

# CCCB Educació

Sonia Fernández-Vidal

—  
Recull de textos  
i recursos per  
treballar a l'aula  
—



## **Un matí amb Sonia Fernández-Vidal**

Física quàntica: realitat o ficció?

### **REFERÈNCIES DE L'AUTORA**

---



**Sonia Fernández-Vidal** és doctora en òptica i informació quàntica per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i autora de diversos llibres de divulgació científica, entre els quals destaquen títols com *Quantic Love* (La Galera, 2012) o *La porta dels tres panys* (Rosa dels Vents, 2018), novel·les juvenils centrades en la física quàntica que han estat autèntics *best-sellers* a escala internacional, amb traduccions a més de deu idiomes.

<http://fernandez-vidal.com/>

### **ENTREVISTES I CONFERÈNCIES**

---



#### **Singulars. Sònia Fernández-Vidal, fantasia i física quàntica.**

Fernández-Vidal sap explicar-nos de manera entenedora conceptes tan complexos com el de la superposició, la possibilitat que partícules quàntiques estiguin en més d'un lloc alhora, la teletransportació i l'entrellaçament.

<https://www.ccma.cat/tv3/alcarta/singulars/sonia-fernandez-vidal-fantasia-i-fisica-quantica/video/3807190/>



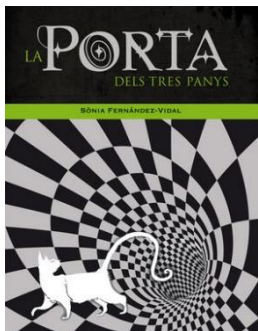
#### **Sonia Fernández-Vidal: “La literatura és un vehicle fantàstic per a la divulgació científica”**

Sonia Fernández-Vidal combina la seva faceta com a doctora en Física Quàntica amb la d'escriptora. A través de la literatura ha apostat per la divulgació científica amb llibres com *La porta dels tres panys*.

<https://www.nuvol.com/entrevistes/sonia-fernandez-vidal-la-literatura-es-un-vehicle-fantastic-per-a-la-divulgacio-cientifica/>

## ARTICLES I RESSENYES

---



### Ressenya de *La porta dels tres panys*

“Niko és un noi de 14 anys que un bon matí tria un altre camí per anar a l'institut i troba una casa que no havia vist mai. Atret pel misteri, hi entra i es trobarà immers en un univers estrany.

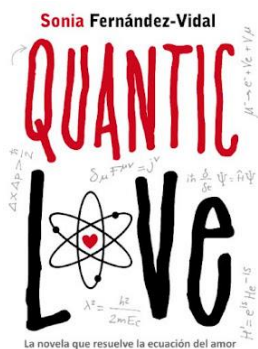
Dins del món quàntic passen coses sorprenents: un univers es crea del no-res, un taller de rellotgeria ofereix viatges a la velocitat de la llum i un gat apareix i desapareix alhora. El que en Niko no sap és que té una missió important; per sort l'ajudaran uns nous amics que acaba de fer en aquest curiós món.”

<https://paraulademixa.jimdo.com/2016/11/08/la-porta-dels-tres-panyes/>



**Trailer de *La porta dels tres panys*:** Faula que combina la fantasia i la física per a apropar la ciència a tots els públics.

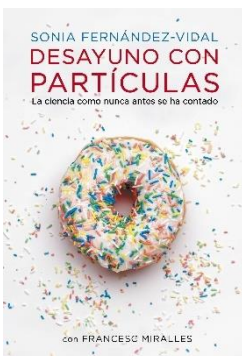
[https://youtu.be/P1I\\_sFiFDtE](https://youtu.be/P1I_sFiFDtE)



### Ressenya de *Quantic Love*

“Al CERN, el centre d'investigació més avançat del món, entre experiments de viatges en el temps i de teletransportació, entre partícules que superen la velocitat de la llum i altres que revelen l'origen de l'Univers, la jove Laila s'enfronta al misteri més gran que existeix: com triar entre dos amors. D'una banda, l'Alessio, un atractiu periodista, i de l'altra, en Brian, un cerebral científic que amaga un gran secret.”

<http://universitatsirecerca.gencat.cat/ca/detalls/noticia/Quantic-love-Sonia-Fernandez-Vidal>



### Ressenya d'*Esmorzar amb partícules: La ciència com mai no s'ha explicat*

“Es tracta d'un esmorzar molt curiós i divertit al qual també assistiran Newton, Einstein, Heisenberg i altres físics famosos de la història. Entre magdalenes, torrades, cafè amb llet i suc de taronja, s'empendrà un viatge excitant i revelador als orígens de l'univers. Explicaran per què serveix l'accelerador de partícules, què és la partícula de Déu, com és que les coses poden ser a dos llocs alhora i parlaran dels misteris de l'existència.”

