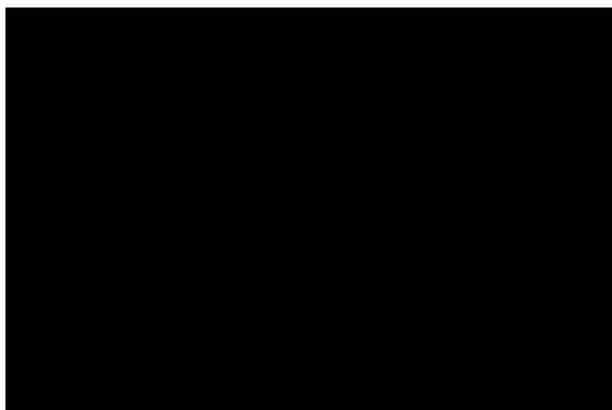


# El enigma Agustina



Idea Original - **Manuel González & Emilio J. García** (IAA-CSIC)  
Guión y documentación - **Emilio J. García & Manuel González** (IAA-CSIC)  
Dirección - **Emilio J. García & Manuel González** (IAA-CSIC)  
Intérpretes - **Nerea Cordero, Antonio Leiva, Natalia Ruiz Zelmanovitch,  
Manuel González**  
Producción - **Ana Tamayo** (Laniakea Management & Communication)  
Ayudante de producción - **Óscar Huertas** (Laniakea Management &  
Communication)  
Realización - **Pablo Bullejos**  
Operador de cámara - Pablo Bullejos / **Lluís Blanes**  
Sonido & Música - **Rubén Martín**  
Edición & Postproducción - **Pablo Bullejos**

“El enigma Agustina” es un proyecto financiado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología - Ministerio de Competitividad (FECYT-MINECO), con la colaboración de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, y el Instituto Andaluz de la Mujer (IAM)



## Sinopsis

Madrid, 1980. En las obras de remodelación del Palacio del Pardo, oculto tras un falso techo, aparece un baúl lleno de objetos y documentos que no guardan ninguna relación aparente entre sí: fotos antiguas, discos de pizarra, programas de mano de un espectáculo de copla de los años veinte, cartas, artículos científicos y una tesis doctoral. Sin que nadie les preste especial atención, dicho arcón y su contenido es almacenado y olvidado durante años.

Granada, 2015. Una estudiante de doctorado de Historia de España Contemporánea se pone en contacto con un divulgador científico para que le ayude con el enigma ante el que se encuentra. En el transcurso de su tesis sobre Blas Cabrera, la historiadora ha localizado el baúl de El Pardo. Entre todos los documentos, se encuentra una tesis doctoral en físicas dirigida por Blas Cabrera a una tal "Agustina Ruiz Dupont", además de unas cartas firmadas por Albert Einstein y Marie Curie donde se menciona el nombre de Agustina, y varias fotos en las que una misteriosa mujer – de la que no se tiene ninguna referencia histórica - aparece rodeada de toda la élite científica europea de principios del siglo XX...

Nace así el **enigma Agustina**.



**Después de ver el documental, contesta a estas preguntas. Encontrarás información en los enlaces que se adjuntan o puedes hacer tú tu propia búsqueda**

## **Preguntas**

### **1. ¿En qué época se desarrolla la historia de Agustina**

- a. 1980.
- b. 1927.
- c. 2019.

[El pardo.](#)  
[Wikipedia](#)



### **2. ¿Dónde está y qué es El Pardo?**

- a. En Madrid, un museo.
- b. En Madrid, antigua residencia de Francisco Franco.
- c. En La Moraleja, donde viven los Reyes de España.

### **3. ¿Quién fue Blas Cabrera y sobre qué estudiaba?**

- a. Físico español, referente en magnetismo.
- b. Físico español, que estudiaba relatividad.
- c. Profesor de geografía e historia en La Complutense.

