



**GUÍA DIDACTICA**  
**CALANDARIO SCIENTIFICO ESCOLAR 2023**



### Indize:

<b>1. Activitat: Carnetz de l'Academia de Supersciencia</b>	<b>pach 4</b>
<b>2. Activitat: Linia d'o tiempo</b>	<b>pach 14</b>
<b>3. Activitat: STEM per tot arreu</b>	<b>pach 17</b>
<b>4. Activitat: Achent Temporal OIPAC</b>	<b>pach 20</b>
<b>5. Activitat: Lo Correu Galactico</b>	<b>pach 23</b>
<b>6. Atras actividatz</b>	<b>pach 26</b>
<b>7. Orientacions d'accessibilitat universal</b>	<b>pach 27</b>
<b>8. Bibliografia</b>	<b>pach 28</b>
<b>9. Anexo</b>	<b>pach 29</b>



**CALANDARIO SCIENTIFICO ESCOLAR 2023**

**Proyecto FECYT - FCT-21-17253**

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



### Introducción

La intención d'esta guía didactica ye proponer alternativas y ideyas pa lo trebollo en l'aula con este **Calendario Cientifico**. Totas las actividatz proposadas pueden adaptar-se a las diferents edatz y ye en a man d'os y las docents realizar los cambios que creigan oportunos pa lo suyo millor aproveitamiento didactico. Per tanto, las actividatz proposadas han d'entender-se nomás como orientacions y será cada docent qui, con o suyo buen fer, le quite lo maximo rendimiento pa lo suyo grupo-clase.

Encara que totas las actividatz son susceptibles d'estar utilizadas en materias u asignaturas diferents en función d'a suya orientación final, cobran mayor sentiu como trebollo interdisciplinar entre materias **STEM** (de l'anglés «science, technology, engineering and mathematics») y atras mas propias d'as humanidatz. Se tracta con ixo de fomentar una cultura scientifica integral y un pensamiento critico que sía aplicable a totz los campos d'o saber.

Las propuestas didacticas que acompañan a este Calendario Cientifico parten d'os principios d'inclusión, normalización y equidat. Pa poder desenvolver actividatz que resulten utils a la totalidat de l'alumnau se proporciona fayenas variadas que incluyen un amplo rango d'habilitatz y nivels de dificultat y que, desenrolladas de modo cooperativo, permiten que tot l'alumnau de l'aula faiga aportacions utils y relevants. En qualsequier caso, ye important entender las actividatz aquí proposadas como eixemplos base que pueden y han d'adaptar-se a las circunstancias concretas de l'alumnau y de l'aula. D'igual manera las rubricas d'evaluación han d'entender-se como una propuesta de partida que cal adaptar a la realidat de l'aula.

A la fin d'o documento trobará una serie de pautas chenerals d'accessibilitat y qualques referents pa lo trebollo científico dende la perspectiva de l'accessibilitat y lo diseno universal.

S'aporta tamién 24 efemerides con redacción sencilla a modo de referent pa treballar con alumnau de menor edat con dificultat comunicativas.



## 1. ACTIVIDAD

### CARNET DE L'ACADEMIA DE SUPERSCIENCIA



#### Objetivos:

- Familiarizar a l'alumnau con figuras destacadas d'a historia d'a ciencia.
- Facilitar una visión cheneral d'a ciencia como treballu acumulativo de muitas personas y a lo largo de muito tiempo.
- Fomentar las valores asociadas a la ciencia y los suyos metodos.

#### Contenius:

- Conceptos y elementos basicos sobre lo(s) personache(s) y lo suyo momento historico.
- Los metodos de busqueda d'información en medios analochicos u dichitals.
- Valorar la variedat de perfils personals y profesionales que han feito progresar la ciencia, especialment con perspectiva de chenero.

#### Competencias clau:

Si bien l'actividad permite de desenrollar totas las competencias clau, incidirá especialment en as «competencias sociales y civicas» (CSC), en a «competencia matematica y competencias en ciencia y tecnolochía» (CMCT) y en a «competencia pa aprender a aprender» (CPAA).



#### Temporalización:

D'1 a 2 sesiones d'aula (50 a 120 minutos).

#### Materials:

Carnetz fotocopiables de l'Academia de Superciencia.

#### Desenrollo:

L'actividad puede fer-se individualment u per parellas.

La persona docent triará tantas efemerides como sían necesarias (una per alumno/a en caso de treballu individual) y cubrirá la ficha d'información esquematica. En función d'a madurez de l'alumnau y d'a suya capacidat de busqueda deixará beluns d'os campos en blanco pa que sían ells qui fagan la busqueda.

Se reparte a cada alumno (u a cada parella) un carnet en blanco y la ficha d'información. L'alumnau ha de cubrir los diferents campos d'o carnet.

Posteriorment pueden plastificar-se pa fer-se servir en futuras actividatz.

#### Ampliación:

Los carnetz realizaus pueden emplegar-se como tarchetas de **Memory**, lo popular chuego de parellas, u pa fer una linia temporal en a paret de l'aula u los pasadizos d'o centro.

