



**GUÍA DIDÁCTICA**  
**CALENDARIO CIENTÍFICO ESCOLAR 2022**



**Índice:**

<b>1. Actividade: Carné da Academia de Superciencia</b>	<b>páx 4</b>
<b>2. Actividade: Liña do tempo</b>	<b>páx 14</b>
<b>3. Actividade: STEM por todas partes</b>	<b>páx 17</b>
<b>4. Actividade: Axente Temporal OIPAC</b>	<b>páx 20</b>
<b>5. Actividade: O Correo Galactico</b>	<b>páx 23</b>
<b>6. Outras actividades</b>	<b>páx 26</b>
<b>7. Orientacións de accesibilidade universal</b>	<b>páx 27</b>
<b>8. Bibliografía</b>	<b>páx 28</b>
<b>9. Anexo</b>	<b>páx 29</b>



**CALENDARIO CIENTÍFICO ESCOLAR 2022**  
**Proxecto FECYT - FCT-20-16375**

**Toda a info: <http://www.igm.ule-csic.es/calendario-cientifico>**



## Introdución

A intención desta guía didáctica é propor alternativas e ideas para o traballo na aula con este **calendario científico**. Todas as actividades propostas poden adaptarse ás diferentes idades e está na man dos e das docentes realizar tantos cambios como estimaren oportunos para o seu mellor aproveitamento didáctico. Por tanto, as actividades propostas deben entenderse só como orientacións e será cada docente quen, co seu bo facer, lles tire o máximo partido para o seu grupo-clase.

Aínda que todas as actividades son susceptibles de ser utilizadas en materias diferentes en función da súa orientación final, cobran maior sentido como traballo interdisciplinar entre materias **STEM** (do inglés «science, technology, engineering and mathematics») e outras máis propias das humanidades. Trátase con isto de fomentar unha cultura científica integral e un pensamento crítico que sexa aplicable a todos os campos do saber.

As propostas didácticas que acompañan este calendario científico parten dos principios de inclusión, normalización e equidade. Para poder desenvolver actividades que resulten útiles á totalidade do alumnado proporciónanse tarefas variadas que inclúen un amplo rango de habilidades e niveis de dificultade e que, desenvoltas de modo cooperativo, permiten que todo o alumnado da aula faga achegas útiles e relevantes. Sexa como for, é importante entender as actividades aquí propostas como exemplos base que poden e deben adaptarse ás circunstancias concretas do alumnado e mais da aula. De igual modo, as rúbricas de avaliación deben entenderse como unha proposta de partida que hai que adaptar á realidade da aula.

Ao final do documento atopará unha serie de pautas xerais de accesibilidade e algúns referentes para o traballo científico desde a perspectiva da accesibilidade e o deseño universal.

Proporciónanse tamén 24 efemérides, redactadas sinxelamente, a modo de referente para traballar con alumnado de menor idade con dificultades comunicativas.



## 1. ACTIVIDADE

# CARNÉ DA ACADEMIA DE SUPERCENCIA



### **Obxectivos:**

- Familiarizar o alumnado con figuras salientables da historia da ciencia.
- Facilitar unha visión xeral da ciencia como traballo acumulativo de moitas persoas e ao longo de moito tempo.
- Fomentar os valores asociados á ciencia e aos seus métodos.

### **Contidos:**

- Conceptos e elementos básicos sobre o(s) personaxe(s) e o seu momento histórico.
- Os métodos de busca de información en medios analóxicos ou dixitais.
- Valorar a variedade de perfís persoais e profesionais que fixeron progresar a ciencia, especialmente con perspectiva de xénero.

### **Competencias chave:**

Se ben a actividade permite desenvolver todas as competencias chave, incidirá especialmente nas «competencias sociais e cívicas» (CSC), na «competencia matemática e competencias en ciencia e tecnoloxía» (CMCT) e mais na «competencia para aprender a aprender» (CPAA).





### **Temporalización:**

De 1 a 2 sesións de aula (50 a 120 minutos).

### **Materiais:**

Carnés fotocopiabes da **Academia de Superciencia**.

### **Desenvolvemento:**

A actividade pode realizarse individualmente ou por parellas.

A persoa docente elixirá tantas efemérides como sexan necesarias (unha por alumno/a en caso de traballo individual) e cubrirá a ficha de información esquemática.

En función da madurez do alumnado e da súa capacidade de busca deixará algúns dos campos en branco para que sexan eles os que realicen a busca.

Repártese a cada alumno (ou a cada parella) un carné en branco e a ficha de información. O alumnado debe cubrir os diferentes campos do carné.

Posteriormente, poden plastificarse para utilizarse en futuras actividades.

### **Ampliación:**

Os carnés realizados poden ser utilizados como tarxetas do **Memory**, o popular xogo de parellas, ou para realizar unha liña temporal na parede da aula ou nos corredores do centro.