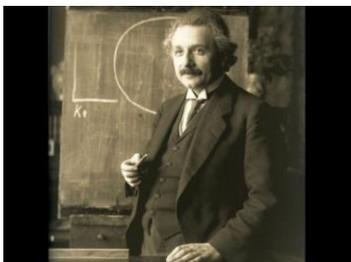


*Einstein y Cabrera paseando por Madrid. / Efe*

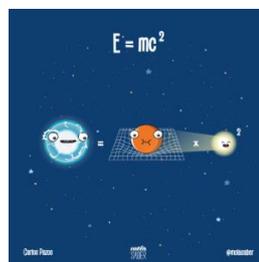
[Blas Cabrera, físico, humanista y profesor. \(Laura Morrón\)](#)  
[Blas Cabrera, el gran físico español amigo de Einstein /](#)  
[Reportajes ... SINC](#)

#### 4. ¿Quién fue Albert Einstein?

- Físico que teorizó sobre mecánica cuántica.
- Presidente de Alemania en los años 20-30
- Físico que formuló las teorías de la Relatividad Especial y Relatividad General.



*Albert Einstein Wikipedia*



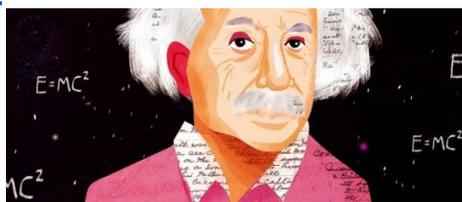
*Ecuación Einstein. Carlos Pazos*

**[Cuando Einstein eclipsó a Newton. \(Laura Morrón\)](#)**

**[La teoría general de la relatividad explicada en dos minutos. \(El País-Ciencia\)](#)**

**[Diez preguntas para entender la teoría de la relatividad. \(Agencia SINC\)](#)**

**[El hombre que era jueves. \(Revista Qué Pasa: José Edelstein y Andrés Gomberoff\)](#)**



**[Ciencia express: relatividad especial y general. \(Kultura Zientifikodo Katedra\)](#)**

#### 5. ¿Y María Salomea Skłodowska?

- Mujer de Einstein.
- Poseedora de dos Premios Nobel.
- Descubridora del radio y transistor



*Marie Curie en su laboratorio de París (1912). Imagen: [Wikimedia Commons](#).*

**[Marie Curie en La Buhardilla 2.0 \(@buhardilla\) \(Laura Morrón\)](#)**

**[Marie Curie, pionera en radiactividad \(Marta Macho\)](#)**

**[El arduo camino al Nobel de Marie Curie \(César Tomé\)](#)**

## 6. ¿Qué eran las "Petites Curie"?

- Unas galletas famosas en las confiterías parisinas.
- Unos apósitos con radio para curar heridas en la I Guerra Mundial.
- Unidades móviles de Rayos X, que funcionaban en la I Guerra Mundial.

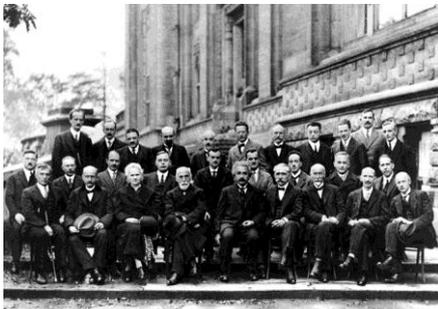


Marie Curie en una unidad móvil de rayos X del Hospital Militar, ca. 1915. [Wikimedia Commons](#)

## El feminismo de Marie Sklodowska-Curie, (Adela Muñoz Páez)

## 7. ¿Qué son las conferencias Solvay? (1927 y 1930)

- Congresos de físicos para darles el Premio Nobel.
- Congresos de famosos y ricos de la época.
- Congresos de Físicos y químicos en Bélgica para tratar temas importantes en estas materias.