<https://annafores.wordpress.com/2013/08/17/desayuno-con-particulas-la-ciencia-como-nunca-antes-se-ha-contado-si-sois-generacion-q-lo-debeis-leer/>

## INFORMACIÓ SOBRE FÍSICA QUÀNTICA



¿Que pasaría si viajáramos a 300.000 km/h? ¿Se pueden atravesar las paredes?

Tres experiments de física quàntica sobre temàtiques semblants a les que Sonia Fernández-Vidal tracta al seu llibre *La porta dels tres panys*.

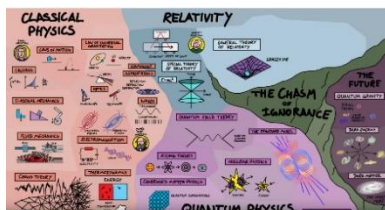
[https://www.youtube.com/watch?v=uLNcJnO1H\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=uLNcJnO1H_U)



### Quantum Physics for 7 Year Olds

El físic i divulgador científic Dominic Wallman explica, en aquesta conferència per a infants i joves, els principis bàsics de la física quàntica.

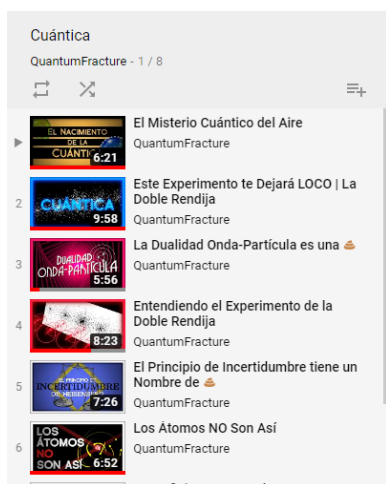
<https://www.youtube.com/watch?v=ARWBdfWpDyc>



### The Map of Physics

En aquest vídeo, Dominic Wallman fa un repàs de la història de la física i de tots els seus àmbits d'estudi.

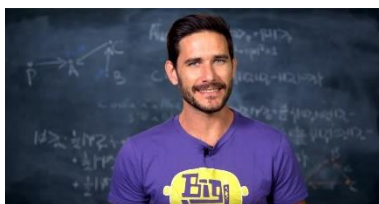
<https://www.youtube.com/watch?v=ZihywtixUYo&feature=youtu.be>



### Cuántica

Sèrie de vuit vídeos del físic i *youtuber* científic QuantumFracture sobre la física quàntica.

<https://www.youtube.com/watch?v=OABUuXQcnJQ&list=PLOPFAG4mOJ10rS1Sg9AWA6YA9A54v7XKK>



### ¿Qué es la mecánica cuántica?

En aquest vídeo, el físic i *youtuber* científic Javier Santaolalla (*Date un Voltio*) explica els fonaments de la quàntica.

<https://www.youtube.com/watch?v=zOX-gbH7J64>



### Hablando sobre física cuántica

Conversa sobre quàntica entre dos dels youtubers científics més seguits en llengua castellana: *QuantumFracture* i *Date un Voltio*.

<https://www.youtube.com/watch?v=qWBefliyWis>



### Redes – La incertidumbre del universo cuántico

Reportatge del programa de divulgació científica *Redes* sobre la quàntica, amb Eudard Punset i **Vlatko Vedral**, professor de teoria de la informació quàntica a la Universitat d' Oxford.

<http://www.rtve.es/alcanta/videos/redes/redes-incertidumbre-del-universo-cuantico/1094700/>



### Classe express de física quàntica per a nens

Sonia Fernández-Vidal explica, al programa radiofònic “Estat de Gràcia” de Catalunya Ràdio, què és la física quàntica.

<https://www.ccma.cat/catradio/alcanta/estat-de-gracia/classe-express-de-fisica-quantica-per-a-nens-per-fi-entendem-alguna-cosa/audio/1000697/>

## MATERIALS PER A LA REFLEXIÓ

---



### “Las mujeres rompen moldes en la ciencia ficción”

Tanto en la literatura como en el cine, el feminismo ha encontrado en la ciencia ficción un espacio perfecto donde superar los roles clásicos y crear personajes femeninos complejos: mujeres activas y conscientes, heroínas que cambian el mundo y son imperfectas.