### **Avaliación:**

Valorarase a capacidade para localizar a información que se vai procurar e o esforzo por traducir no debuxo o logro ou descubrimento conmemorado, de acordo coa seguinte rúbrica:



<b>25% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>50% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>75% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>100% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>
<p>Traslada a información contida na ficha que entrega o/a docente, pero non é capaz de localizar a que falta nin sequera con apoio.</p>	<p>Traslada a información contida na ficha que entrega o/a docente e é capaz de localizar a que falta con apoio do/a docente.</p>	<p>Traslada a información contida na ficha que entrega o/a docente e é capaz de localizar a que falta só/a ou colaborativamente cos seus compañeiros/as.</p>	<p>Traslada a información contida na ficha que entrega o/a docente, localiza a información restante só/a ou en colaboración cos seus compañeiros e axuda a outros/as menos capaces a completaren esta tarefa.</p>
<p>A representación gráfica apenas ten relación coa persoa ou o feito conmemorado.</p>	<p>A representación gráfica presenta á persoa conmemorada, mais sen alusións ao feito conmemorado.</p>	<p>A representación gráfica presenta á persoa conmemorada e inclúe algunha referencia ao feito conmemorado.</p>	<p>A representación gráfica é un fiel reflexo da persoa e o feito conmemorados.</p>



**Ficha docente (1º a 3º de E.P.)**

**Nome e apelidos:** \_\_\_\_\_

**Data de nacemento:** \_\_\_\_\_

**Muller/Home:** \_\_\_\_\_

**Cantos anos viviu:** \_\_\_\_\_

**Descubrimento ou área de traballo:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

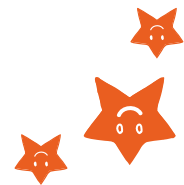
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Academia de  
Superencia 



NOME E APELIDOS: \_\_\_\_\_

DATA DE NACIMENTO: \_\_\_\_\_

CANTOS ANOS VIVIU: \_\_\_\_\_

MULLER/HOME: \_\_\_\_\_

DESCUBRIMIENTO OU ÁREA DE TRABALLO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Ficha docente (4º a 6º de E.P.)**

**Nome e apelidos:** \_\_\_\_\_

**Muller/Home:** \_\_\_\_\_

**Data de nacemento:** \_\_\_\_\_ **Data da morte:** \_\_\_\_\_

**Cantos anos viviu:** \_\_\_\_\_

**País:** \_\_\_\_\_

**Descubrimento ou área de traballo/especialidade:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Pequena biografía (de 5 a 10 liñas):** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Academia de  
Superencia



NOME E APELIDOS: \_\_\_\_\_

DATA DE NACEMENTO: \_\_\_\_\_ DATA DA MORTE: \_\_\_\_\_

CANTOS ANOS VIVIU: \_\_\_\_\_

MULLER/HOME: \_\_\_\_\_

PAÍS: \_\_\_\_\_

DESCUBRIMENTO OU ÁREA DE TRABALLO/ESPECIALIDADE: \_\_\_\_\_

PEQUENA BIOGRAFÍA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





## Ficha docente (ESO)

Nome e apelidos: \_\_\_\_\_

Data de nacemento: \_\_\_\_\_ Data da morte: \_\_\_\_\_

Cantos anos viviu: \_\_\_\_\_

Muller/Home: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Descubrimento ou área de traballo/especialidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pequena biografía (de 5 a 10 liñas): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_







**Academia de Superciencia**

NOME E APELIDOS: \_\_\_\_\_  
MULLER/HOME: \_\_\_\_\_  
DATA DE NACEMENTO: \_\_\_\_\_ DATA DA MORTE: \_\_\_\_\_  
CANTOS ANOS VIVIU: \_\_\_\_\_  
PAÍS: \_\_\_\_\_  
DESCUBRIMENTO OU ÁREA DE TRABALLO/ESPECIALIDADE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
INFLUENCIAS RECIBIDAS E EXERCIDAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
CIENTÍFICAS/OS RELACIONADOS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## 2. ACTIVIDADE LIÑA DO TIEMPO

### Obxectivos:

- Presentar a xeración de coñecemento desde unha perspectiva temporal e de evolución constante.
- Orientar unha interpretación dos avances científicos desde unha óptica histórica e non presentista.
- Favorecer un enfoque crítico sobre a evolución dos avances científicos.

### Contidos:

- Os avances científico-técnicos e os seus momentos históricos.
- Presenza de mulleres e homes en diferentes campos do saber e diferentes momentos históricos.
- A relación dos avances científico-técnicos e matemáticos co contorno social e científico en que se desenvolven, incluída a interacción con outros avances científicos.

### Competencias chave:

Se ben a actividade permite desenvolver todas as competencias chave, incidirá especialmente nas «competencias sociais e cívicas» (CSC), na «competencia matemática e competencias en ciencia e tecnoloxía» (CMCT) e mais na «competencia para aprender a aprender» (CPAA).

### Temporalización:

De 2 a 3 sesións de aula (100 a 180 minutos).

### Materiais:

Aplicacións para a elaboración de liñas do tempo [dixitais](#)<sup>1</sup> ou ben papel mural e tarxetas.



### **Desenvolvemento:**

Seleccionanse diferentes efemérides. En función da orientación didáctica e da madurez do alumnado, esta selección pode realizala o/a docente ou ben deixarse en mans da aula. Tamén pode circunscribirse a un determinado período (mes, trimestre...) e irse ampliando progresivamente ao longo do curso ou abordarse nun único momento cubrindo todo o ano natural.

Cada alumna/o ou equipo (se se opta por un traballo máis colaborativo) deberá realizar unha ficha das efemérides que lle corresponden. Esta ficha conterá a información solicitada pola persoa docente ou ben será o grupo-clase quen a determine colaborativamente.

As diferentes fichas situaranse física ou virtualmente no lugar temporal que lles corresponde para a súa consulta ou visualización conxunta.

### **Ampliación:**

Esta liña do tempo pode enriquecerse co contexto histórico das diferentes épocas tales como grandes guerras que marcan límites históricos etc.

