



Wikipedia as Open Science: non-expert involvement in controversial scientific issues

Eduard Aibar & Maura Lerga
eaibar@uoc.edu mlergaf@uoc.edu

Research Group On Open Science & Innovation
Estudis d'Arts i Humanitats
Universitat Oberta de Catalunya

4S/EASST 2016 Conference: *Science and technology by other means*
Barcelona, 31 Aug – 3 Sept 2016
Panel T061: ***Open Science in Practice***

Wikipedia



- 7th most visited website
- The only one among the first 80 which is not private property
- **The main source of scientific information for the general public**

2 Research projects

1) *What do scientists do and think of Wikipedia?*

Study of what university faculty think of Wikipedia; and what kind of things they do about it

2) *What does Wikipedia do to Science?*

Study of the scientific and technological content of the Spanish Wikipedia (the 10th largest Wikipedia)

Research tasks:

- Building a data base with all the articles about science and technology issues: about 100.000 articles (10% of Wikipedia)
- Study the quality of the references used in those articles
- Study the coverage of topics among different areas of science
- Building cognitive maps of this scientific corpus and compared it to cognitive maps of science
- Study the edition process of those articles
- Analysis of the most controversial articles in our corpus

Controversies

- Controversy is common in Wikipedia, though less than 0,5 % of pages suffer large edit wars.
- Most controversial issue to date in the history of Wikipedia: Gdansk/Danzig in the English version – 400,000 words!
- Talk page
- Basic research question:

Are the non-expert character of the average Wikipedia editor and its open and collaborative model shaping the way controversial scientific issues are presented?

Mis ciudades Primeros pasos

WIKIPEDIA La enciclopedia libre

Artículo **Discusión**

Leer [Ver código](#) [Ver historial](#)

Big Bang

Para otros usos de este término, véase [Big Bang \(desambiguación\)](#).

La teoría del **Big Bang** (**Gran explosión**^[m. a.]) es el modelo cosmológico predominante para los períodos conocidos más antiguos del Universo y su posterior evolución a gran escala.^{1 2 3 4} Admite que el universo estaba en un estado de muy alta densidad y luego se expandió.^{1 2} Si las leyes conocidas de la física se extrapolan más allá del punto donde son válidas, existe una *singularidad*. Mediciones modernas datan este momento aproximadamente a 13,6 mil millones de años atrás, que sería por tanto la edad del universo.² Después de la expansión inicial, el universo se enfrió lo suficiente para permitir la formación de las partículas subatómicas y más tarde simples átomos. Nubes gigantes de estos elementos primordiales más tarde se unieron a través de la *gravedad* para formar *estrellas* y *galaxias*.

A mediados del siglo XX, tres astrofísicos británicos, *Stephen Hawking*, *George F. R. Ellis* y *Roger Penrose* prestaron atención a la teoría de la relatividad y sus implicaciones respecto a nuestras nociones del tiempo. En 1966 y 1979 publicaron artículos en que extendieron la teoría de la relatividad general de Einstein para incluir las mediciones del tiempo y el espacio.^{2 3} De acuerdo con sus cálculos, el tiempo y el espacio tuvieron un inicio finito que corresponde al origen de la materia y la energía.

Desde que Georges Lemaître observó por primera vez, en 1927, que un universo en permanente expansión debería remontarse en el tiempo hasta un único punto de origen, los científicos se han basado en su idea de la expansión cósmica. Si bien la comunidad científica una vez estuvo dividida entre los partidarios de dos teorías diferentes sobre el universo en expansión, el Big Bang y la teoría del estado estacionario, la acumulación de evidencia observacional proporciona un fuerte apoyo para la primera.¹⁶

En 1929, a partir de análisis de *corrimiento al rojo* de las galaxias, *Edwin Hubble* concluyó que las galaxias se estaban distanciando, una prueba observacional importante consistente con la hipótesis de un universo en expansión. En 1964 se descubrió la *radiación de fondo cósmico de microondas*, lo que es una prueba crucial en favor del modelo del Big Bang, ya que esta teoría predijo la existencia de la radiación de fondo en todo el universo antes de ser descubierta. Más recientemente, las mediciones del corrimiento al rojo de las supernovas indican que la expansión del universo se está acelerando, observación atribuida a la *energía oscura*.¹⁷ Las leyes físicas conocidas de la naturaleza pueden utilizarse para calcular las características en detalle del universo del pasado a un estado inicial de extrema densidad y temperatura.^{11 12 18}

De acuerdo con el modelo del Big Bang,¹² el Universo se expandió a partir de un estado extremadamente denso y caliente y continúa expandiéndose hasta el día de hoy.

Cosmología física

(Radiación de fondo de microondas)

Artículos

Índice [ocultar]

- 1 Introducción
- 2 Historia de su desarrollo teórico
- 3 Visión general
 - 3.1 Descripción del Big Bang
 - 3.2 Base teórica

El que editó este artículo

Cambios en este artículo

Sus archivos

Páginas especiales

Enlace permanente

Información de la página

Elemento de discusión

Citar esta página

Otros proyectos

Wikcionario

Wikispeke

Comunes

Talk page

← | https://es.wikipedia.org/wiki/Discusi3n:Big_Bang | [Search](#) | [☆](#) | [📄](#) | [📧](#) | [↓](#) | [🏠](#) | [🌐](#) | [Z](#) | [🔍](#) | [☰](#)

Son necesarios tantos enlaces? [\[editar \]](#)

A MI no me gusta leer todo el tiempo a través de palabras subrayadas. Mentalmente me hace sonar a saltos, como si cada palabra subrayada llevase un acento para remarcarla. Particularmente de este artículo me molesta que *universo* (y otras) esté enlazada una y otra vez. No sería suficiente con enlazarla la primera vez y nunca más? O al menos una sola vez por sección?

