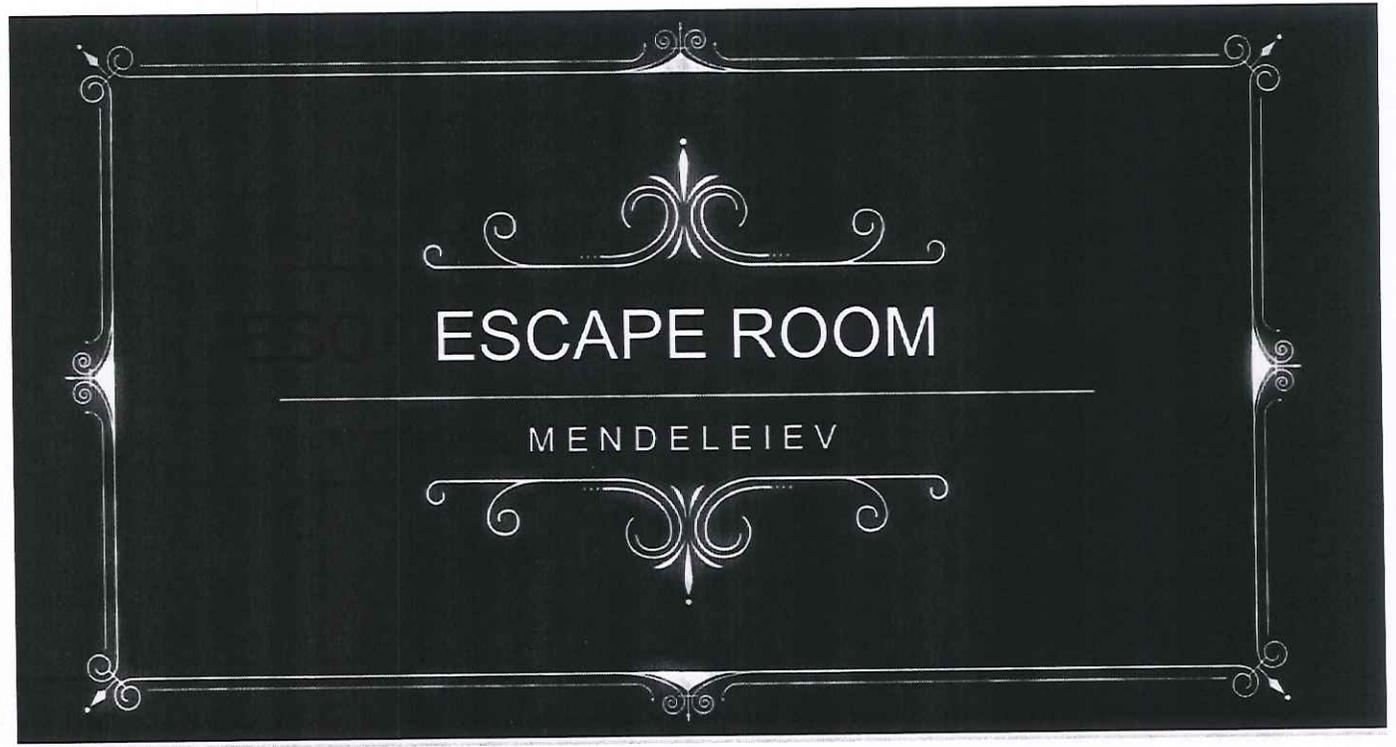
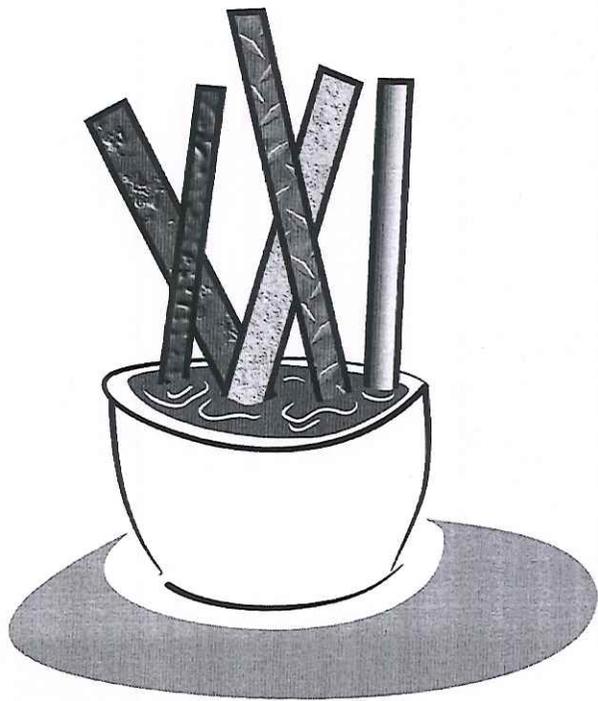
## “Preparación de la IX Semana de la ciencia”



