

Dios ya no existe (como un Dios) - God doesn't exists anymore (as a God)

Comprobación científica de que Dios ya no existe (como un Dios)

Obras de Ciencia Ficción

Escrito y producido por Lcdo. César Cordero Rodríguez



Más información aquí:

Blog Personal: <https://dev-rockcesar.blogspot.com>

Portafolio: <https://rockcesar.github.io>

LinkedIn del Autor:

<https://www.linkedin.com/in/c%C3%A9sar-cordero-34556186/>

Una visión científica del Universo!

Biografía del Autor

Bachelor's Degree in Computer Science, e-Business Applications Specialist, Networking Specialist, IBM training certified, CISCO training certified, Odoo Technical Training, Odoo Functional Training. AWS Architect. Quantum Computing Developer. Software Engineer in Dockers, Qiskit, C, C++, Java, JavaScript, PHP, Python, C#, Mono Develop, Ruby, Solidity, OpenERP 7, Odoo 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 and 16, Django, Flask, Wordpress, Joomla, Symfony2, CodeIgniter, OpenCV, jQuery, AngularJS, QT, AureliaJS and NodeJS. GNU/Linux, MacOS and Windows. I'm Free Software and OpenSource Expert.

21 years of experience in informatic field, 19 years in GNU/Linux, 21 years in C, 21 years in C++, 19 years in Java, 15 years in PHP, 15 years in JavaScript, 11 years in Python and 11 years of experience in Odoo (OpenERP 7, Odoo 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 and 17).

Bilingual: English and Spanish.

Portfolio:

<https://rockcesar.github.io>

Sumario

Sumario.....	3
1.1) Dios ya no existe (como un Dios)!.....	5
1.2) Primero que todo, ¿qué tipo de cuerpos celestes hemos encontrado en el Universo?....	5
1.3) Segundo, ¿qué tipo de seres vivos hemos encontrado en el Universo?.....	6
1.4) Tercero, ¿qué tipos de cuerpos inertes hemos encontrado en el Universo?.....	8
1.5) Cuarto, ¿qué tipos de partículas subatómicas hemos encontrado en el Universo?.....	10
1.6) Quinto, ¿qué es la gravedad, según Albert Einstein?.....	12
1.7) Sexto, ¿qué es el tiempo y el espacio, según Albert Einstein?.....	14
1.8) Séptimo, ¿qué es lo más longevo del Universo?.....	17
1.9) Octavo, ¿qué es lo más longevo que existe en el Universo, que jamás pueda morir?... 	18
1.10) ¿Qué es un Dios para un ser vivo?.....	20
1.11) La Muerte de una Estrella: Un Final Espectacular.....	20
1.12) La Muerte de un Agujero Negro: Un Enigma Cosmológico.....	22
1.13) Dios existe o existió?.....	24
2.1) God no longer exists (as a God)!.....	26
2.2) First of all, what kind of celestial bodies have we found in the Universe?.....	26
2.3) Second, what type of living beings have we found in the Universe?.....	27
2.4) Third, what types of inert bodies have we found in the Universe?.....	29
2.5) Fourth, what types of subatomic particles have we found in the Universe?.....	31
2.6) Fifth, what is gravity, according to Albert Einstein?.....	33
2.7) Sixth, what is time and space, according to Albert Einstein?.....	34
2.8) Seventh, what is the longest living thing in the Universe?.....	37
2.9) Eighth, what is the longest living thing that exists in the Universe that can never die?..	38
2.10) What is a God for a living being?.....	39
2.11) The Death of a Star: A Spectacular Ending.....	40
2.12) The Death of a Black Hole: A Cosmological Enigma.....	41
2.13) Does God exist or did he exist?.....	43

Este escrito está bajo GNU/Free Documentation License, desde el 26 de Agosto de 2024.

This writing is under GNU/Free Documentation License, since August 26, 2024.