Pode establecerse un debate sobre a acumulación ou ausencia de efemérides en determinados momentos, a maior ou menor presenza de mulleres ou a vinculación destes sucesos históricos con outros relevantes no ámbito xeopolítico ou social.

### **Avaliación:**

Valorarase a capacidade para seleccionar información e para integrar o coñecemento no contexto histórico de acordo coa seguinte rúbrica:



25% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA	50% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA	75% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA	100% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA
<p>A información seleccionada é incidental ou de carácter moi básico, sen responder a un proceso de reflexión individual ou grupal.</p>	<p>A información seleccionada é mínima, pero relevante, respondendo a un proceso de reflexión superficial.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, responde a un proceso reflexivo, mais non se consigna de modo literal.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, completa e non excesiva, seleccionouse mediante un proceso reflexivo e consígnase unha reelaboración crítica súa.</p>
<p><b>EN CASO DE ABORDAR UN DEBATE HISTÓRICO...</b></p>			
<p>A interpretación das efemérides é illada e non se integra no contexto histórico.</p>	<p>A interpretación realízase con base en elementos moi superficiais do coñecemento histórico.</p>	<p>A interpretación é coherente desde a perspectiva histórica e permite entender mellor a efeméride.</p>	<p>A interpretación é coherente desde a perspectiva histórica e científica, relaciónase de modo complexo con outros sucesos históricos e, en particular, con outros avances científico-técnicos.</p>



### **3. ACTIVIDADE**

## **STEM POR TODAS PARTES**

#### **Objetivos:**

- Presentar a xeración de coñecemento desde unha perspectiva global e xeopolítico-social.
- Orientar unha interpretación dos avances científicos desde unha óptica pondo en valor a ubicuidade dos descubrimentos ao longo do tempo.
- Favorecer un enfoque crítico sobre a evolución dos avances científicos.

#### **Contidos:**

- Os avances científico-técnicos, a súa ubicuidade e a importancia da formación científica de todos os pobos.
- Presenza de desenvolvementos científico-técnicos por parte de persoas de todos os países e nacións sempre que teñan acceso a formación (académica ou informal).
- A relación dos avances científico-técnicos e matemáticos coa contorna social e científica en que se desenvolven.

#### **Competencias chave:**

Se ben a actividade permite desenvolver toda as competencias chave, incidirá especialmente nas «competencias sociais e cívicas» (CSC), na «competencia matemática e competencias en ciencia e tecnoloxía» (CMCT) e mais na «competencia para aprender a aprender» (CPAA).

#### **Temporalización:**

De 2 a 3 sesións de aula (100 a 180 minutos).



### **Materiais:**

Mapas históricos ou contemporáneos. Pode utilizarse algún sistema de información xeográfico (SIX ou GIS pola súa sigla en inglés) [escolar<sup>2</sup>](#) ou ben crear capas nalgún mapa interactivo como Google Maps.

### **Desenvolvemento:**

Selecciónanse diferentes efemérides. En función da orientación didáctica e da madurez do alumnado, esta selección pode realizala o/a docente ou ben deixarse en mans da aula. Tamén pode circunscribirse a un determinado período (mes, trimestre...) e irse ampliando progresivamente ao longo do curso ou abordarse nun único momento cubrindo todo o ano natural.

Cada alumna/o ou equipo (se se opta por un traballo máis colaborativo) deberá realizar unha ficha das efemérides que lle corresponden. Esta ficha conterá a información solicitada pola persoa docente ou ben será o grupo-clase quen a determine colaborativamente.

As diferentes fichas situaranse física ou virtualmente no lugar temporal que lles corresponde para a súa consulta ou visualización conxunta.

### **Ampliación:**

Este mapa colaborativo pode enriquecerse mediante capas que marquen os límites xeográficos ao longo das diferentes épocas.

Pode establecerse un debate sobre a acumulación ou ausencia de efemérides en determinados lugares ou rexións, a maior ou menor presenza de mulleres ou a vinculación destes descubrimentos con outros relevantes no ámbito xeopolítico ou social.

Esta actividade e mais a anterior poden realizarse conxuntamente e permiten un maior nivel de comprensión, debate e pensamento crítico.

### **Avaliación:**

Valorarase a capacidade para seleccionar información e para integrar o coñecemento no contexto histórico de acordo coa seguinte rúbrica:





<b>25% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>50% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>75% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>100% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>
<p>A información seleccionada é incidental ou de carácter moi básico, sen responder a un proceso de reflexión individual ou grupal.</p>	<p>A información seleccionada é mínima, pero relevante, respondendo a un proceso de reflexión superficial.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, responde a un proceso reflexivo, mais non se consigna de modo literal.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, completa e non excesiva, seleccionouse mediante un proceso reflexivo e consígnase unha reelaboración crítica súa.</p>
<b>EN CASO DE ABORDAR UN DEBATE DE BASE GEO-POLÍTICO-SOCIAL...</b>			
<p>A interpretación das efemérides é illada e non se integra no contexto xeopolítico-social.</p>	<p>A interpretación realízase con base en elementos moi superficiais do coñecemento xeopolítico-social.</p>	<p>A interpretación é coherente desde a perspectiva xeopolítico-social e permite entender mellor a efeméride.</p>	<p>A interpretación é coherente desde a perspectiva histórica, xeopolítico-social e científica, relaciónase de modo complexo con outros sucesos históricos e, en particular, con outros avances científico-técnicos.</p>



## **4. ACTIVIDADE AXENTE TEMPORAL OIPAC**

**(Organización Internacional para a Protección dos Avances Científicos)**

### **Obxectivos:**

- Analizar os avances científico-técnicos desde unha óptica integral e contextualizada.