*IES Vasco de la Zarza*

IES Vasco de la Zarza (2021/22)

# MATERIALES SIGLO



IX SEMANA DE LA CIENCIA  
24- 31 de marzo 2022

## Materiales del siglo XXI

### Calendario de actividades

Jueves 31 de Marzo (Continuación ...)

10:50-11:40h.

<b>Materiales en Química. Taller.</b> Profesorado del centro. Lugar: Hall Grupo: 2E-A	<b>Slime, un polímero divertido. Taller.</b> Profesorado del centro Lugar: Laboratorio Química Grupo: 1E-D
--	---

12:05-13:50 h.

**Entramos en una mina de Coltán- En tierra**

**Hostil. Documental.**

Lugar: Salón de Actos.

Grupos: 4 A, B y C.

<b>12:05-12:55 h.</b> <b>En el camino hacia un nuevo material. Breakout</b> Profesorado del centro Lugar: Laboratorio Química Grupo: 4 Laboratorio en Biología.	<b>13:00-13:50 h.</b> <b>Materiales en Química. Taller.</b> Profesorado del centro. Lugar: Hall Grupo: 2E-B
---	---

13:55-14:45 h.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**

Profesorado del centro

Lugar: Aulas DIB. 2-8

Grupo: 3D

**Horario de tarde.**  
**Homenaje a Mendeleiev. Escape room.**  
Profesorado del centro  
Lugar: Aula de Escape room  
Grupos: 1º Bach-C y D.

Centros colaboradores:



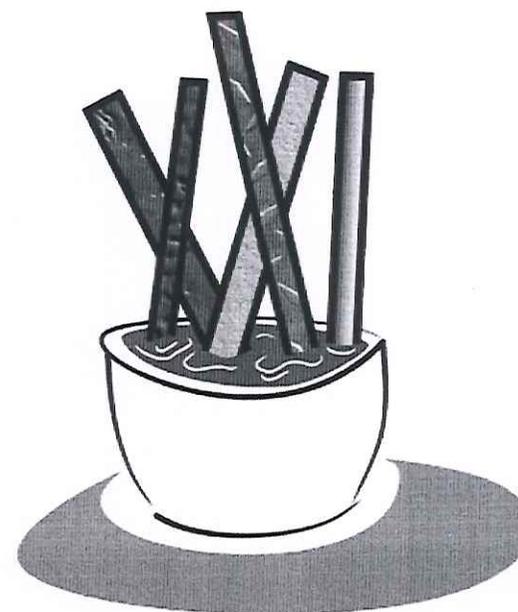
Organizado por profesorado de:  
Física y Química, Electrónica, Fabricación Mecánica, Edificación y Obra Civil y Tecnología y por el AMPA del IES Vasco de la Zarza