Lcdo. César Cordero Rodríguez

Libro de Ciencia Ficción, escrito por César Cordero Rodríguez!

Título: Dios ya no existe (como un Dios) - God doesn't exists anymore (as a God)

Autor: César Cordero Rodríguez

Año: 2024

1.1) Dios ya no existe (como un Dios)!

Introducción

Este libro no se trata de refutar la existencia de un Dios, sino de comprobarla y saber que como todo lo que hemos visto en el Universo, un Dios también muere, ¡Dios ya no existe!.

La respuesta corta es: Nada en el Universo es eterno, aún cuando el tiempo es relativo, e incluso los Agujeros Negros son unos de los objetos celestes del Universo, estos también se van degradando por la radiación de Hawking, descubierta por el científico Stephen Hawking. Es decir, que ni siquiera un Dios se escapa de la transformación Universal. Pero es interesante lo que leerán a continuación.

1.2) Primero que todo, ¿qué tipo de cuerpos celestes hemos encontrado en el Universo?

Estrellas, planetas, lunas, asteroides, cometas, enanas marrones, nebulosas, galaxias, cúmulos estelares, agujeros negros, supernovas, exoplanetas.

Estrellas: Son los bloques fundamentales del universo. Son gigantescas esferas de gas incandescente que emiten luz y energía debido a reacciones nucleares en su núcleo. Existen estrellas de todos los tamaños y colores, desde las enanas rojas, pequeñas y frías, hasta las supergigantes, colosales y extremadamente calientes. Su ciclo de vida varía desde millones a miles de millones de años, y su destino final depende de su masa.

Planetas: Son cuerpos celestes más pequeños que las estrellas, que orbitan alrededor de estas. Se clasifican en dos grandes grupos: rocosos y gaseosos. Los rocosos, como la Tierra y Marte, tienen una superficie sólida y son más densos. Los gaseosos, como Júpiter y Saturno, están compuestos principalmente de gases y son mucho más grandes.

Satélites naturales: Son cuerpos celestes que orbitan alrededor de un planeta. Nuestra Luna es el ejemplo más cercano, pero muchos otros planetas tienen múltiples satélites. Estos cuerpos pueden ser de diferentes tamaños y composiciones, desde pequeñas rocas hasta mundos helados.

Asteroides: Son objetos rocosos o metálicos de forma irregular que orbitan principalmente en el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter. Son los "restos" de la formación del Sistema Solar y pueden variar en tamaño desde pequeñas rocas hasta cuerpos de cientos de kilómetros de diámetro.

Cometas: Son cuerpos celestes compuestos principalmente de hielo, polvo y rocas. Cuando se acercan al Sol, el hielo se sublima, formando una cola característica. Los cometas son considerados los "sucios bolas de nieve" del espacio y se cree que contienen material primordial de la formación del Sistema Solar.

1.3) Segundo, ¿qué tipo de seres vivos hemos encontrado en el Universo?

Animales: mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces, insectos, arácnidos, crustáceos, moluscos, etc.

Plantas: árboles, arbustos, hierbas, flores, musgos, helechos, algas, etc.

Hongos: levaduras, mohos, setas, trufas, etc.

Moneras: bacterias, cianobacterias (algas verde-azules), etc.

Protistas: protozoos, algas unicelulares, etc.

Hasta la fecha, no hemos encontrado evidencia de vida extraterrestre.

A pesar de décadas de búsqueda y avances tecnológicos impresionantes, todas las formas de vida que conocemos se encuentran en la Tierra. Los científicos han

explorado planetas, lunas y otros cuerpos celestes en nuestro sistema solar y más allá, utilizando sondas espaciales, telescopios y otros instrumentos, pero no han detectado señales inequívocas de vida.

¿Por qué es tan difícil encontrar vida extraterrestre?

La inmensidad del universo: El universo es vasto y la probabilidad de que existan planetas habitables en la zona habitable de otras estrellas es alta. Sin embargo, las distancias interestelares son enormes, lo que dificulta enormemente la exploración y comunicación.