Establecer métodos de recollida de información e posterior divulgación científico-técnica.

Favorecer unha actitude curiosa e crítica na procura e exposición da formación.

### **Contidos:**

- Os elementos destacados da personalidade ou evento elixido ou homenaxeado.
- Tipoloxías de textos: entrevista, noticia, discurso...
- Presentación veraz e divulgativa da información.

### **Competencias chave:**

Se ben a actividade permite desenvolver todas as competencias chave, incidirá especialmente na «competencia en comunicación lingüística», «competencias sociais e cívicas» (CSC), «competencia dixital» (CD) e «competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor».

### **Temporalización:**

De 2 a 3 sesións de aula (100 a 180 minutos).

### **Materiais:**

Recursos analóxicos ou dixitais (disponíbles en liña ou sen conexión) para a busca de información.



## **Desenvolvemento:**

Selecciónanse quer por parte do/a docente, quer polo alumnado de modo colaborativo, distintas personalidades homenaxeadas.

A aula divídese en grupos e cada grupo farase cargo dunha delas.

Cada grupo de alumnas/os será, por tanto, un equipo de **axentes temporais OIPAC** (Organización Internacional para a Protección dos Avances Científicos). Os axentes temporais OIPAC viaxan a través do tempo cuidando a memoria dos avances científicos, a súa correcta interpretación e recoñecemento. Como parte da súa misión estarán encargados dunha ou varias das seguintes tarefas:

- Os rexistros son fráxiles e pérdense, por iso os axentes temporais manteñen ao día a información de primeira man obtida das propias científicas e científicos. O equipo deberá facerlle unha entrevista ficticia á personalidade asignada e plasmar os resultados nun informe **Top Public** (licenza para divulgar).

- O recoñecemento do gran público é importante, pero tamén o é o da comunidade científico-técnica. Por iso deberán organizar a entrega dun premio á personalidade asignada nunha cerimonia intertemporal á que asistirán os máis insignes científicos/as, tecnólogas/os, enxeñeiros/as e matemáticas/os de todos os tempos. Deberán escribir o hipotético discurso de entrega recoñecendo a súa traxectoria ou logro.

- A grandeza dunha xesta científica non garante que sexa lembrada, de aí que os **axentes temporais OIPAC** teñen entre as súas tarefas coarse en prensa, radio, televisión etc. e realizar pezas informativas que lle lembren ao gran público descubrimentos ou persoas que teñen risco de ser esquecidas. O equipo elaborará unha destas pezas nun formato predeterminado ou da súa escolla.

Para a realización desta actividade será necesario un proceso de documentación importante por parte do alumnado. A maior madurez súa, maior autonomía na busca e selección de información, e na "posta en escena" do coñecemento adquirido.

## **Ampliación:**

Desde a premisa dos **axentes temporais OIPAC** poden deseñar multitude de actividades creativas, como traer imaxinariamente un científico ou científica do pasado a un laboratorio actual e inventar que impresións e conversas tería coas persoas que a día de hoxe traballan neles.



## **Avaliación:**

Valorarase a capacidade para seleccionar información e mais para integrar o coñecemento no contexto histórico de acordo coa seguinte rúbrica:

<b>25% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>50% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>75% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>100% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>
<p>A información seleccionada é incidental ou de carácter moi básico, sen responder a un proceso contraste, selección e reflexión grupal.</p>	<p>A información seleccionada é mínima, pero relevante, respondendo a un proceso de contraste, selección e reflexión grupal.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, responde a un proceso reflexivo de selección e contraste, pero consígnase de modo literal e non adaptada ao contexto histórico.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, completa e non excesiva, seleccionouse mediante un proceso de contraste reflexivo e consígnase unha reelaboración crítica dela con base no contexto histórico.</p>
<p>A posta en escena (texto, locución etc.) é contemporánea, coa excepción dalgún tópico histórico ou xeográfico.</p>	<p>A posta en escena (texto, locución etc.) é fundamentalmente contemporánea, pero inclúe algún elemento histórico ou xeográfico que axuda á contextualización.</p>	<p>A posta en escena (texto, locución etc.) é axeitada ao contexto histórico e xeográfico mediante recursos simples.</p>	<p>A posta en escena (texto, locución etc.) é axeitada ao contexto histórico e xeográfico, despregando unha variedade de recursos creativos.</p>



## 5. ACTIVIDADE O CORREO GALACTICO

### **Obxectivos:**

- Analizar os avances científico-técnicos desde unha óptica integral e contextualizada.
- Establecer métodos de recolla de información e posterior divulgación científico-técnica.
- Favorecer unha actitude curiosa e crítica na busca e exposición da formación.
- Fomentar a creatividade na divulgación.

### **Contidos:**

- Os elementos destacados da personalidade ou evento elixido ou homenaxeado.
- Recursos didácticos e divulgativos na exposición do coñecemento científico (gráficos, infografías etc.).

### **Competencias chave:**

Se ben a actividade permite desenvolver todas as competencias chave, incidirá especialmente na «competencia en comunicación lingüística», «competencias sociais e cívicas» (CSC), «competencia dixital» (CD) e «competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor».

### **Temporalización:**

De 2 a 3 sesións de aula (100 a 180 minutos).