**i dea** **uicbe**  
nanociencia

Diseño cartel: D. Mauricio Jiménez

## IES VASCO DE LA ZARZA

# MATERIALES SIGLO



## IX SEMANA DE LA CIENCIA

24- 31 de marzo 2022

Junta de  
Castilla y León

VZ  
IES VASCO DE LA ZARZA

## IX Semana de la Ciencia

Parémonos a pensar. ¿no produce un poquito de vértigo los derroteros que está tomando nuestra sociedad? Móviles cada vez más pequeños y potentes, táctiles y flexibles, permiten operaciones cada vez más complejas en menos tiempo; operaciones guiadas en tiempo real a miles de kilómetros son posibles gracias a la tecnología 5G; el uso de biomateriales abre nuevas posibilidades en el campo de la compatibilidad en prótesis dentro de la medicina; la incorporación a la industria del automóvil de nuevos compuestos, procesos y herramientas está consiguiendo una nueva filosofía de coche, encaminada a aumentar su eficacia y a cumplir con la normativa medioambiental; sectores como el textil, aeroespacial y nuestra propia vida cotidiana están sufriendo una verdadera revolución con la aparición y utilización de productos no existentes hasta ahora.

Y todo esto ¿cómo es posible?, ¿qué ha cambiado mucho en pocos años?... La Tecnología y con ella, la aparición de nuevos materiales con propiedades totalmente diferentes. Este es el título de la IX Semana de la Ciencia en nuestro instituto. "Materiales del siglo XXI".

Los historiadores clasifican las primeras edades de la humanidad según los materiales utilizados: edades de Piedra, Bronce y Hierro. La propia definición de Química nos lleva a intuir su importancia, aunque no seamos conscientes de ello. Química: ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como sus transformaciones, a lo que podríamos añadir, para beneficio de la sociedad. Investigadores del CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas) afirman que nos encontramos ante una nueva etapa marcada por el devenir de materiales totalmente diferentes a los existentes.

La ciencia permite investigar, probar, comprobar, manipular, hasta conseguir nuevos retos y con ello avanzar. La frase "Sin ciencia no hay futuro" se ha convertido en uno de los lemas más utilizados en el mundo de la divulgación y apoyo a la ciencia.

Del 24 al 31 de marzo, en el IES "Vasco de la Zarza" se llevarán a cabo talleres, conferencias, juegos de breakout y escape room y la visita a emplazamientos de impresoras 3D, que permitirán a nuestro alumnado asomarse al mundo de los nanotubos de carbono, fullerenos, grafeno y fosforeno, a los fluidos no newtonianos y a los ferrofluidos, a la fibra óptica y a los polímeros, a los biomateriales y a la nanotecnología y así conocer de su existencia, manipularlos, descubrir sus propiedades y ser conscientes de su proximidad dentro de la sociedad actual.

## Materiales del siglo XXI

### Calendario de actividades

Miércoles 30 de Marzo. (Continuación ...)

10:50-11:40 h.

**Slime, un polímero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 1E-C

12:05-12:55 h.

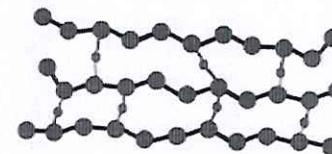
**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall.  
Grupo: 2E-C

13:00-13:50 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-D



**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 3-10  
Grupo: 2E-A

13:55-14:45 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro.  
Lugar: Hall  
Grupo: 2E-E

Jueves 31 de Marzo

09:55-10:45 h.

**Desarrollo de biomateriales. El estudio de la biocompatibilidad. Conferencia.**

D. Juan Parrá. Unidad de Investigación Clínica y Biopatológica Experimental (CSIC)  
Lugar: Salón de Actos.  
Grupos: 1º y 2º Bach-C



## IX SEMANA DE LA CIENCIA

### Calendario de actividades

Martes 29 de Marzo (Continuación ...)

10:50-11:40 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 2-11  
Grupo: 2E-D

12:05-12:55 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout**

Profesorado del centro  
Lugar: Aulas 3-3 y Laboratorio Física.  
Grupo: 2E-F

13:00-13:50 h.

**Materiales en Física. Taller.**

Alumnado de 2ºBach-D.  
Lugar: Laboratorio Física  
Grupo: 4C

**Plástico aquí también! Breakout. RA**

Profesorado del centro  
Lugar: Aulas 3-11, 2-10  
Grupo: 3A

**Novec**  
"El agua  
que no moja"

Miércoles 30 de Marzo

09:00-12:00 h.