La diversidad de la vida: No sabemos con certeza cómo se originó la vida en la Tierra y si los procesos que la dieron origen son comunes en otros planetas. La vida extraterrestre podría ser muy diferente a la que conocemos, lo que dificulta su detección.

Limitaciones tecnológicas: Aunque nuestra tecnología ha avanzado mucho, aún estamos limitados por la distancia y la capacidad de nuestros instrumentos para detectar señales de vida a gran distancia.

¿Qué estamos buscando?

Los científicos buscan biofirmas, es decir, indicadores de vida que puedan ser detectados a distancia. Estas pueden incluir:

Moléculas orgánicas: Compuestos basados en carbono que son esenciales para la vida tal como la conocemos.

Gases atmosféricos: La presencia de ciertos gases en la atmósfera de un planeta, como el oxígeno o el metano, podría indicar la presencia de vida.

Señales de radio: La búsqueda de inteligencia extraterrestre (SETI) se enfoca en detectar señales de radio artificiales que podrían ser emitidas por civilizaciones avanzadas.

A pesar de las dificultades, la búsqueda de vida extraterrestre continúa. Los científicos están desarrollando nuevas tecnologías y explorando nuevos mundos en busca de respuestas a una de las preguntas más fundamentales de la humanidad: ¿Estamos solos en el universo?

Es importante destacar que la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia. Es posible que la vida extraterrestre exista, pero que simplemente no hayamos sido capaces de detectarla aún.

1.4) Tercero, ¿qué tipos de cuerpos inertes hemos encontrado en el Universo?

Rocas: Granito, basalto, caliza, pizarra, etc.

Metales: Hierro, cobre, oro, plata, aluminio, etc.

No metales: Carbono, azufre, fósforo, silicio, etc.

Compuestos químicos: Agua, dióxido de carbono, sal, azúcar, etc.

Materiales artificiales: Plástico, vidrio, cerámica, concreto, etc.

El universo está repleto de una asombrosa variedad de cuerpos inertes, desde los más pequeños granos de polvo hasta las estructuras más colosales que podemos imaginar.

A continuación, te detallo algunos de los tipos más comunes:

Cuerpos Celestes Primarios

- **Asteroides:** Son objetos rocosos o metálicos de forma irregular que orbitan principalmente alrededor del Sol. Se encuentran en gran cantidad en el cinturón

de asteroides entre Marte y Júpiter, y pueden variar en tamaño desde pequeñas rocas hasta cuerpos de cientos de kilómetros de diámetro.

- Cometas: Estos cuerpos celestes están compuestos principalmente de hielo, polvo y rocas. Al acercarse al Sol, el hielo se sublima, formando una cola característica. Los cometas se consideran los "sucios bolas de nieve" del espacio y se cree que contienen material primordial de la formación del Sistema Solar.
- Meteoroides: Son fragmentos de cometas o asteroides que se desprenden de estos cuerpos más grandes. Cuando un meteoroides entra en la atmósfera terrestre, se calienta por la fricción y se convierte en un meteoro (estrella fugaz). Si alcanza la superficie terrestre sin desintegrarse completamente, se denomina meteorito.

Restos Estelares

- Enanas blancas: Son los núcleos residuales de estrellas de baja masa, como nuestro Sol, después de que hayan agotado su combustible nuclear. Son extremadamente densas y calientes.
- Estrellas de neutrones: Son los restos extremadamente densos de estrellas masivas que han explotado en supernovas. Son tan densas que una cucharadita de material de una estrella de neutrones pesaría miles de millones de toneladas.
- Agujeros negros: Son regiones del espaciotiempo donde la gravedad es tan intensa que nada, ni siquiera la luz, puede escapar. Se forman a partir del colapso gravitacional de estrellas muy masivas o de la acumulación de materia en el centro de las galaxias.