#### Avaluación:

Se valorará la capacidat pa localizar la información a buscar y lo esfuerzo per traducir en o dibuixo, la fita u descubrimiento commemorau d'acuerdo con a sigüient rubrica:









Scientificas/os relacionadas/aus: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Influencias recibidas y ejercidas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En o caso d'alumnau d'ESO, puede estar interesant que lo/la docent aporte información diferent en cada caso. Per eixemplo, nomás lo nombre completo, u bien descubrimiento y data de naixencia, etc.



Academia de  
Superescencia



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



NOMBRE Y APELLIUS: \_\_\_\_\_

MULLER/HOMBRE: \_\_\_\_\_

DATA DE NAIXENCIA: \_\_\_\_\_ DATA DE MUERTE: \_\_\_\_\_

QUÁNTOS ANYOS VIVIÓ: \_\_\_\_\_

PAÍS: \_\_\_\_\_

DESCUBRIMIENTO U ARIA DE TREBALLO/ESPECIALIDAT: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INFLUENCIAS RECEBIDAS Y EXERCIDAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SCIENTIFICAS/OS RELACIONADAS/AUS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 2. ACTIVIDAD LINIA D'O TIEMPO

### Objetivos:

- Presentar la generación de conocimiento desde una perspectiva temporal y de evolución constante.
- Orientar una interpretación de los avances científicos desde una óptica histórica y no presentista.
- Favorecer un enfoque crítico sobre la evolución de los avances científicos.

### Contenidos:

- Los avances científico-técnicos y los suyos momentos históricos.
- Presencia de mujeres y hombres en diferentes campos del saber y diferentes momentos históricos.
- La relación de los avances científico-técnicos y matemáticos con el entorno social y científico en que se desarrollan, incluida la interacción con otros avances científicos.

### Competencias clave:

Si bien la actividad permite desarrollar todas las competencias clave, incidirá especialmente en las «competencias sociales y cívicas» (CSC), en la «competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología» (CMCT) y en la «competencia para aprender a aprender» (CPAA).

### Temporalización:

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

### Materiales:

Aplicaciones para la elaboración de líneas de tiempo [digitales](#)<sup>1</sup> o bien papel mural y tarjetas.



### Desarrollo:

Se harán diferentes efemérides. En función de la orientación didáctica y de la madurez del alumnado, esta selección puede hacerla el/la docente o bien dejarse en manos del aula. También puede circunscribirse a un determinado periodo (mes, trimestre...) y irse ampliando progresivamente a lo largo del curso, o abordarse en un solo momento cubriendo todo el año natural.

Cada alumno/a o equipo (si se opta por un trabajo más colaborativo) habrá de hacer una ficha de las efemérides que le corresponden. Esta ficha contendrá la información solicitada por la persona docente o bien será el grupo-clase quien la determine colaborativamente.

Las diferentes fichas se colocarán físicamente o virtualmente en el puesto temporal que les corresponde para su consulta o visualización conjunta.

### Ampliación:

Esta línea de tiempo puede enriquecerse con el contexto histórico de las diferentes épocas tales como grandes guerras que marcan límites históricos, etc.

Puede establecerse un debate sobre la acumulación o ausencia de efemérides en determinados momentos, la mayor o menor presencia de mujeres, o la vinculación de estos sucesos históricos con otros relevantes en el ámbito geopolítico o social.

### Avaluación:

Se valorará la capacidad para triar información y para integrar el conocimiento en el contexto histórico, de acuerdo con la siguiente rúbrica:



25% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	50% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	75% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	100% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA
La información triada ye incidental u de caracter muito basico, sin responder a un proceso de reflexión individual u grupal.	La información triada ye minima pero relevant, respondendo a un proceso de reflexión superficial.	La información triada ye pertinent, responde a un proceso reflexivo pero se consigna de modo literal.	La información triada ye pertinent, completa y no excesiva, s'ha triau per medio d'un proceso reflexivo y se consigna una reelaboración critica d'ixa información.
<b>EN CASO D'ABORDAR UN DEBAT HISTORICO...</b>			
La interpretación d'as efemerides ye isolada y no s'integra en o contexto historico.	La interpretación se fa con base en elementos muito superficiais d'o conoiximiento historico.	La interpretación ye coherent dende la perspectiva historica y permite d'entender millor la efemeride.	La interpretación ye coherent dende la perspectiva historica y scientifica, se relaciona de modo complexo con otros sucesos historicos y, en particular, con otros avances científico-tecnicos.



### 3. ACTIVIDAD STEM PER TOT ARREU

#### Objetivos:

- Presentar la cheneración de conoiximiento dende una perspectiva global y cheopolitico-social.
- Orientar una interpretación d'os avances científicos dende una optica que meta en valor la ubiquidat d'os descubrimientos a lo largo d'o tiempo.
- Favoreixer un enfoque critico sobre la evolución d'os avances científicos.

#### Contenius:

- Los avances científico-tecnicos, la suya ubiquidat y la importancia d'a formación científica de totz os pueblos.
- Presencia de desenrollos científico-tecnicos per parte de personas de totz los países y naciones, siempre que tiengan acceso a formación (academica u informal).
- La relación d'os avances científico-tecnicos y matematicos con l'entorno social y científico en o qual se desenrollan.