**Uso de materiales en la impresora 3D**

D. José Manuel Carcelén. Profesor del centro  
Lugar: Aulas de la Escuela Politécnica Superior.  
Grupo: 1Bach-D

09:00-09:50 h.

**Slime, un polimero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 1E-F

**¿Que son los materiales inteligentes? ¿Para que pueden servir en nuestra sociedad?**

Investigadores de IMDEA  
Lugar: EDS  
Grupo: 1Bach-C

09:55-10:45 h.

**Materiales en Química. Taller.**

Profesorado del centro. Lugar: Hall. Grupo: 2E-F



24-31  
Marzo

2022

## Materiales del siglo XXI

### Calendario de actividades

Jueves, 24 de Marzo

09:55-10:45 h.

**Slime, un polimero divertido. Taller.**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 1E-E

12:05-13:50 h.

**Policia Nacional: Evolución de materiales y técnicas. Taller**

D. Victor Depazo. Entrenador Nacional en Defensa Personal Policial.  
Lugar: Patio

12:05-12:40 h. Grupo: 4A

12:45-13:20 h. Grupo: 4B

13:25-13:50 h Grupo: 4C

12:05-12:55 h.

**En el camino hacia un nuevo material. Breakout**

Profesorado del centro  
Lugar: Laboratorio Química  
Grupo: 4 Laboratorio en Física

13:00-13:50 h.

**Basura: planeta o plásticos. ¿Tu decides! RA**

Profesorado del centro  
Lugar: Aula 3-5  
Grupos: 1Bach-D

Viernes, 25 de Marzo

09:00-12:00 h.

**Visita a la empresa Nagami Design.**

09:00-10:40 h. Grupo: 4C

09:40-11:20 h. Grupo: 4B

10:10-12:00 h Grupo: 4A



## IX SEMANA DE LA CIENCIA

### Calendario de actividades

Viernes 25 de Marzo (Continuación...)

09:00-09:50 h.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Aulas 3-12, 2-12  
 Grupo: 3B

11:40-12:55 h.

**Nanotecnología: del laboratorio al supermercado, una revolución en marcha. Conferencia.**  
 D. Pedro A. Serena, CSIC.  
 Lugar: Salón de Actos.  
 Grupos: 4 B y C.

13:55-14:45 h.

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**  
 Profesorado del centro.  
 Lugar: Aulas 2-12 y Laboratorio Física.  
 Grupos: 2E-E



Lunes 28 de Marzo

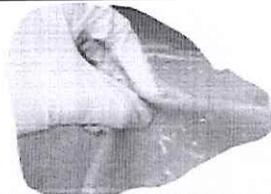
09:00-09:50 h.

**Slime, un polímero divertido. Taller.**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Laboratorio Química.  
 Grupo: 1E-A

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Aula 2-9  
 Grupo: 2E-B

09:00-10:45 h.

**Micromateriales: celulosa bacteriana. Taller.**  
 Dña. Alexandra Díez. Profesora de la UCAV.  
 Lugar: Laboratorios de la UCAV.  
 Grupo: 4B no completo.



10:50-11:40 h.

**En el camino hacia un nuevo material. Breakout**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Laboratorio Química  
 Grupo: 4 Laboratorio en Química.

**Plástico aquí también! Breakout. RA**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Aulas 3-6, 2-7  
 Grupo: 3E

## Materiales del siglo XXI

### Calendario de actividades

Lunes 28 de Marzo  
 (Continuación ...)

12:05-14:45 h.

**Impresoras 3D. Taller**

D. Gabriel Gómez Fraile. Profesor del centro.  
 Lugar: Talleres de Mecanizado.  
 12:05-12:55 h. Grupo: 4C  
 13:00-13:50 h. Grupo: 4B  
 13:55-14:45 h Grupo: 4A

11:40-12:55 h.

**Las revoluciones del C: Fullerenos, Nanotubos, Grafeno. Conferencia.**  
 C. Eduardo Hernández. CSIC.  
 Lugar: Salón de Actos.  
 Grupos: 2º Bach-C-Química y D-Física.

13:00-13:50 h.