### **Materiais:**

Recursos analóxicos ou dixitais (dispoñibles en liña ou sen conexión) para a busca de información.



### **Desenvolvemento:**

Selecciónanse quer por parte do/a docente, quer polo alumnado de modo colaborativo, unha ou distintas personalidades ou eventos homenaxeados.

A aula divídese en pequenos grupos ou parellas e cada grupo farase cargo dun deles ou ben do mesmo desde distintas perspectivas.

Cada grupo de alumnas/os será, por tanto, un equipo de reporteiros d'**O Correo Galáctico** unha plataforma de noticias transmedia de ámbito interestelar cuxa misión é cubrir as noticias locais do **Sector SS** (Sistema Solar), un dos máis remotos dos sistemas coñecidos. No Sector SS só hai un pequeno planeta habitado, mais os seus avances científicos son chave no desenvolvemento dalgunhas das teorías e tecnoloxías máis importantes do universo coñecido. Con todo, a raza que os desenvolveu, a humana, é bastante peculiar e o que para eles é facilmente entendible, é case un exercicio de ciencia ficción para o resto do Universo. A súa misión como reporteiros locais será levar a sección de «Ciencia Terrícola», en que mediante pezas informativas (formato determinado ou de su elección) explicarán ao resto de vida non terrestre da Galaxia, os avances científicos ou a relevancia histórica dos feitos e persoas homenaxeados.

Pero, coidado!, o que para un terrícola é obvio, para un habitante de calquera dos exoplanetas habitados do sistema, non o é tanto. Haberá que explicar mesmo o máis obvio.

Para a realización desta actividade será necesario un proceso de documentación importante por parte do alumnado. A maior madurez súa, maior autonomía na busca e selección de información, e mais na posta en escena do coñecemento adquirido.

### **Ampliación:**

Concurso na aula para determinar cal das pezas informativas ocupa a portada.

### **Avaliación:**

Valorarase a capacidade para seleccionar información e para integrar o coñecemento no contexto histórico de acordo coa seguinte rúbrica:



<b>25% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>50% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>75% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>	<b>100% DA PUNTUACIÓN ASIGNADA</b>
<p>A información seleccionada é incidental ou de carácter moi básico, sen responder a un proceso de contraste, selección e reflexión grupal</p>	<p>A información seleccionada é mínima, pero relevante, respondendo a un proceso de contraste, selección e reflexión grupal.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, responde a un proceso reflexivo de selección e contraste, mais consígnase de modo literal e non adaptada ao contexto ficticio que se presenta.</p>	<p>A información seleccionada é pertinente, completa e non excesiva, seleccionouse mediante un proceso de contraste reflexivo e consígnase unha reelaboración crítica súa con base no contexto ficticio que se presenta.</p>
<p>Os recursos empregados na explicación son, na súa maioría, inadecuados, compostos por colaxes de elementos previos.</p>	<p>Os recursos empregados, aínda que adecuados, son reutilizados ou tomados de diversas fontes, pero sen reelaboración nin axuste ningún.</p>	<p>Os recursos empregados combinan algúns preexistentes e outros de elaboración propia.</p>	<p>Os recursos empregados, adecuados e pertinentes son maioritariamente de elaboración propia ou ben provenientes da adaptación e adecuación doutros preexistentes.</p>





## 6. OUTRAS ACTIVIDADES

Calquera das actividades presentadas pode enriquecerse coas demais ou con pequenas actividades paralelas como:

- Pescudar unha teoría científica que xa se coñecía na época do/a homenaxeado/a e unha que non e comentar as súas implicacións.
- Localizar, visualizar e comentar un recurso audiovisual (vídeo, presentación etc.) sobre o tema ou a persoa elixida, de modo individual ou en grupo.
- Recrear algún experimento realizado polo/a homenaxeado/a (en caso de experimentos sinxelos).
- Localizar e expor na aula unha cita célebre (se procede) da persoa homenaxeada.
- Localizar ao menos tres persoas de países diferentes ou de épocas diferentes (ou tres mulleres se queremos centrarnos na igualdade) que traballen no mesmo campo do saber.
- Imaxinar a persoa homenaxeada como un superhéroe/superheroína. Desde esa premisa, realizar un concurso na aula para deseñar a quen sería o seu arquienimigo ou supervilán ao que combater nun suposto cómic que relataría as súas aventuras.

**Bonus:** Realizar un pequeno cómic coas aventuras.



## 7. ORIENTACIÓNS DA ACCESIBILIDADE UNIVERSAL

Deben seguirse as recomendacións que con carácter xeral, se aplican ao traballo na aula desde a perspectiva da inclusión e a atención á diversidade, adaptando recursos, tempos e espazos ás necesidades de cada alumno ou alumna. En especial hai que lle prestar atención a:

- Ofrecer diferentes modos de acceder á información. Poden ser textos escritos, orais, adaptados a braille, explicacións en lingua de signos, debuxos en relevo, deseños en 3D, adaptación a pictogramas etc. A información multisensorial é beneficiosa para toda a aula. Un deseño en relevo ou un modelo 3D dun sistema planetario, por exemplo, é útil non só para aquel alumnado con dificultades de visión ou con problemas de comprensión lectora, senón que dá unha visión máis ampla e completa a toda a clase.
- Permitir que as tarefas supoñan a elaboración de resultados multisensoriais que fagan posible que todo o alumnado poida participar activamente na súa elaboración e explicación. [Wanda Díaz-Merced](#)<sup>3</sup> perdeu a vista mentres era estudante de grao en Porto Rico. Decidiu utilizar a sonificación para converter conxuntos de grandes datos a son audible e hoxe é unha reputada astrónoma que realiza mediante esta técnica as súas investigacións. Optar por modos de representación diferentes tamén permite facer avanzar a ciencia.
- Redactar toda información complementaria de modo claro e sinxelo. Podes utilizar as [recomendacións de lectura fácil](#)<sup>4</sup>. Non só son de utilidade para persoas con problemas de comprensión lectora (incluída a dislexia) senón que fan os textos máis entendibles para todo o mundo.
- Unha cita atribuída a Albert Einstein (e probablemente apócrifa) di que non entendes realmente algo ata que es capaz de llo explicar á túa avoa. Non hai razón, por tanto, para deixar a ningún alumno/a atrás. Proxectos como **PDI Ciencia** (<https://www.pdiciencia.com>), **Ciencia sin Barreras** (<https://www.ucm.es/geodivulgar/asociacion-ciencia-sin-barreras>) ou o **Club de Astronomía para Cegos** (<https://www.parqueexplora.org/comunidades/club-de-astronomia-para-ciegos>) son bos exemplos disto.



## **8. BIBLIOGRAFÍA**

**<sup>1</sup>Innovación y Desarrollo Docente (2018).**

**La línea del tiempo como recurso de aprendizaje.**

**Recuperado de:**

**<https://iddocente.com/linea-tiempo-recurso-aprendizaje/>**

**<sup>2</sup> ESRI España (2019). El Atlas Digital Escolar.**

**Recuperado de:**

**<https://learning.esri.es/caso-de-exito/atlas-digital-escolar/>**

**<sup>3</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Wanda\\_D%C3%ADaz-Merced](https://es.wikipedia.org/wiki/Wanda_D%C3%ADaz-Merced)**

**<sup>4</sup>Guías para elaborar textos en lectura fácil:**

**<http://blog.intef.es/cniie/2016/07/01/guia-para-la-lectura-facil/>**

**[https://sid.usal.es/idocs/F8/FD022225/elaborar\\_textos\\_lectura\\_facil.pdf](https://sid.usal.es/idocs/F8/FD022225/elaborar_textos_lectura_facil.pdf)**

**<https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/lectura-facil-metodos.pdf>**



- **Adriana Ocampo** naceu o 5 de xaneiro de 1955 e foi xeóloga planetaria.

A xeoloxía planetaria estuda como é o interior doutros planetas.

Adriana Ocampo dirixiu o Programa de Ciencia da NASA.

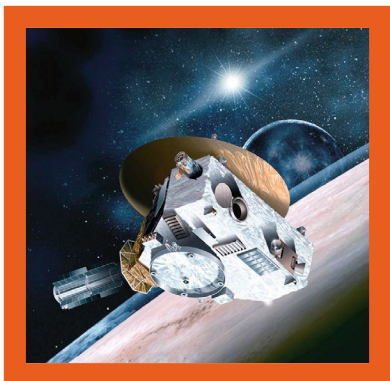
A NASA é a axencia espacial dos Estados Unidos.

Adriana Ocampo foi responsable de dúas misións importantes:

- a misión da sonda espacial que foi a Xúpiter se chamaba Xuno.

- a misión da sonda espacial que foi a Plutón se chamaba New Horizons.

- Unha sonda espacial é un aparello que lanzamos ao espazo para estudar corpos celestes como os planetas, os asteroides etc.



- O 19 de xaneiro de 2006 a NASA lanzou a sonda espacial **New Horizons**.

A sonda New Horizons chegou a Plutón no ano 2015.



- A **paleontoloxía** é unha ciencia que estuda a vida que había no pasado no planeta Terra. As paleontólogas e os paleontólogos estudan fósiles. Un fósil é un ser vivo que, cando morre e pasan moitos miles de anos, se converte en pedra. As **amonitas** son animais que xa non existen. Parecíanse a unha buguina.

- Houbo moitas mulleres paleontólogas. Tamén hai moitas paleontólogas hoxe en día. O 1 de febreiro de 1888 naceu **Winifred Goldring** en Estados Unidos. Winifred Goldring foi unha das primeiras paleontólogas.



- O 11 de febreiro de 1889 naceu **Ekaterina Vladimirovna Lermontova** en Rusia. Ekaterina Vladimirovna Lermontova foi tamén pioneira da paleontoloxía.

Ser pioneira significa ser unha das primeiras persoas en facer algo.

Ekaterina Vladimirovna Lermontova estudou un tipo de fósiles chamados **trilobites**. Os trilobites son animais que xa non existen e dos que se coñecen moitos fósiles. Os trilobites parecíanse ao bicho bóla, pero vivían na auga.



- O 12 de febreiro de 1921 naceu **Asunción Linares** en España.

Asunción Linares foi paleontóloga e profesora de paleontoloxía.

Asunción Linares estudou un tipo de fósiles chamados amonitas. As amonitas parécense ás buguinas.



- O 27 de febreiro de 1930 naceu **Mary R. Dawson** en Estados Unidos.

Mary R. Dawson foi paleontóloga e estudou fósiles no Ártico. O Ártico é o Polo Norte.



- O 9 de marzo de 1911 naceu **Clara Rockmore**. Clara Rockmore foi pioneira en tocar o theremín. O theremín é un instrumento musical electrónico que se fai soar sen tocalo. Soa movendo só as mans preto das súas antenas.