Nubes y Nebulosas

- Nubes moleculares: Son vastas regiones del espacio compuestas principalmente de hidrógeno molecular y helio, con pequeñas cantidades de otros elementos. Son las regiones donde se forman nuevas estrellas.
- Nebulosas planetarias: Son las envolturas externas expulsadas por estrellas de baja y mediana masa al final de sus vidas. Estas envolturas brillan debido a la radiación ultravioleta emitida por la estrella central.
- Supernovas: Son explosiones estelares extremadamente brillantes que marcan el final de la vida de una estrella masiva. Las supernovas liberan una enorme cantidad de energía y elementos pesados al espacio.

Materia Oscura

- Materia oscura: Es una forma de materia que no emite ni absorbe luz, por lo que no puede ser detectada directamente. Sin embargo, su presencia se infiere por sus efectos gravitacionales sobre la materia visible. Se cree que la materia oscura constituye la mayor parte de la materia del universo.

Energía Oscura

- Energía oscura: Es una forma de energía que causa la aceleración de la expansión del universo. Aunque su naturaleza exacta es desconocida, se cree que constituye la mayor parte de la energía del universo.

1.5) Cuarto, ¿qué tipos de partículas subatómicas hemos encontrado en el Universo?

El universo, en su esencia más fundamental, está compuesto por partículas subatómicas. Estas partículas son mucho más pequeñas que los átomos y forman los bloques básicos de toda la materia que conocemos.

Clasificación General

Aunque la lista de partículas subatómicas es extensa y continúa creciendo a medida que avanzamos en nuestra comprensión del universo, podemos clasificarlas en grandes grupos:

Fermiones: Son las partículas que constituyen la materia. Se dividen en:

Quarks: Los quarks son los constituyentes fundamentales de los protones y neutrones. Algunos de los quarks más conocidos son el up, down, charm, strange, top y bottom.

Leptones: Los leptones incluyen al electrón, el muón, el tau y sus correspondientes neutrinos. Los electrones son los que orbitan alrededor del núcleo atómico.

Bosones: Son las partículas que median las interacciones entre las partículas de materia. Algunos bosones importantes son:

Fotón: Es el portador de la fuerza electromagnética, responsable de la luz y las ondas de radio.

Gluón: Media la interacción fuerte, que mantiene unidos a los quarks dentro de los protones y neutrones.

Bosones W y Z: Median la interacción débil, responsable de ciertos tipos de desintegración radiactiva.

Bosón de Higgs: Confiere masa a las partículas elementales.

Modelo Estándar de la Física de Partículas

El Modelo Estándar es la teoría que describe las partículas fundamentales y las fuerzas que actúan sobre ellas. Esta teoría ha sido ampliamente confirmada por experimentos y nos proporciona una visión muy detallada del universo a nivel subatómico. Sin embargo, el Modelo Estándar no explica todo, y los científicos continúan buscando nuevas partículas y teorías para comprender mejor la naturaleza de la realidad.

Más Allá del Modelo Estándar

Existen muchas preguntas sin respuesta en la física de partículas, y los científicos están explorando teorías más allá del Modelo Estándar. Algunas de estas teorías postulan la existencia de partículas supersimétricas, dimensiones adicionales y otras entidades exóticas.

En resumen, el universo está compuesto por una gran variedad de partículas subatómicas que interactúan entre sí de maneras complejas. Aunque hemos logrado avances significativos en nuestra comprensión de estas partículas, aún queda mucho por descubrir.

1.6) Quinto, ¿qué es la gravedad, según Albert Einstein?

La Gravedad Según Albert Einstein: Una Curvatura del Espacio-Tiempo

Albert Einstein revolucionó nuestra comprensión de la gravedad con su Teoría General de la Relatividad. A diferencia de la visión de Isaac Newton, que describía la gravedad como una fuerza que atrae a los objetos entre sí, Einstein propuso una idea mucho más radical: la gravedad es una manifestación de la curvatura del espacio-tiempo.