**Basuraleza: planeta o plásticos. ¡Tu decides! RA**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Aula ED-5  
 Grupos: 1Bach-C



Martes 29 de Marzo

09:00-09:50 h.

**Materiales en Física. Taller.**  
 Alumnado de 2ºBach-D.  
 Lugar: Laboratorio Física.  
 Grupo: 4B

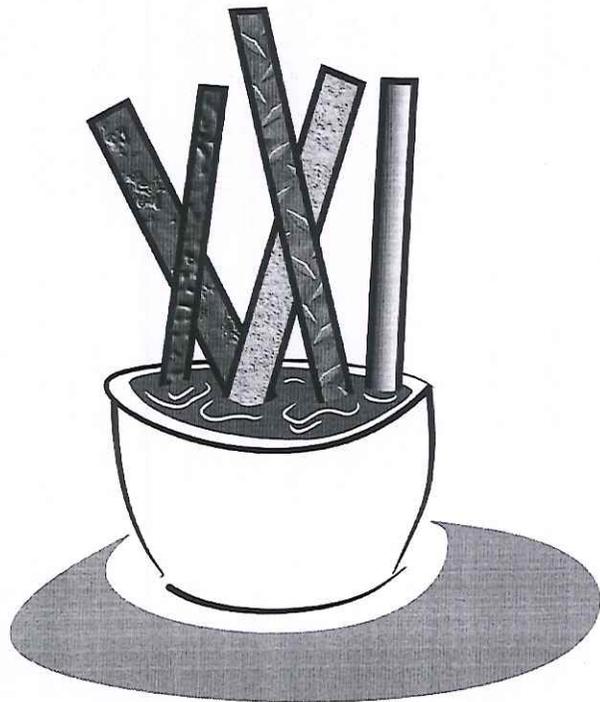
**Slime, un polímero divertido. Taller.**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Laboratorio Química.  
 Grupo: 1E-B

09:55-10:45 h.

**Materiales en Física. Taller.**  
 Alumnado de 2ºBach-D.  
 Lugar: Laboratorio Física.  
 Grupo: 4A

**Átomos, elementos y tabla periódica. Breakout.**  
 Profesorado del centro  
 Lugar: Aula 2-10  
 Grupo: 2E-C

# MATERIALES SIGLO



¿Qué es?

Líquido que contiene nanopartículas ferromagnéticas y por tanto, pueden ser atraídas por un imán.

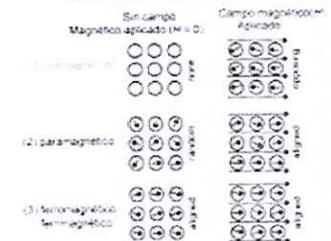
Propiedades:

- Presenta propiedades paramagnéticas, es decir, necesitan un campo magnético exterior para orientar sus momentos magnéticos, pero al quitar dicho campo desaparece esta propiedad.
- Es un líquido con nanopartículas de hierro, del orden de 10 nanómetros, es decir, cien mil veces más pequeñas que 1 mm.

## FERROFLUIDO



Momentos magnéticos de tres tipos



Diamagnético: Bismuto, Hidrógeno, Helio, gases nobles, cobre, plata.

IX SEMANA DE LA CIENCIA

24- 31 de marzo 2022

## Aplicaciones:

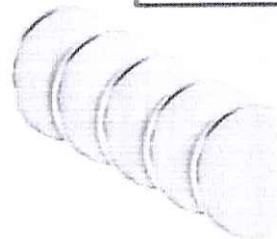
- **Medicina:** Agente de contraste, en pruebas de diagnóstico.
- **Música:** En la fabricación de altavoces, como amortiguador y disipador del calor.
- **Ingeniería mecánica:** Disminuye el rozamiento entre componentes de la maquinaria.
- **Ingeniería aeroespacial:** Representa un método para controlar fluidos en el espacio. Se investiga su utilización en el control de vehículos espaciales.
- **Industria papelera:** Ya existe la impresora con tinta ferrofluida. Aumenta la calidad de la impresión.
- **Industria automovilística:** Interviene en el proceso de amortiguación.