#### Competencias clau:

Si bien l'actividad permite de desenrollar todas las competencias clau, incidirá especialmente en as «competencias sociales y civicas» (CSC), en a «competencia matematica y competencias en ciencia y tecnolochía» (CMCT) y en a «competencia pa aprender a aprender» (CPAA).

#### Temporalización:

De 2 a 3 sesiones d'aula (100 a 180 minutos).



### Materials:

Mapas historicos u contemporanios. Puede emplegar-se bell Sistema d'Información Cheografico (SICH u GIS per la suya abreviatura en anglés) [escolar<sup>2</sup>](#) u bien crear capas en bell mapa interactivo como Google Maps.

### Desenrollo:

Se trián diferents efemerides. En función d'a orientación didactica y d'a madurez de l'alumnau, esta selección puede realizar-la la/lo docent u bien deixar-se en mans de l'aula. Tamién puede circumscribir-se a un determinau periodo (mes, trimestre...) y ir-se ixamplando progresivament a lo largo d'o curso, u abordar-se en un solo momento cubriendo tot l'anyo natural.

Cada alumna/o u equipo (si s'opta per un treball mas colaborativo) habrá de fer una ficha d'as efemerides que le corresponden. Esta ficha contendrá la información solicitada per la persona docent u bien será lo grupo-clase qui la determine colaborativament.

Las diferents fichas se plazarán físicament u virtualment en o puesto cheografico que les corresponde pa lo suyo consulta u visualización conchunta.

### Ampliación:

Este mapa colaborativo puede enriqueir-se per medio de capas que marquen los límites cheograficos a lo largo d'as diferents epocas.

Puede establir-se un debat sobre l'acumulación u ausencia d'efemerides en determinaus puestos u rechions, la mayor u menor presencia de mullers, u la vinculación d'estes descubrimientos con otros relevants en l'ambito cheopolitico u social.

Esta activitat y l'anterior pueden realizar-se conchuntament y permiten un mayor nivel de comprensión, debat y pensamiento critico.

### Avaluación:

Se valorará la capacidat pa triar información y pa integrar lo conoiximiento en o contexto historico, d'acuerdo con a siguiet rubrica:



25% D'A Puntuación ASIGNADA	50% D'A Puntuación ASIGNADA	75% D'A Puntuación ASIGNADA	100% D'A Puntuación ASIGNADA
La información triada ye incidental u de caracter muito basico, sin responder a un proceso de reflexión individual u grupal.	La información triada ye minima pero relevant, respondendo a un proceso de reflexión superficial.	La información triada ye pertinent, responde a un proceso reflexivo pero se consigna de modo literal.	La información triada ye pertinent, completa y no excesiva, s'ha triau per medio d'un proceso reflexivo y se consigna una reelaboración critica d'ixa información.
<b>EN CASO D'ABORDAR UN DEBAT DE BASE CHEOPOLITICO-SOCIAL...</b>			
La interpretación d'as efemerides ye isolada y no s'integra en o contexto cheopolitico-social.	La interpretación se realiza con base en elementos muito superficiales d'o conoiximiento historico y cheopolitico-social.	La interpretación ye coherent dende la perspectiva historica y cheopolitico-social, permitiendo entender millor la efemeride.	La interpretación ye coherent dende la perspectiva historica, cheopolitico-social y scientifica. Se relaciona de modo complejo con otros sucesos historicos y, en particular, con otros avances científico-tecnicos.



#### 4. ACTIVITAT

### ACHENT TEMPORAL OIPAC

**(Organización Internacional pa la Protección de los Abances Scientificos)**

#### Obchectivos:

- Analisar los abances científico-técnicos dende una optica integral y contextualizada.
- Establir metodos de replegada d'información y posterior divulgación científico-técnica.
- Favoreixer una actitud curiosa y critica en a busqueda y exposición d'a formación.

#### Contenius:

- Los elementos destacaus d'a personalidat u evento triau u homenachiau.
- Tipolochías de textos: entrevista, noticia, discurso...
- Presentación veraz y divulgativa d'a información..

#### Competencias clau:

Si bien l'activitat permite de desenrollar totas las competencias clau, incidirá especialmente en a «competencia en comunicación lingüística», «competencias sociales y cívicas» (CSC), «competencia digital» (CD) y «competencia en sentiu d'a iniciativa y espíritu emprendedor».

#### Temporalización:

De 2 a 3 sesiones d'aula (100 a 180 minutos).

#### Materials:

Recursos analochicos u digitales (on u off-line) pa la busqueda d'información.



#### Desenrollo:

Se trián, bien per parte d'a persona docent, bien per l'alumnau de modo colaborativo, distintas personalidatz homenachidas.

L'aula se divide en grupos y cada grupo se farà cargo d'una d'ellas.