<https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Las-mujeres-rompen-moldes-en-la-ciencia-ficcion>

**“La falta de mujeres científicas en altos cargos se confirma en el informe Mujeres Investigadoras 2017, elaborado por el CSIC: solo el 25% de las mujeres alcanzan los puestos de máxima responsabilidad y llegan a ser profesoras de investigación.”**

Martínez, Virginia; De la Rúa, Álvaro, “El techo de cristal en los Laboratorios”, a El País, 11/02/2018

[https://elpais.com/elpais/2018/02/08/ciencia/1518108051\\_555486.html](https://elpais.com/elpais/2018/02/08/ciencia/1518108051_555486.html)

### “La física necesita a la filosofía” – Carlos Sabín

Article publicat a *Investigación y Ciencia* el 5 de juliol de 2018.

<https://www.investigacionyciencia.es/blogs/fisica-y-quimica/85/posts/la-fsica-necesita-a-la-filosofa-16575>

### “The Nuclear Dilemma: The Greatest Moral Problem of All Time”

Carnegie Council for Ethics and International Affairs

<https://www.carnegiecouncil.org/publications/archive/morgenthau/766>

---

## RECURSOS CCCB

## **KOSMOPOLIS 2019**

### ***Les partícules que mouen el món***



Un fil històric des del naixement de la mecànica quàntica fins a la presència d'aquesta a diferents àmbits de la nostra vida quotidiana.

<http://kosmopolis.cccb.org/ca/noticies/les-particules-que-mouen-el-mon/>

### **Philip Ball i José Ignacio Latorre**



Claus i dilemes del relat quàntic

Malgrat trobar-nos encara a les beceroles de la ciència, els humans podem comprendre i manipular la matèria a nivell subatòmic, i escodrinyar l'origen i evolució de l'univers. Els avenços científics proporcionen la base per introduir una nova tecnologia disruptiva: la computació quàntica.

<http://www.cccb.org/ca/multimedia/videos/philip-ball-i-jose-ignacio-latorre/231112>

## **DONES I CIÈNCIA. DEBATS ICREA - 2015**

**“A Europa, només un 20% de les càtedres universitàries més ben finançades estan dirigides per dones, i les estadístiques són similars en totes les institucions relacionades amb la recerca acadèmica d'alt nivell.”**



**“Dones i ciència: la visió des de les institucions de recerca d'excel·lència”**

Debat conduït per Josep Portabella amb Inés Sánchez de Madariaga, Núria Sebastián i Isabelle Vernós. 03/02/2015

<https://bit.ly/2SoTtDe>

## SOY CÁMARA

El programa "¿Dónde están las mujeres?" aborda l'urgent qüestió de l'escassa presència de les dones en posicions de responsabilitat a la ciència.



Amb entrevistes a Inés Sánchez de Madariaga, professora de la Universitat Politècnica de Madrid; Mara Dierssen, neurobiòloga del Centre de Regulació Genòmica (CRG); Isabelle Vernós, professora de investigació ICREA del Centre de Regulació Genòmica (CRG); Joan Guinovart, director de l'Institut de Investigació Biomèdica (IRB); Caterina Biscari, directora del Síncrotron ALBA; i Núria Sebastian, professora de la Universitat Pompeu Fabra.

<http://bit.do/eHZM>

## CCCB LAB

Marta García-Matos, llicenciada en física teòrica i doctora en matemàtiques, ha escrit una sèrie d'articles al blog del CCCB LAB sobre el canvi de paradigma que ha suposat la física quàntica i els debats que se'n deriven.



### **El sentit quàntic IV: Per què?**

Marta García-Matos



### **El sentit quàntic III: informació quàntica**

Marta García-Matos



### **El sentit quàntic II: Paradoxes**

Marta García-Matos



### **El sentit quàntic**

Marta García-Matos

<http://lab.cccb.org/ca/author/marta-garcia-matos/>



Entrevista d'Iu Andrés al matemàtic i divulgador científic Marcus du Sautoy, on parla sobre l'univers, la diferència entre les matemàtiques i la física, la intel·ligència artificial i la relació entre ciència i literatura.

CCCBLAB  
INVESTIGACIÓ I INNOVACIÓ EN CULTURA

ARTICLES  
VIDEOS  
DOSSIERS

|         |         |         |          |      |            |            |
|---------|---------|---------|----------|------|------------|------------|
| Cu      | Ci      | Pl      | Ed       | Co   | Na         | Te         |
| CULTURA | CIÈNCIA | PLANETA | EDUCACIÓ | COMU | NARRATIVES | TECNOLOGIA |

## Marcus du Sautoy: «Els humans no sabem mai si l'univers és infinit»

Parlem amb el matemàtic Marcus du Sautoy sobre l'univers, la diferència entre les matemàtiques i la física, la intel·ligència artificial i la relació entre ciència i literatura.

Iu Andrés

19 FEBRER 2019

<http://lab.cccb.org/ca/marcus-du-sautoy-els-humans-no-sabrem-mai-si-lunivers-es-infinit/>