## MUNDO DE LA NANOTECNOLOGÍA

1 nano =  $10^{-9}$

1 nano = 0,000000001

1 SIGLO frente a 3 segundos



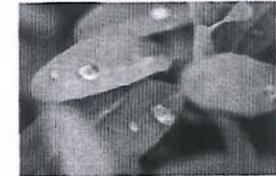
Producto: Imán muy potente, aunque sea pequeño.  
Nombre: **Neodimio**.  
Símbolo: Nd  
Elemento de Tierras Raras: Lantánido.

## MATERIALES HIDROFÓBICOS E HIDROFÍLICOS

¿Qué es?

**Material hidrofóbico:**  
Aquel que repele el agua.

**Material hidrofílico o hidrofilo:**  
Aquel que presenta afinidad por el agua.



Aplicaciones:

**Material hidrofóbico:**

- Como revestimiento de superficies para mejorar el rendimiento y la vida útil de los materiales: acción antibacteriana en pinturas, resistente a los manchas, ropa ignífuga e impermeable.
- Es considerado uno de los materiales del futuro.

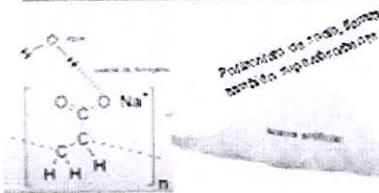
**Material hidrofílico:**

- Los materiales hidrófilos reducen el riesgo de infección en mascarillas y EPIs.
- Profesores de IIT Bombay, apuntan que las propiedades humectantes de la superficie para reducir el tiempo de secado de las gotas podrían ayudar a disminuir el riesgo de infección por coronavirus.



**Taller. Material hidrofílico, poliacrilato de sodio a partir de pañales.**

- Se abre el pañal y se saude en un recipiente para que saiga el material hidrófilo en forma de bolitas, poliacrilato de sodio.
- Se echan en un vaso de precipitados y se añade agua, poco a poco. Se observa cómo va aumentando el volumen. Puedes tocarlo y sentir su textura.



**Taller. Materiales hidrofóbicos: parafina, grafeno y cola-cajo.**

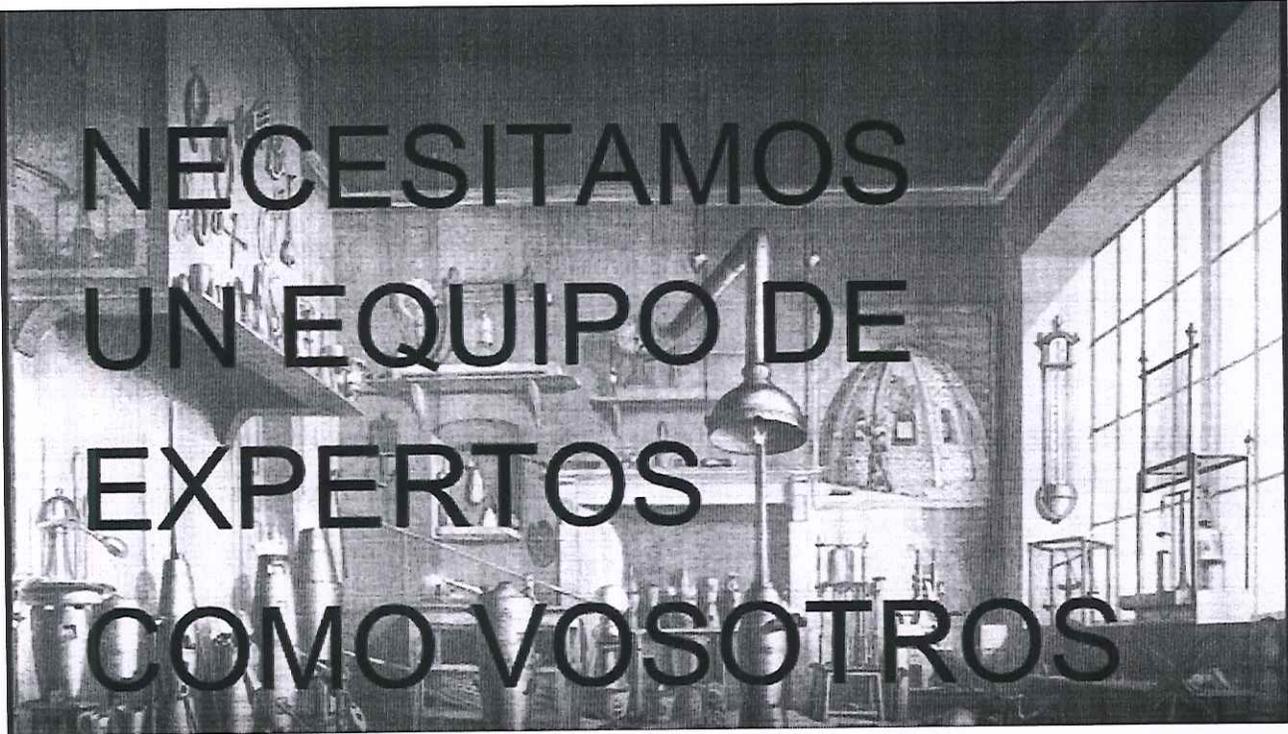
- Coge un pedazo de papel de filtro y en una zona del mismo frota con una vela para dejarla impregnada de parafina.
- Seca la zona con el calor de un secador.
- Echa gotas de agua con un cuentagotas en la zona sin y con parafina. Compara comportamientos.
- En un folio o papel de filtro frota con una barra de grafito, echa gotas de agua y observa su comportamiento.
- Echa una capa espesa de cola-cajo en la superficie de agua de un recipiente ancho. Introduce una cuchara llena de este producto. Observa su comportamiento.