Cada grupo d'alumnas/os será, per tanto, un equipo d'**achents temporals OIPAC** (Organización Internacional pa la Protección de los Abances Scientificos). Los achents temporals OIPAC viachan a través d'o tiempo cuidando la memoria d'os abances científicos, la suya correcta interpretación y reconoiximiento. Como parte d'a suya misión serán encargaus d'una u mas d'as siguientes fayenas:

- Los rechistros son frachils y se pierden, per ixo los achents temporals mantienen a lo día la información de primera man obtenida d'as propias científicas y científicos. L'equipo habrá de fer-le una entrevista ficticia a la personalidat asignada y plasmar los resultaus en un informe **Top Public** (Licencia pa divulgar).

- Lo reconoiximiento d'o gran publico ye important, pero tamién en ye lo d'a comunidad científico-técnica. Per ixo habrán d'organizar la entrega d'un premio a la personalidat asignada en una ceremonia intertemporal a la qual asistirán los mas insignes científicos/as, tecnologas/os, enchenyers/as y matematicas/os de totz los tiempos. Habrán d'escribir l'hipotetico discurso d'entrega reconoixendo la suya trachectoria u logro.

- La grandeza d'una chesta científica no garantiza que sía recordada, per ixo los **achents temporals OIPAC** tienen entre las suyas fayenas colar-se en prensa, radio, televisión, etc. y fer piezas informativas que recuerden a lo gran publico descubrimientos u personas que tienen riesgo d'estar olvidadas. L'equipo elaborará una d'estas piezas en un formato predeterminau u d'a suya elección.

Pa la realización d'esta activitat será necesario un proceso de documentación important per parte de l'alumnau. A mayor madurez d'este, mayor autonomía en a busqueda y selección d'información, y en a *mesa en scena* d'o conoiximiento adquiriu.

#### Ampliación:

Dende la premisa d'os **achents temporals OIPAC** pueden disenyar multitud d'actividatz creativas, como trayer imachinariament a un científico u científica d'o pasau a un laboratorio actual y inventar qué impresions y conversacions tendría con as personas que a día de hue treballan en ells.



### Avaluación:

Se valorará la capacidad pa triar información y pa integrar lo conoiximiento en o contexto historico, d'acuerdo con a sigüent rubrica:

25% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	50% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	75% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA	100% D'A PUNTUACIÓN ASIGNADA
La información triada ye incidental u de caracter muito basico, sin responder a un proceso contraste, selección y reflexión grupal.	La información triada ye minima pero relevant, respondendo a un proceso de contraste, selección y reflexión grupal.	La información triada ye pertinent, responde a un proceso reflexivo de selección y contraste, pero se consigna de modo literal y no adaptada a lo contexto historico.	La información triada ye pertinent, completa y no excesiva, s'ha triau per medio d'un proceso de contraste reflexivo y se consigna una reelaboración critica d'a mesma con base en o contexto historico.
La mesa en scena (texto, locución, etc.) ye contemporanea, con a excepción de bell topico historico u cheografico.	La mesa en scena (texto, locución, etc.) ye fundamentalment contemporanea, pero incluye bell elemento historico u cheografico que aduya a la contextualización.	La mesa en scena (texto, locución, etc.) ye adecuada a lo contexto historico y cheografico per medio de recursos simples.	La mesa en scena (texto, locución, etc.) ye adecuada a lo contexto historico y cheografico, desplegando una variedat de recursos creativos.



## 5. ACTIVIDAD LO CORREU GALACTICO

### Obchectivos:

- Analisar los abances científico-tecnico dende una optica integral y contextualizada.
- Establir metodos de replegada d'información y posterior divulgación científico-tecnica.
- Favoreixer una actitud curiosa y critica en a busqueda y exposición d'a formación.
- Fomentar la creatividad en a divulgación.

### Contenius:

- Los elementos destacaus d'a personalidad u evento triau u homenachiau.
- Recursos didacticos y divulgativos en a exposición d'o conoiximiento científico (graficos, infografías, etc).

### Competencias clau:

Si bien l'actividad permite de desenrollar totas las competencias clau, incidirá especialmente en a «competencia en comunicación lingüística», «competencias sociales y cívicas» (CSC), «competencia digital» (CD) y «competencia en sentido d'a iniciativa y espíritu emprendedor».

### Temporalización:

De 2 a 3 sesiones d'aula (100 a 180 minutos).

### Materials:

Recursos analochicos u dichitals (on u off-line) pa la busqueda d'información.



### Desenrollo:

Se trian, bien per parte d'a persona docent, bien per l'alumnau, de modo colaborativo, una u distintas personalidatz u eventos homenachiaus.

L'aula se divide en chicotz grupos u parellas y cada grupo se farà cargo d'un d'ells, u bien d'o mesmo dende distintas perspectivas.