¿Qué significa esto?

Imagina el espacio-tiempo como una tela elástica. Un objeto masivo, como una estrella o un planeta, deforma esta tela, creando una especie de hoyo. Los objetos más pequeños, al moverse en esta tela deformada, siguen la curvatura del espacio-tiempo, lo que percibimos como la fuerza de la gravedad.

Para entenderlo mejor, piensa en lo siguiente:

La gravedad no es una fuerza: Según Einstein, la gravedad no es una fuerza que actúa a distancia, como lo describía Newton. En cambio, es una consecuencia de la geometría del espacio-tiempo.

Los objetos masivos curvan el espacio-tiempo: Cuanto más masiva es un objeto, mayor es la curvatura que produce en el espacio-tiempo.

Los objetos siguen la curvatura del espacio-tiempo: Los objetos se mueven a lo largo de las geodésicas, que son las trayectorias más cortas en un espacio curvo. En el caso de la gravedad, las geodésicas son las órbitas que siguen los planetas alrededor del Sol.

Comparación con la Teoría de Newton

La teoría de Newton es una excelente aproximación para describir la gravedad en la mayoría de las situaciones cotidianas. Sin embargo, cuando se trata de objetos muy masivos o velocidades cercanas a la velocidad de la luz, la teoría de Newton falla. La teoría de la relatividad general de Einstein, por otro lado, es una teoría más completa y precisa que puede explicar fenómenos como la precesión del perihelio de Mercurio y la desviación de la luz por el Sol.

Implicaciones de la Teoría de Einstein

La teoría de la relatividad general de Einstein ha tenido un profundo impacto en nuestra comprensión del universo. Algunas de sus implicaciones más importantes son:

Agujeros negros: Son regiones del espacio-tiempo donde la gravedad es tan intensa que nada, ni siquiera la luz, puede escapar.

1.7) Sexto, ¿qué es el tiempo y el espacio, según Albert Einstein?

El Tiempo y el Espacio Según Albert Einstein: Una Nueva Visión del Universo

Albert Einstein revolucionó nuestra comprensión del universo con sus teorías de la relatividad. Una de las ideas más radicales que introdujo fue la concepción del espacio-tiempo.

El Espacio-Tiempo: Un Tejido Único

Antes de Einstein, el espacio y el tiempo se consideraban entidades absolutas e independientes. El espacio era un escenario estático donde ocurrían los eventos, y el tiempo pasaba de manera uniforme para todos los observadores. Sin embargo, Einstein demostró que esta visión era incompleta.

Según la teoría de la relatividad especial de Einstein:

El espacio y el tiempo están entrelazados: No son entidades separadas, sino que forman un continuo único llamado espacio-tiempo.

La velocidad de la luz es constante: La velocidad de la luz en el vacío es siempre la misma, independientemente del movimiento de la fuente de luz o del observador. Esta constante universal tiene un papel fundamental en la relatividad.

La relatividad de la simultaneidad: Dos eventos que son simultáneos para un observador pueden no serlo para otro observador que se mueve a una velocidad diferente. Esto significa que la simultaneidad es relativa al estado de movimiento del observador.

La dilatación del tiempo: El tiempo no pasa de la misma manera para todos los observadores. Para un observador en movimiento, el tiempo parece pasar más

lentamente que para un observador en reposo. Este efecto se conoce como dilatación del tiempo.

La contracción de la longitud: Las longitudes de los objetos en movimiento parecen contraerse en la dirección del movimiento en comparación con su longitud en reposo.

La Relatividad General y la Gravedad

La teoría de la relatividad general de Einstein fue aún más allá, describiendo la gravedad como una curvatura del espacio-tiempo causada por la presencia de masa y energía. Los objetos masivos, como las estrellas y los planetas, deforman el espacio-tiempo a su alrededor, y esta curvatura es lo que percibimos como gravedad.