UN INTRUSO

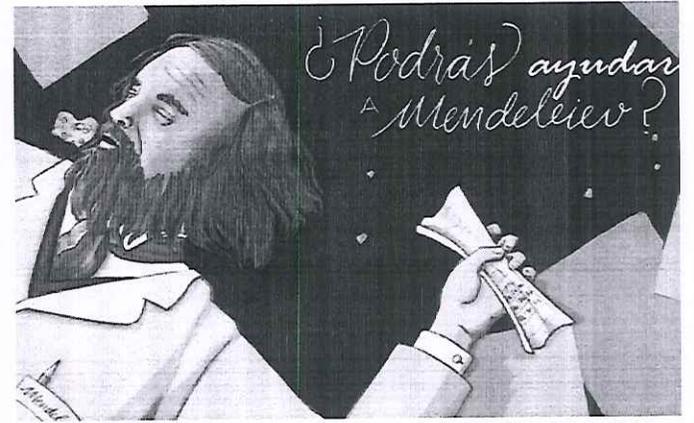


ENCONTRAD  
AL INTRUSO





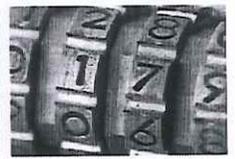
NECESITAMOS  
UN EQUIPO DE  
EXPERTOS  
COMO VOSOTROS



*¿Podrás ayudar  
a Mendeleiev?*



**50:00**



**PREMIO PARA EL GRUPO QUE LO  
RESUELVA EN MENOR TIEMPO Y SIN AYUDA**

# ESCAPE ROOM

HOMENAJE A MENDELEIEV *¡APÚNTATE!*

Grupos  
de 6

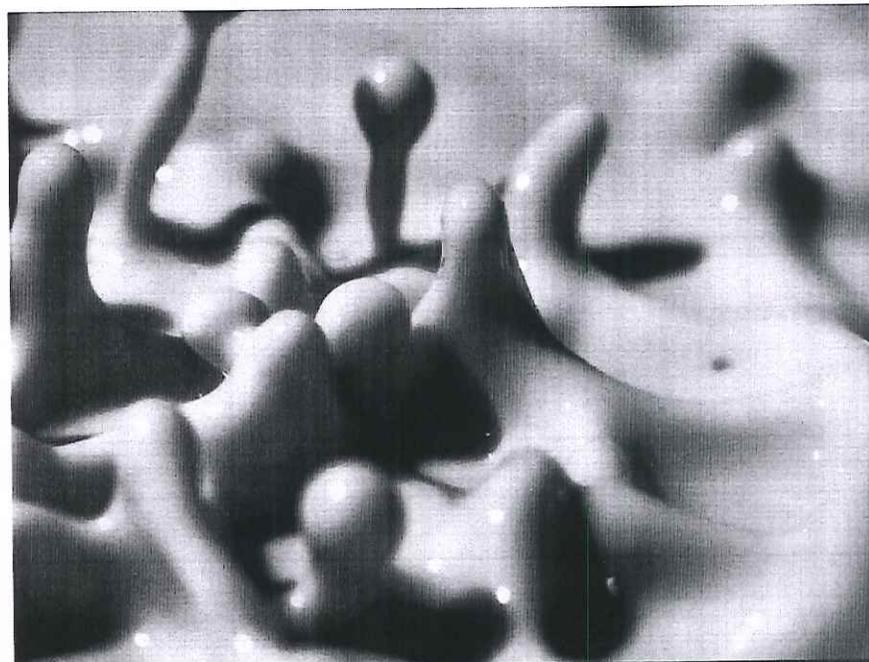
SEMANA DE  
LA CIENCIA

Aplica  
la Lógica

**B  
R  
E  
A  
K  
O  
U  
T**

**EN EL  
CAMINO  
HACIA UN  
NUEVO  
MATERIAL**

Marcha  
Analítica



## **Fluido no newtoniano**

No cumplen con la ley de Newton sobre la viscosidad debido, a que esta ley considera al líquido con una viscosidad constante. Al contrario, al ejercer presión o cambiar la temperatura, estos fluidos se parecen más a sólidos que a los líquidos.

Un fluido no newtoniano puede ser recogido con los dedos como si de un objeto sólido se tratase. Sin embargo, al dejar de ejercer esta presión se convierte, de nuevo, en un fluido líquido, escurriéndose en las manos.