Cada grupo d'alumnas/os será, per tanto, un equipo de reporteros de "Lo Correu Galactico" una plataforma de noticias transmedia d'ambito interestelar que la suya misión ye cubrir las noticias locals d'o **Sector SS** (Sistema Solar), un d'os mas remotos d'os sistemas conoixius. En o Sector SS nomás i hai una chicota planeta habitada pero los suyos abances scientificos son clau en o desenrollo de qualques d'as teorías y tecnolochías mas importants de l'universo conoixiu. Con tot, la raza que los ha desenrollau, la humana, ye pro peculiar y lo que pa ells ye facilment entendible, ye quasi un exercicio de sciencia ficción pa la resta de l'universo. La suya misión como reporteros locals será levar la sección de **Sciencia Terricola**, en a qual per medio de piezas informativas (formato determinau u d'a suya elección) explicarán a la resta de vida no terrestre d'a Galaxia, los abances scientificos u la relevancia historica d'os feitos y personas home-nachiaus.

Pero... para cuenta! lo que pa un terricola ye obvio, pa un habitant de qualsequiera d'os exoplanetas habitaus d'o sistema, no en ye tanto. Caldrá explicar mesmo lo mas obvio.

Pa la realización d'esta actividat será necesario un proceso de documentación important per parte de l'alumnau. A mayor madurez d'o mesmo mayor autonomía en a busqueda y selección d'información, y en a *mesa en scena* d'o conoiximiento adquiriu.

### Ampliación:

Concurso en l'aula pa determinar cuál d'as piezas informativas ocupa la portada.

### Avaluación:

Se valorará la capacidat pa triar información y pa integrar lo conoiximiento en o contexto historico d'acuerdo con a sigüent rubrica:



25% D'A Puntuación ASIGNADA	50% D'A Puntuación ASIGNADA	75% D'A Puntuación ASIGNADA	100% D'A Puntuación ASIGNADA
La información triada ye incidental u de caracter muito basico, sin responder a un proceso contraste, selección y reflexión grupal.	La información triada ye minima pero relevant, respondendo a un proceso de contraste, selección y reflexión grupal.	La información triada ye pertinent, responde a un proceso reflexivo de selección y contraste, pero se consigna de modo literal y no adaptada a lo contexto ficticio que se plantea.	La información triada ye pertinent, completa y no excesiva, s'ha triau per medio d'un proceso de contraste reflexivo y se consigna una reelaboración critica d'a mesma con base en o contexto ficticio que se plantea.
Los recursos emplegaus en a explicación son, en a suya mayoría inadeguus, composaus per un collage d'elementos previos.	Los recursos emplegaus, encara que adequaus, son reutilizaus u presos de diversas fuentes pero sin garra reelaboración ni achuste.	Los recursos emplegaus combinan qualques preexistents y otros d'elaboración propia.	Los recursos emplegaus, adequaus y pertinents son mayoritariament d'elaboración propia u bien provenients de l'adaptación y adecuación d'otros preexistents.



## 6. ATRAS ACTIVIDATZ

Qualsequiera d'as actividatz plantiadas puede enriquir-se con as de demás u con chicotas actividatz paralelas como:

- Averiguar una teoría científica que ya se conoixeba en a epoca de l'homenachiau y una que no y comentar las suyas implicacions.
- Localizar, visualizar y comentar un recurso audiovisual (video, presentación, etc.) sobre lo tema u la persona triada, de modo individual u en grupo.
- Recrear bell experimento feito per la/l'homenachiau (en caso d'experimentos sencillos).
- Localizar y exposar en l'aula una cita celebre (si procede) d'a persona homenachiada.
- Localizar a lo menos 3 personas de países diferents u d'epocas diferents (3 mullers si queremos centrar-nos en a igualdat) que treballen en o mesmo campo d'o saber.
- Imachinar a la persona homenachiada como un superheroe/superheroína. Dende ixa premisa fer un concurso en l'aula pa disenyar a qui sería lo suyo archienemigo u lo supervillano a lo qual combatiría en un suposau comic que relataría las suyas aventuras.

**Bonus:** Fer un chicot comic con as aventuras.



## 7. ORIENTACIONES D'ACCESIBILIDAT UNIVERSAL

Han de seguir-se las recomendacions que, con caracter cheneral, aplican a lo trebollo en l'aula dende la perspectiva d'a inclusión y l'atención a la diversidat, adaptando recursos, tiempos y espacios en función d'as necesidatz de cada alumno u alumna. En especial, cal prestar atención a:

- Ofrir diferents modos d'acceder a la información. Pueden estar textos escritos, orals, adaptaus a Braille, explicacions en luenga de signos, dibuixos en relieve, disenyos en 3D, adaptación a pictogramas, etc. La información multisensorial ye beneficiosa pa tota l'aula. Un diseno en relieve u un modelo 3D d'un sistema planetario, per eixemplo, ye util no nomás pa aquell alumnau con dificultatz de visión u con problemas de comprensión lectora, sino que da una visión mas ampla y completa a tota la clase.
- Permitir que las fayenas suposen la elaboración de resultaues multisensoriales que permitan que tot l'alumnau pueda participar d'activament en a suya elaboración y explicación. [Wanda Díaz-Merced](#)<sup>3</sup> perdió la vista mientras yera estudiant de Grau en Puerto Rico. Decidió utilizar la sonificación pa convertir conchuntos de grans datos a son audible y hue ye una reputada astronoma que fa per medio d'esta tecnica las suyas investigacions. Optar per modos de representación diferents tamién permite de fer abanzar la sciencia.
- Redactar tota información complementaria de modo claro y sencillo. Puetz fer servir las [recomendacions de lectura fácil](#)<sup>4</sup>. No nomás son d'utilidat pa personas con problemas de comprensión lectora (incluyida la dislexia) sino que fan los textos mas entendibles pa totz.