No quería modificar un candidato a destacado. [DaDez \(cháchara\)](#).

La política en Wikipedia es no repetir los enlaces (Excepción hecha en las explicaciones de las figuras que no forman parte del texto). Los artículos destacados así como los candidatos a destacados son mejorables, al igual que el resto de los artículos. --[Ascánder](#) 21:35 10 feb 2006 (CET)

Erratas [\[editar \]](#)

En la sección dedicada a la "materia oscura", se traduce la 'W' de 'WIMPS' como 'Wikly'. Supongo que la palabra correcta debe ser 'Weakly'.

big bang es un meteorito que explotó en el vacío del espacio y ahí es como se creó el universo — El comentario anterior es obra de [190.45.243.126 \(disc. · contr.\)](#), quien olvidó firmarlo.

Teoría de la grande explosión [\[editar \]](#)

Le puse "Grande" porque ya existe una que tiene "gran"--[Cristhian U. \(discusión\)](#) 19:05 23 may 2008 (UTC)

Dos errores no hacen un acierto. Si crees que el nombre *Teoría de la Gran Explosión* es más apropiado que *Teoría del Big Bang* y no puedes hacer el traslado tú mismo, puedes argumentarlo y pedir el traslado a un bibliotecario, pero no tiene sentido hacer el traslado a un nombre que no se use. --[usuario:Javierme](#) (antes llamado *Citame*, sin d) [Cuéntame](#) 22:57 12 abr 2009 (UTC)

uuu

La teoría del Gran Colapso o Big Crunch no está totalmente descartada [\[editar \]](#)

Los hallazgos actuales no descartan la posibilidad de que el universo esté en contracción: Usualmente se ejemplifica la expansión del universo con el dibujo de galaxias sobre la superficie de un globo que se infla. Pero este esquema es engañoso. Si el universo estuviera colapsándose las galaxias también se separarían a una velocidad acelerada. La gravedad es más intensa mientras más cercanos estén los cuerpos. Así, las galaxias más cercanas al centro de atracción serían atraídas con más fuerza (por ejemplo por un agujero negro masivo), mientras que las más lejanas estarían sometidas a un efecto más ligero y por lo tanto se desplazarían hacia el centro de gravedad más lentamente. --[Dmarioalvarez \(discusión\)](#) 01:09 18 ene 2010 (UTC)

La metáfora globular es incompleta más que equivocada, sí podríamos llamarla "engañosa" ya que el "desinflado" del globo no sería homogéneo. Es decir en un colapso tendríamos un globo desinflándose en promedio con algunas zonas de encogimiento más severo. Pero tal vez es complicado llevar las metáforas mucho más allá del punto intuitivo-ingenuo para el que fueron creadas, [Davius \(discusión\)](#) 22:35 27 abr 2010 (UTC)

"Dependiendo de la cantidad de materia en el Universo, éste puede expandirse indefinidamente o frenar su expansión lentamente, hasta producirse una contracción universal. El fin de esa contracción se conoce con un término contrario al Big Bang: el Big Crunch o Gran Colapso. Si el Universo se encuentra en un punto crítico, puede mantenerse estable ad eternum."

Eso está incorrecto, el universo no solo está en expansión sino que la velocidad de expansión se va acelerando, debido a este hallazgo se planteó la posibilidad de la energía oscura que produciría la inflación acelerada y que se calcula que es 75% parte del universo, actualicen sus fuentes, no se como puede ser un artículo destacado con tanta información incorrecta, se supone que esto es enciclopedia no un blog. [Gabriel](#)—[180.180.72.223 \(discusión\)](#) 05:18 26 dic 2010 (UTC)

Some of the most controversial scientific articles

- Sensibilidad química múltiple (*Multiple chemical sensibility*)
- Efecto invernadero (*Greenhouse effect*)
- Sigmund Freud
- Big Bang
- Evolución humana (*Human evolution*)
- Internet
- Capitalismo (*Capitalism*)
- Homo Sapiens

1. Discussions often get very technical (scientifically)

- Very similar to an exchange between scientists
- “the role of infrared radiation in the greenhouse effect”
- “the empirical evidence for the inflation theory in cosmology”

2. Very close scrutiny of relevant scientific literature

- “*I’m far from being a scientist and I have no relation with the medical profession*” but he’s gone through all relevant PubMed publications in the last 5 years and argues quoting some of these papers!!!
- References are the main source of credibility
- “*If I say the Earth is round are you going to ask me for a reference?*”
- Complains about pay walls
- Interactional expertise

3. Editors as (folk) STSers

- What is expertise?
- What is a scientific controversy? How much disagreement is needed to call something a controversy?
- How is evidence determined? How much evidence is needed for conclusive evidence?
- What role do external actors play in scientific controversies?
- What is scientific consensus? Majority agreement, absolute agreement?
- How should minority views in science be tackled?

4. How to reflect minority views

- NPoV policy interpreted as all contending scientific views should be reflected
- But usually mainstream views are given more room
- What happens when disagreement involves social actors?
- “leave a bit aside scientific asepsis and take into account the social dimension of the problem”.

6. Performative role of Wikipedia

- Editors are well aware

7. Boundary work and empirical/contingent repertoires

- Avoiding bias and pseudoscience
- Contrast between declarations on what science and what they explicitly argue in their 'technical' discussions.
- The empiricist/contingent repertoires (Gilbert & Mulkay)

8. Consensus making

- Real coordination between editors is rare
- Closure: one side gets tired of arguing