# FIBRA ÓPTICA

La fibra óptica es la tecnología usada para transmitir información en forma de pulsos de luz mediante hilos de fibra de vidrio o plástico, a través de largas distancias.

24-31

MARZO

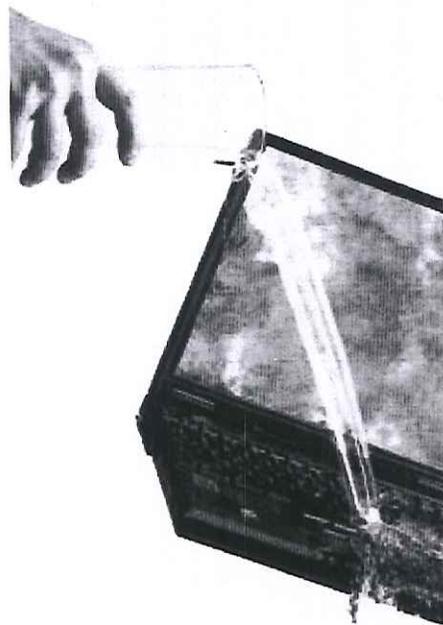
*Semana de la ciencia*

Materiales del siglo XXI

# Novec

## "El agua que no moja"

 Semana de la  
Ciencia



---

No es  
tóxico para  
las  
personas

---

No es  
perjudicial  
para el  
medio  
ambiente

Es un gas almacenado en estado líquido que tiene la característica de poder apagar el fuego sin dañar los objetos.

Este novedoso invento podrá ser utilizado en bancos, hospitales, museos, bibliotecas, etc, en donde antes un incendio significaba no sólo la pérdida de objetos quemados, sino también de los objetos expuestos a los efectos del agua común y corriente.

Formación

Plan de formación

Actividades en abierto

Inscritos/Admitidos

Valoración final

Certificados

Innovación e investigación

Digitalización

Internacionalización

## Formación

---

Valoración final de actividades formativas

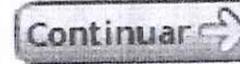
---

Datos personales

NIF:



Nombre:



**Grupos de Trabajo.**

**En 2022\_23...**

**... continuaremos.**