En resumen, la visión de Einstein sobre el espacio y el tiempo es radicalmente diferente a la concepción clásica. El espacio-tiempo es un tejido dinámico y flexible que puede ser curvado y distorsionado por la materia y la energía. Las implicaciones de esta teoría son profundas y han tenido un impacto en muchas áreas de la física, desde la cosmología hasta la física de partículas.

Consecuencias de la Teoría de la Relatividad:

GPS: Los sistemas de posicionamiento global (GPS) dependen de la teoría de la relatividad para funcionar con precisión, ya que los satélites GPS experimentan dilatación del tiempo debido a su alta velocidad y a la menor gravedad en el espacio.

Agujeros negros: La teoría de la relatividad general predice la existencia de agujeros negros, regiones del espacio-tiempo donde la gravedad es tan fuerte que nada, ni siquiera la luz, puede escapar.

Ondas gravitacionales: La teoría de la relatividad general predice la existencia de ondas gravitacionales, ondulaciones en el espacio-tiempo causadas por eventos violentos como la colisión de agujeros negros. Estas ondas fueron detectadas por primera vez en 2015.

La teoría de la relatividad de Einstein ha cambiado nuestra forma de entender el universo y ha abierto nuevas y emocionantes líneas de investigación en la física.

En otras palabras:

El tiempo y el espacio no son absolutos, sino relativos. Esto significa que la forma en que experimentamos el tiempo y el espacio depende de nuestro movimiento y de la gravedad.

El espacio-tiempo: Einstein unió el espacio y el tiempo en un solo concepto, el espacio-tiempo. Este es como un tejido flexible, que puede curvarse y estirarse por la presencia de masa y energía.

Dilatación del tiempo: El tiempo no pasa igual para todos. Para un objeto que se mueve a gran velocidad o que está cerca de un objeto masivo, el tiempo pasa más lentamente en comparación con un objeto que está en reposo o lejos de una fuente gravitatoria. Esto es como si el tiempo se "estirara" en estas condiciones.

Contracción de la longitud: Las distancias también se ven afectadas por la velocidad. Un objeto en movimiento se contrae en la dirección de su movimiento en comparación con un objeto en reposo. Es decir, los objetos se acortan cuando se mueven muy rápido.

La velocidad de la luz es constante: Una de las ideas más importantes de Einstein es que la velocidad de la luz es siempre la misma, independientemente de la velocidad de la fuente de luz o del observador. Esta idea es fundamental para entender la relatividad.

Curvatura del espacio-tiempo: La gravedad no es una fuerza, sino una curvatura del espacio-tiempo causada por la presencia de masa. Los objetos masivos, como los planetas y las estrellas, curvan el espacio-tiempo a su alrededor, y esta curvatura es lo que percibimos como gravedad.

Implicaciones: Las ideas de Einstein tienen profundas implicaciones en nuestra comprensión del universo. Explican fenómenos como las lentes gravitacionales, los agujeros negros y la expansión del universo. Además, han sido confirmadas por numerosos experimentos y observaciones.

En resumen: Einstein nos mostró que el tiempo y el espacio son mucho más complejos y fascinantes de lo que pensábamos. Su teoría de la relatividad revolucionó nuestra comprensión del universo y sigue siendo una de las teorías científicas más importantes de todos los tiempos.

1.8) Séptimo, ¿qué es lo más longevo del Universo?

Determinar "lo más longevo" en el universo es un desafío fascinante, ya que nuestro conocimiento del cosmos está en constante evolución.

Candidatos a lo más longevo:

El Universo mismo: Según el modelo cosmológico estándar, el Big Bang marcó el inicio de todo hace aproximadamente 13.8 mil millones de años. Por lo tanto, el universo es, en cierto sentido, la entidad más antigua que conocemos.