Una cita atribuyida a Albert Einstein (y probablemente apocrifa) diz que no entiendes realment bella cosa dica que yes capable d'explicar-le-ne a la tuya güela. No i hai razón, per tanto, pa deixar a garra alumno/a dezaga. Prochectos como **PDI Ciencia** (<https://www.pdiciencia.com>), **Sciencia sin Barreras** (<https://www.ucm.es/geodivulgar/asociacion-ciencia-sin-barreras>) u lo **Club d'Astronomía pa Ciegos** (<https://www.parqueexplora.org/comunidades/club-de-astronomia-para-ciegos>) son buens eixemplos d'ixo.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

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

La línea del tiempo como recurso de aprendizaje.

Recuperau de:

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

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

Recuperau de:

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

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

<sup>4</sup> **Guías pa elaborar textos en lectura facil:**

<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>

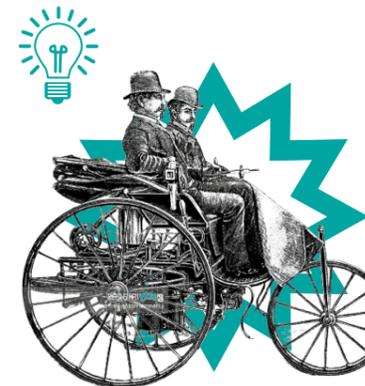
## CHINERO

## INVENTOS



17 de chinero de 1706

Lo 17 de chinero de 1706 naixe Benjamin Franklin. Estió un científico, inventor y tamién politico. Como científico, estudió la electricidad. Adedicó la suya investigación mas que mas a lo estudio d'os fenomenos electricos. Inventó lo pararrayos, que ye un aparato que atraye los rayos en una tronada pa atrapar-los. Asinas, no cayen en puestos delicaus u periglosos.



29 de chinero de 1886

Karl Benz estió un inventor alemán. Lo 29 de chinero de 1886 rechistra lo suyo invento: lo primer automóvil que usaba benzina. La benzina ye un d'os combustibles que fan servir los vehículos en l'actualitat. Aquell automovil, pareixiu a un auto, teneba 3 ruedas. Este automovil se puede veyer agora en o Museu Alemán de Múnich.



**4 de febrero de 1922**

Lo 4 de febrero de 1922 naixe Joan Wiffen. Va estar paleontologa aficionada, ye decir, le feba goyo estudiar fosils. Va descubrir las restas de quantos animals prehistoricos.



**11 de febrero de 2005**

L'11 de febrero de 2005 se troban uegos de dinosaurio que teneban endintro los embrions (bebés sin naixer). Amaneixieron en Archentina.



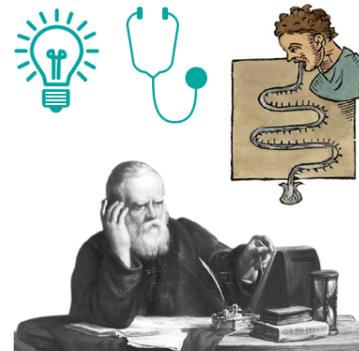
**24 de febrero de 1907**

Lo 24 de febrero de 1907 naixe Marjorie Eileen Doris Courtenay-Latimer. Marjorie va estar naturalista (estudiaba lo mundo natural). En 1938 va descubrir un celacanto vivo. Los celacantos son uns peixes que se creye que se van extinguir feba 65.000.000 d'anyos.



**3 de marzo de 1851**

Lo 3 de marzo de 1851 naixe Ogino Ginko. Estió la primer muller medica y practicante d'a medicina occidental en Chapón.



**29 de marzo de 1561**

Lo 29 de marzo de 1561 naixe Santorio Santorio. Estió un medico italiano. Inventó qualques aparatos de precisión. Un d'ixos aparatos va estar lo termometro pa medicina.



16 d'abril de 1921

Marie Maynard Daly naixe lo 16 d'abril de 1921. Marie va estar bioquimica, ye decir, va estar experta en a quimica d'a vida. Va estudiar qué efecto tiene fumar u minchar alimentos con muito colesterol sobre lo corazón y la circulación d'a sangre.



28 d'abril de 1911

Lo 28 d'abril de 1911 naixe Mildred Vera Peters. Mildred va estar experta en curar lo cáncer. Per eixemplo, contrimostro que muitas personas que teneban un tipo especial de cáncer clamau malotía de Hodgkin podeban curar-se. Dica alavez se pensaba que esta malotía no teneba cura.



4 de mayo de 1880

Mónico Sánchez Moreno va estar un inchenyero que se va especializar en a radiolochía. La radiolochía ye l'uso d'os rayos X, los rayos que sirven pa fer radiografías. Va inventar un aparato portatil pa poder fer radiografías en as ambulancias. Antes d'o suyo invento nomás se podeban fer en un hospital. Mónico va naixer lo 4 de mayo de 1880.