- O 17 de marzo de 1805 naceu **Manuel Patricio García**. Manuel Patricio García era cantante e profesor de canto. Ademais, tiña moito interese en saber como funcionaba a voz humana. A voz sae da larinxe. Manuel Patricio García inventou un instrumento para vela chamado **laringoscopio**.



- O 3 de abril de 1973 fíxose a primeira chamada de teléfono desde un teléfono móbil.

A primeira chamada fíxo a **Martin Cooper**.

Martin Cooper traballaba en Motorola.

Motorola é unha empresa que fabrica teléfonos móbiles.

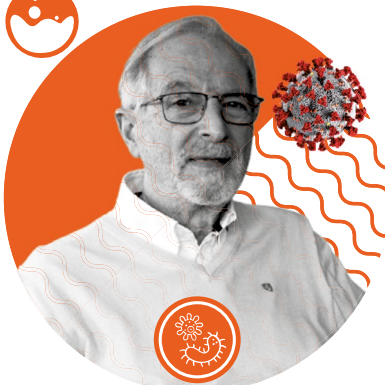


- O 7 de abril de 1827 vendeuse a primeira caixa de mistos.

A primeira caixa de mistos vendeuna **John Walker**.

John Walker inventou os mistos en 1826.





- As **vacinas** son unhas medicinas que adestran o noso corpo para que se defenda dalgunhas doenzas. As vacinas axudan a non enfermarse ou a que a enfermidade non sexa grave. As vacinas son importantes porque nos protexen a nós e tamén aos demais. Por causa da covid-19 as vacinas son moi famosas agora.



- O 9 de maio de 1945 naceu **Luis Enjuanes**, que é químico e estuda virus. Luis Enjuanes dirixe un laboratorio moi importante que estuda o coronavirus. O coronavirus é o virus que causa a covid-19. O laboratorio de Luis Enjuanes está a traballar para inventar novas vacinas contra o coronavirus.

- O 14 de maio de 1796 un neno que se chamaba **James Phipps** foi a primeira persoa vacunada da historia. A James Phipps vacinárono contra a variola. A variola é unha enfermidade que xa non existe grazas ás vacinas.

- Hai xente que desconfía das vacinas porque non está ben informada. Desconfiar das vacinas non é algo novo. O 19 de maio de 1804 un xornal que se chamaba **El Regañón General** publicou a orde de vacunarse contra a variola. Como había xente que tiña medo, o alcalde e mais un médico foron por todas as aldeas con xente que xa se vacunara. Así, todo o mundo viu que vacunarse era bo e seguro.





- É moi importante conservar ben os alimentos para que non se estraguen e poder comelos con seguridade.

- O 20 de xuño de 1894 naceu o químico **Lloyd Augustus Hall**.

Lloyd Augustus Hall inventou varias formas diferentes de esterilizar e conservar alimentos.

**Esterilizar** significa eliminar todos os xermes que poidan causar enfermidades.

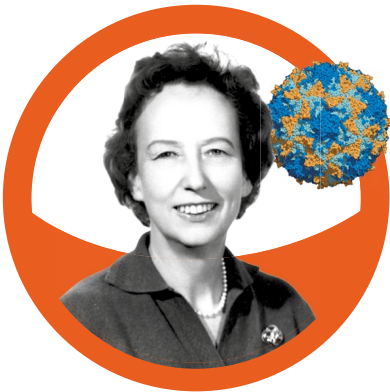
Os xermes son os organismos microscópicos (moi pequenos, que non se ven) que poden causar doenzas.



- O 28 de xuño de 1909 naceu **Francisco Grande Covián**. Francisco Grande Covián foi un médico e investigador que estudou moito a nutrición.

A nutrición é a ciencia que estuda que ocorre ao comer e que alimentos son máis recomendables.

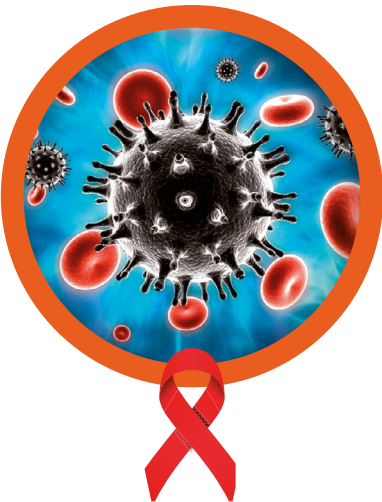
Francisco Grande Covián morreu o 28 de xuño de 1995.



- O 2 de xullo de 1911 naceu **Dorothy M. Horstmann**. Dorothy M. Horstmann foi unha pediatra especialista en virus e epidemias.

Os e as pediatras son médicos especializados en nenos e mozos.

Dorothy M. Horstmann estudou o virus que causa unha doenza moi grave chamada **poliomielite**. Grazas aos seus traballos púidose desenvolver unha vacina.



- O día 27 de xullo de 1982 púxoselle nome a unha enfermidade que daquela era mortal e que facía que o corpo non puidera defenderse ante virus ou bacterias. A esta enfermidade chamóuselle **SIDA**, que é a sigla de **síndrome de inmunodeficiencia adquirida**.

A inmunodeficiencia é a falta de capacidade inmune, é dicir, da capacidade para se defender de enfermidades.



- O 21 de agosto de 1874 naceu **Eleanor Davies-Colley**. Eleanor Davies-Colley foi unha das primeiras cirurxiás en operar no Reino Unido. Tamén fundou o Hospital de Mulleres e Nenos do sur de Londres. Un cirurxián ou cirurxiá é un tipo de médico que fai operacións.