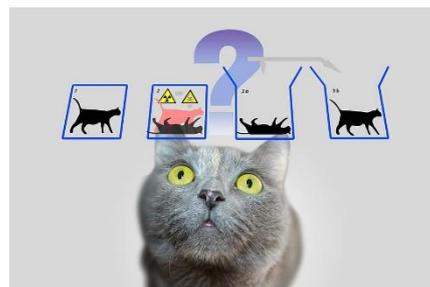


Quinto congreso (1927) Imagen: [Wikipedia](#) Conferencia de Solvay de 1930. / [Benjamin Couprie](#)

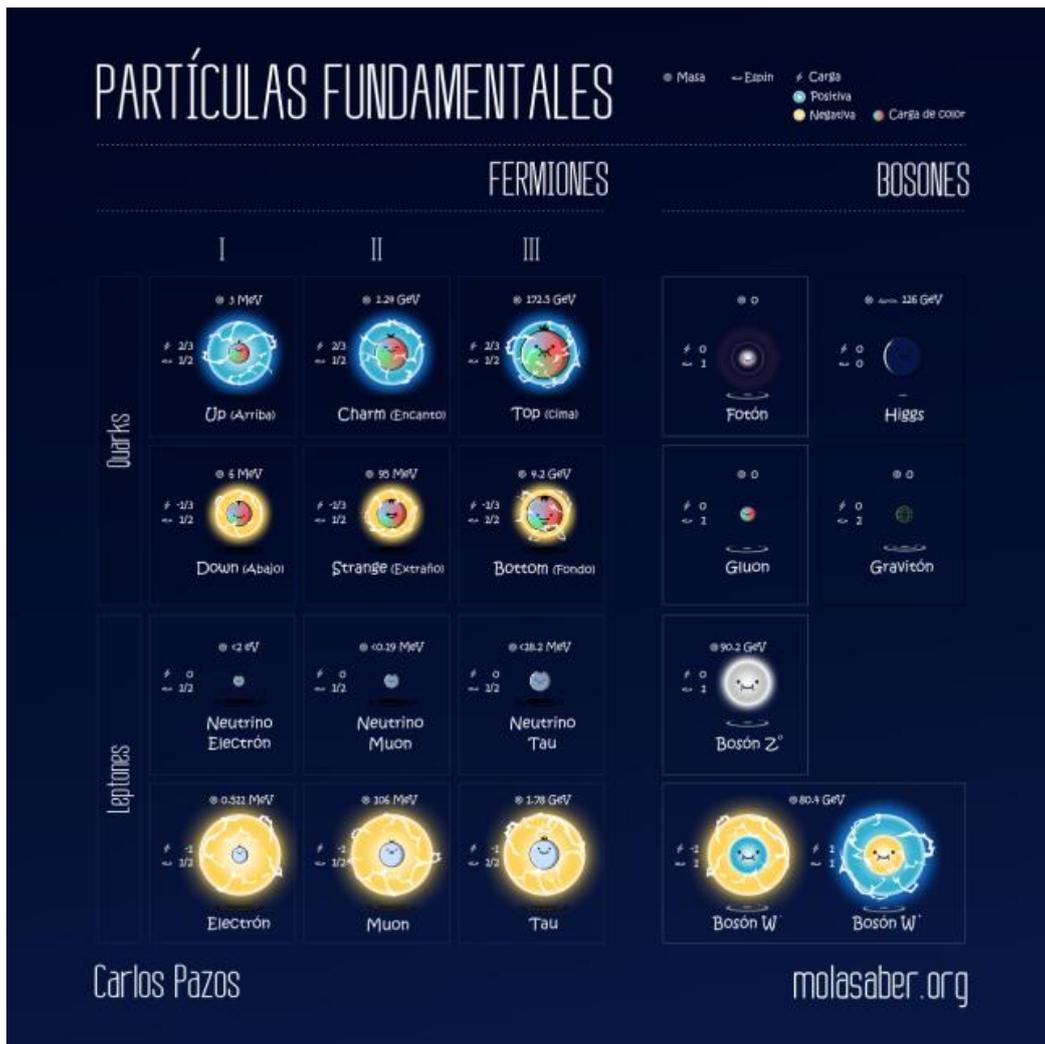
## Conferencia de Solvay 1927, la mayor aglomeración de genios de la ... (Miguel Artime)

## 8. ¿Qué es la mecánica cuántica?

- Un disciplina de la física que describe la naturaleza a escalas espaciales pequeñas.
- Una rama de automoción.
- Parte de la mecánica aplicada a los coches fórmula I



[Fuente](#)



**Partículas fundamentales del Modelo estándar. (Mola Saber)**

**Ciencia express: mecánica cuántica.UPV/EHUko Kultura Zientifikoko Katedra - Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU**

**¿Qué es la mecánica cuántica? (Date un voltio)**

**9. ¿Qué son las JAE? ¿Quién fue su primer presidente?**

- a. Un sindicato obrero.
- b. Una asociación de artistas.
- c. Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.



*Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE)*



[Autorretrato de Cajal en su laboratorio de Valencia, tomado aproximadamente en 1885Credit...Santiago Ramón y Cajal](#)

## **ANTECEDENTES DEL CSIC: LA JAE**

### **10. ¿Qué es la Residencia de Señoritas?**

- a. El primer centro creado para fomentar la educación superior de las mujeres en España.
- b. Donde se reunían a tomar café las aristócratas de los años 20.
- c. Un orfanato femenino.



**Mujeres en vanguardia. La Residencia de ... - Mujeres con ciencia (Blog Mujer Con Ciencia )**

### **La Residencia de Señoritas | La Escuela de la República**

### **11. ¿Qué es La Residencia de Estudiantes? Y ¿Algún nombre de residentes ilustres?**

- a. Donde vivían los estudiantes militares como Franco, Primo de Rivera,..
- b. Un centro de estudiantes con pocos recursos.
- c. Centro cultural y una de las experiencias más vivas y fructíferas de creación e intercambio científico y artístico: Buñuel, Alberti, Blas Cabrera, Severo Ochoa,



*Foto Marisa Castiñeira*

[Página de La Residencia de Estudiantes](#)  
[Los amigos de la Residencia de Estudiantes: Lorca, Dalí, Buñuel y Pepín Bello \(rtvE\)](#)

**12. ¿Qué es la Institución Libre de Enseñanza?**

- a. Una escuela donde se enseñaba política
- b. Un proyecto pedagógico que se desarrolló en España durante la Segunda República
- c. Una tipo de enseñanza sin asistir a clases.



*Alumnos de educación primaria de la Institución Libre de Enseñanza; fotografía de 1903 de [Christian Franzen](#). ([Wikipedia](#))*

[Historia de la Institución Libre de Enseñanza \(Fundación Giner de los Ríos\)](#)

### 13. ¿Qué fueron las Misiones Pedagógicas?

- Misiones para acercar a los pequeños pueblos; bibliotecas, lecturas, conferencias, proyecciones cinematográficas y representaciones teatrales, etc.
- Un proyecto para llevar la cultura española a las tierras de Ultramar.
- Las Escuelas católicas de la Segunda República



[Misiones Pedagógicas \(Wikipedia\)](#)

### 14. ¿Qué era la Barraca Cuántica?

- El laboratorio de física de la protagonista de la película (Agustina).
- El teatrillo con el que Agustina y su primo divulgaban ciencia entre el pueblo.
- El café donde se encontraban los protagonistas (modernos) de la película.



*Foto de la película "El Enigma Agustina"*

### 15. ¿Y La Barraca?

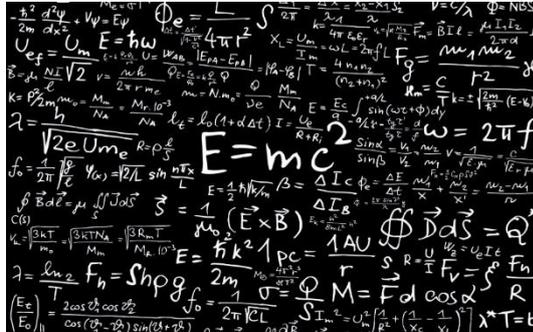
- Una casa de comidas muy popular.
- Un grupo de teatro universitario de carácter ambulante y orientación popular, coordinado y dirigido por Eduardo Ugarte y Federico García Lorca
- El carro con el que viajaban en la película.