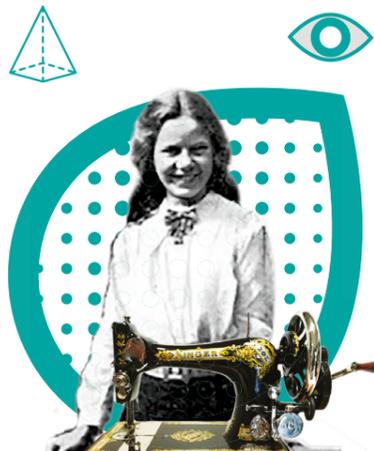
25 de mayo de 1934

Lo 25 de mayo de 1934 Santiago Ramón y Cajal remata d'escribir lo suyo libro *Lo mundo visto a los 80 anyos*. Santiago Ramón y Cajal estió un medico y científico muito important. Los suyos pensamientos, tot y que tienen quasi 100 anyos, pareixen d'actualitat, como los que podría decir un científico actual.



1 de chunyo de 2022

L'1 de chunyo de 2022 lo grupo d'investigación de Neuroinchenyería Biomedica d'a Universitat Miguel Hernández estrena una obra musical basada en medicions d'as diversas sensacions d'una persona ciega. Este grupo d'investigación estudia cómo aduyar a las personas con problemas en diversas partes d'o sistema nervioso gracias a la inchenyería.



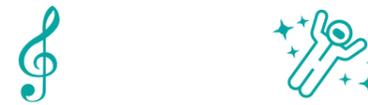
8 de chunyo de 1896

Lo 8 de chunyo de 1896 naixe la matematica Eleanor Pairman. Eleanor va amostrar matematicas a estudiants ciegos. Pa poder amostrar-les millor va estudiar braille. Lo braille ye un modo d'escribir las diferents letras con puntos en relieve (que sobresalen) pa que se puedan notar con a punta d'os didos. Tamién va aprender a fer diagramas y simbolos con a suya maquina de cusir y otros utensilios domesticos pa aconseguir que los suyos dibuixos se podesen "leyer" con as mans.

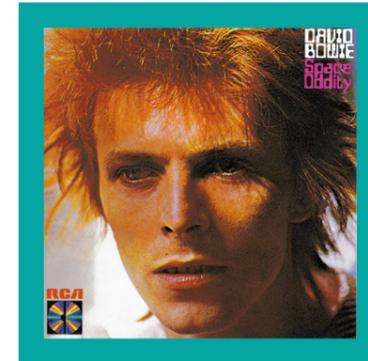


21 de junio de 2022

Lo 21 de chunyo de 2022 entregan a Elena García Armada lo Premio Popular a l'Inventor Europeu. Elena ye investigadora. Inventó un exoesqueleto que permite que ninas y ninos con paralisi puedan caminar mientras la rehabilitación. Ixe exoesqueleto ye un aparato que pareixe un esqueleto mecanico que se mete dencima d'o cuerpo.



11 de chuliol de 1969



L'11 de chuliol de 1969 David Bowie publica un tema musical clamau «Space Oddity». Esta canción charra sobre la sensación de flotar en o espacio. La BBC usó la canción pa contar la plegada d'o cohete Apolo 11 y la suya tripulación a la Luna nueu días mas tarde (lo 20 de chuliol). La BBC ye una cadena de televisión d'o Reino Uniu.



19 de chuliol de 1947

Lo 19 de chuliol de 1947 naixe lo guitarrista y astrofisico Brian May. Ye famos porque ye miembro d'un grupo muito conoixiu clamau Queen. Brian ye doctor en astrofisica. L'astrofisica estudia la fisica de l'universo. Brian May escribió la suya tesi doctoral con información replegada en l'observatorio d'o Teide en Canarias (Espanya). Una tesi doctoral ye lo treballlo que una persona ha de completar pa estar doctora.



**1 d'agosto de 1945**

L'1 d'agosto de 1945 muere Blas Cabrera. Se considera a este científico como un d'os pais d'a física en España. También ye muyto important lo suyo treballo sobre lo magnetismo. Lo magnetismo ye la fuerza que fa que, per eixemplo, los imans s'atraigan.



**21 d'agosto de 1789**

Lo 21 d'agosto de 1789 naixe Augustin Louis Cauchy. Estió pionero en l'análisi matemática. Los pioners son las personas que fan los primers treballos en un campo d'estudio. L'análisi matemática estudia los diferents conjuntos de numeros.



**16 de setiembre de 1934**

Lo 16 de setiembre de 1934 Juan de la Cierva fa lo primer vuelo en autochiro. L'autochiro ye un aparato volador antigo pareixiu a los helicopters actuals. Juan de la Cierva va volar aquell día sobre la ciudat de Madrid.