- Hai algo máis dun século a sífilis era unha doenza grave que non se podía curar. Un século son 100 anos. O 31 de agosto de 1909 un médico xaponés chamado **Sahachiro Hata** probou unha medicina nova para a sífilis. Deulle a medicina a un coello que tiña sífilis. O coello curouse.



- O 7 de setembro de 1936 morreu o derradeiro **tigre de Tasmania** do mundo.

Ese día o tigre de Tasmania extinguiuse.



- **Rachel Carson** é unha bióloga mariña, é dicir, especializada no estudo de mares e océanos.

O 27 de setembro de 1962 Rachel Carson publicou un libro moi importante titulado **Primavera silenciosa**.

No seu libro contaba que cada vez había menos paxaros cantando. O libro fixo que a xente se decatase do abuso de pesticidas.

Un pesticida é un produto químico que serve para controlar malas herbas, insectos daniños e outras pragas. Pero, se se usan mal, poden facer dano a animais como os paxaros e ser un problema para a natureza.



- O 19 de outubro de 1865 **John Wesley Hyatt** rexistrou a patente do celuloide.

O celuloide é un plástico que se utilizaba para gravar as películas de cine.

Rexistrar unha patente é anotar de modo oficial que ti es quen o inventou.



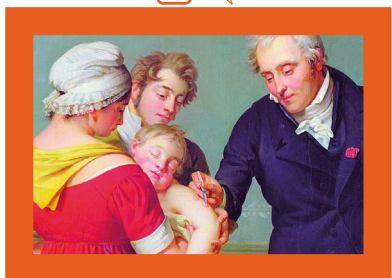
- O 19 de outubro de 1862 naceu Auguste Lumière. Auguste tiña un irmán que se chamaba Louis.

Os irmáns **Auguste e Louis Lumière** inventaron o cinematógrafo.

O cinematógrafo era unha máquina capaz de gravar e proxectar imaxes en movemento.

A partir do cinematógrafo xurdiu o cinema.





- A **variola** era unha doenza moi grave e común que mataba moita xente.

Hoxe en día non hai variola grazas ás vacinas.

Para que a variola desaparecese fixo falta vacinar a todos os habitantes do planeta.

Vacinar as persoas dun ou varios países non tería sido suficiente para facela desaparecer.

Como moitos países non tiñan acceso ás vacinas, o Goberno de España pagou unha **expedición filantrópica** para levárllelas.

Unha expedición é unha viaxe que se fai a lugares remotos. A expedición era filantrópica porque levaba axuda a eses lugares gratuitamente.

O 30 de novembro de 1803 levantou áncora do porto da Coruña a corveta de nome María Pita, que levaba os membros da expedición.

Levantar áncora é comezar unha viaxe un barco.

Unha corveta é un tipo de barco.

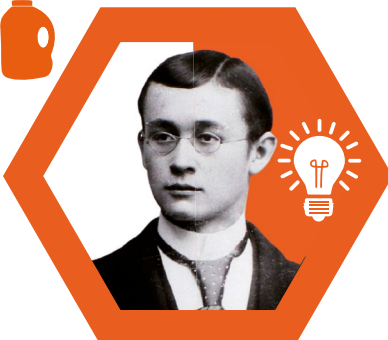
Na María Pita viaxaba **Francisco Javier Balmis**, que era o director da expedición. Tamén viaxaba **Isabel Zendal**, que era enfermeira, e 22 nenos orfos que levaban no seu corpo a vacina.

Un neno orfo é un neno que perdeu a seus pais.





- O 9 de decembro de 1748 naceu **Claude Louis Berthollet**. Claude Louis Berthollet desenvolveu un xeito de branquear teas usando un produto inventado por el: a lixivia.



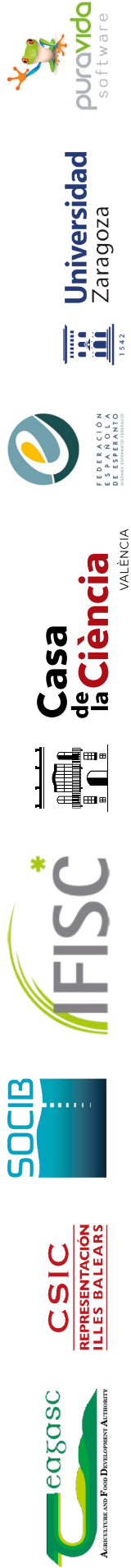
- O 11 de decembro de 1913 **Otto Rohm** patentou o primeiro deterxente con enzimas. O deterxente chamábase Burnus. Patentar é anotar de modo oficial quen é o inventor de algo.

No seu momento pór enzimas nos deterxentes foi moi innovador, pero hoxe todos os deterxentes levan enzimas. Os enzimas son substancias que poden transformar outras substancias. Por exemplo, poden converter a sucidade en algo fácil de limpar.





A realización deste calendario foi posible grazas ao apoio económico de:



Ademais da colaboración de:



Un agradecemento especial á Axencia SINC por ser unha excelente fonte de información. A todas as persoas que participaron na recompilación revisión e tradución de efemérides: Moitas grazas!

CALENDARIO CIENTÍFICO ESCOLAR 2022

Proxecto FECYT - FCT-20-16375  
 Toda a info: <http://www.igm.uile-csic.es/calendario-cientifico>