[La Barraca. Teatro en España es cultura. La Barraca © Fundación García Lorca](#)

## 16. ¿A qué se llama la "Teoría del Todo"?

- Teoría definitiva, una ecuación única que dé respuesta a todas las preguntas fundamentales del Universo.
- Una teoría que explica como todo desaparece y muere.
- La teoría que explica el origen de la humanidad.



Fuente

### [La teoría del todo, en busca de explicar el universo — Astrobitácora \(Alex Riveiro\)](#)

#### [Cómo crear una teoría del todo. CdeCiencia](#)

## 17. ¿Quiénes eran "Las Sinsombrero", por qué recibieron ese nombre?

- Un grupo de baile.
- Un grupo de mujeres pobres que no tenían ni para comprar un sombrero.
- Un grupo de mujeres pensadoras y artistas españolas pertenecientes a la generación del 27.



- [Las Sinsombrero | Imprescindibles RTVE](#)
- [Las mujeres de la Generación del 27: Ellas, el género neutro \(El Mundo\)](#)
- [Imprescindibles - Las sin sombrero. rtvE](#)
- [Las Sinsombrero Proyecto](#)
- [Las Sinsombrero proyecto en rtvE](#)
- [Las Sinsombrero WebDoc](#)
- [«las Sinsombrero»Jot Down](#)

18. ¿Cuál de las "Sin sombrero" aparece en nuestro cartel de laboratorio?



19. ¿Quién era Felisa Bravo?

- a. Una cantante de copla.
- b. La mujer de Rafael Alberti.
- c. La primera doctora en física del estado.



[Felisa Martín Bravo, primera doctora en Física del estado español ... \(Los Mundos de Brana. Laura Morrón\)](#)  
[Felisa Martín Bravo \(1898-1979\), la primera doctora en física | Vidas ... \(Mujeres Con Ciencia Uxune Martinez\)](#)

20. ¿Qué es "depuración"?

- a. Una empresa del estado republicano.
- b. La depuración fue un proceso gubernamental franquista para dismantelar la obra educativa republicana.
- c. Una alegoría a la virtud de la ciencia.

21. ¿Conocías alguna de las mujeres que salen nombradas en la película (no las imaginarias)? Mencionalas.



*Dorotea Barnés. Wikipedia.*

[La científica brillante de la II República a la que Franco no perdonó \(José Pichel\)](#)

[Heroínas olvidadas: científicas de la II República | Ciencia | EL PAÍS \(Adela Muñoz\)](#)

**Enlaces relacionados con la película.**

- [Se estrena "El enigma Agustina", una película ... IAA. CSIC.](#)
- [Dossier "El enigma Agustina"](#)
- [Loreto Igrexas, \*El enigma Agustina\*, Jot Down](#)
- [El Enigma Agustina | Ciencia y más | Mujeres con ciencia](#)
- [El enigma Agustina, Wikipedia](#)

[Kahoot El Enigma Agustina . \(Marisa Castiñeira\)](#)





# El enigma Agustina



## Unidad didáctica

### OBJETIVOS

- Conocer las mujeres de la generación del 27.
- Entender el entorno cultural de la época.
- Comprender la importancia y el placer por el conocimiento.
- Entender que aporta la divulgación científica en la mejora de la sociedad.

### (relacionados con curriculum de secundaria y bachillerato)

#### • Objetivos en la ESO

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

#### • **Objetivos en Bacharelato**

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

## **CONTENIDOS**

- Contexto histórico de la España anterior y posterior a la Guerra Civil
- Contexto histórico de la generación del 27
- La Ciencia: situación y su divulgación.
- Importancia de los adelantos científicos y tecnológicos para el desarrollo social, económico y cultural del país.
- Método científico: Planteamiento de hipótesis, observaciones, reproducción en laboratorio de lo posible, manejo de los datos, extracción de conclusiones posibles,... Comunicación de los resultados.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE (relacionados con el currículo)

Grado de consecución	Bajo	Medio	Alto
Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet			
Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.			
Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.			
Reconocer e identificar las características del método científico.			
Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad			
Expresa con precisión y coherencia sus datos y opiniones			

## COMPETENCIAS CLAVE (relacionadas con el currículo)

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE).
- Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