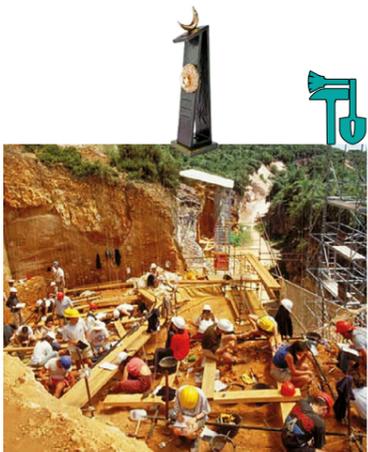
**19 de setiembre de 2021**

Lo 19 de setiembre de 2021, a las tres d'a tarde, fa erupción lo volcán de Tajogaite en a Palma. Quan un volcán fa erupción, empecipia a soltar gases y lava. L'equipo de pilotos de drones de l'Instituto Cheolochico y Minero d'Espanya cosiró la erupción. L'Instituto Cheolochico y Minero estudia las rocas d'Espanya. Gracias, en parte, a lo suyo treballo, se podió chestionar millor la emergencia.



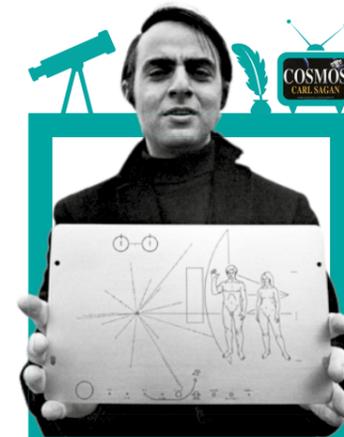
**21 d'octubre de 2016**

Lo 21 d'octubre de 2016 le entregan a Winifred Mary Beard lo Premio Princesa d'Asturias. Ye un premio muito important. Mary ye experta en l'antiga Roma clasica. Amás, cuenta la suya conoixencia d'un modo muito facil pa que las personas que no son expertas en este tema lo puedan entender bien y disfrutar.



**24 d'octubre de 1997**

Lo 24 d'octubre de 1997 le entregan a l'equipo investigador d'Atapuerca lo Premio Principe d'Asturias d'Investigación Scientifica y Tecnica. En Atapuerca s'estudian los nuestros antepasaus hominidos, ye decir, a los sers humanos anteriores a los actuales.



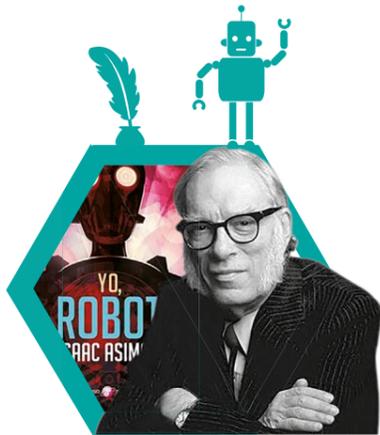
**9 de noviembre de 1934**

Lo 9 de noviembre de 1934 naixe Carl Sagan. Estió astrofísico, escritor y divulgador. Contó la ciencia y la tecnolochía de manera fácil y entrenada. Estió lo presentador d'una serie de televisión muito famosa clamada *Cosmos*. Gracias a este esfuerzo, muita chent se interesó per la ciencia.



**28 de noviembre de 1660**

Lo 28 de noviembre de 1660 se funda la Royal Society en Londres. Esta institución ye la sociedad científica mas antiga d'o Reino Uniu. Amás, ye una d'as primeras d'Europa. Ye adedicada a promover la excelencia en a ciencia.



**2 d'aviento de 1950**

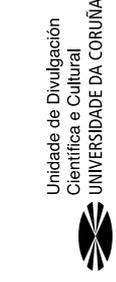
Isaac Asimov publica lo 2 d'aviento de 1950 la obra titulada *Yo, robot*. Este libro replega quantos relatos sobre robots que se relacionan con sers humanos. Pa que ixas relacions sían pacificas, buenas y chustas, s'han de basar en as tres leis d'a robotica que va inventar Asimov.



**28 d'aviento de 1895**

Lo 28 d'aviento de 1895 Wilhelm Röntgen anuncia lo descubrimiento d'os rayos X. Los rayos X son los que permiten fer radiografías y son muito importants en medicina. Gracias a ells podemos veyer l'interior d'o cuerpo humano. Wilhelm no los va patentar pa que la sociedad podese aprovechar-los de forma gratuita. Quan se patenta un invento, cal pagar-le a l'inventor per usar-lo.

La realización d'este calendario ha estau posible gracias a lo emparro economico de:



Amás d'a colaboración de:



Un agradeiximiento especial a l'Achencia SINC per estar una excelent fuent d'información. A todas las personas que han participau en a replega, la revisión y en a traducción d'efemerides: muchas gracias!  
CALENDARIO SCIENTIFICO ESCOLAR 2023. Proyecto FECYT - FCT-21-17253. Toda a info: <http://www.igm.ule-csic.es/calendario-cientifico>.

Imachen da portada NASA's Webb Takes Star-Filled Portrait of Pillars of Creation. <https://webbtelescope.org>

Diseño y ilustraciones: Belén Ballesteros