Agujeros negros: Se cree que algunos agujeros negros supermasivos son casi tan antiguos como el universo mismo. Estos gigantes cósmicos podrían haber comenzado a formarse poco después del Big Bang.

Estrellas de neutrones: Estas estrellas extremadamente densas son los remanentes de estrellas masivas que han explotado como supernovas. Algunas podrían tener miles de millones de años.

Partículas subatómicas: Partículas como los protones y los electrones son consideradas estables y podrían existir desde los inicios del universo.

La dificultad de la pregunta:

Escalas de tiempo cósmicas: Las escalas de tiempo en el universo son tan vastas que es difícil para nosotros comprenderlas completamente.

Evolución estelar: Las estrellas nacen, evolucionan y mueren a lo largo de miles de millones de años. Determinar la edad exacta de una estrella individual puede ser complicado.

Objetos hipotéticos: Podría haber objetos o procesos en el universo que aún no hemos descubierto y que podrían ser incluso más antiguos.

En resumen:

Si bien el universo en su conjunto es la entidad más antigua que conocemos, es posible que existan objetos individuales como agujeros negros o estrellas de neutrones que sean casi tan antiguos. La búsqueda de lo más longevo en el universo es una de las grandes preguntas de la astrofísica y continuará siendo un área de investigación activa en los próximos años.

1.9) Octavo, ¿qué es lo más longevo que existe en el Universo, que jamás pueda morir?

En esta lista podemos encontrar a candidatos a Dioses, que como dice en el primer párrafo, nada es inmortal así que un Dios nace, vive y muere COMO TODO EN EL UNIVERSO.

La respuesta corta es que, según nuestro conocimiento actual, no existe nada en el universo que sea completamente inmortal. Todo lo que conocemos, desde las partículas subatómicas hasta las galaxias más grandes, está sujeto a cambios y, eventualmente, a algún tipo de fin.

Sin embargo, podemos considerar algunos candidatos que, por su naturaleza, podrían existir por períodos extremadamente largos:

Partículas fundamentales: Partículas como los electrones y los quarks, que son los componentes básicos de toda la materia, son extremadamente estables y podrían existir por períodos de tiempo casi infinitos. No obstante, incluso estas partículas podrían ser afectadas por fenómenos cósmicos extremos o por teorías de la física aún desconocidas.

Agujeros negros: Los agujeros negros son objetos extremadamente densos con una gravedad tan fuerte que nada, ni siquiera la luz, puede escapar de ellos. Algunos teóricos sugieren que ciertos tipos de agujeros negros podrían evaporarse lentamente a través de un proceso llamado radiación de Hawking, pero este proceso es extremadamente lento y podría tomar billones de años.

Constantes fundamentales: Las constantes fundamentales de la física, como la velocidad de la luz y la constante de Planck, son propiedades fundamentales del universo que parecen ser invariables en el tiempo y el espacio. Aunque no son "cosas" en el sentido convencional, podrían considerarse como aspectos eternos del universo.

¿Por qué no podemos afirmar con certeza la existencia de algo completamente inmortal?

Limitaciones de nuestro conocimiento: Nuestra comprensión del universo es aún limitada. Podrían existir fenómenos o dimensiones que desconocemos y que podrían afectar la vida útil de cualquier cosa.

Naturaleza cambiante del universo: El universo está en constante evolución. Procesos como la expansión del universo, la formación de estrellas y la muerte de galaxias son parte de su ciclo de vida. Es posible que incluso las partículas fundamentales o las constantes fundamentales puedan verse afectadas por cambios a gran escala en el universo.

En conclusión, aunque la idea de algo completamente inmortal es atractiva, la evidencia científica actual no nos permite afirmar con certeza su existencia. La

naturaleza del universo es compleja y en constante cambio, y es probable que nunca tengamos una respuesta definitiva a esta pregunta.

1.10) ¿Qué es un Dios para un ser vivo?

Se supone que algo o alguien que en el plano existencial nos sobrepase, podemos considerarlo un Dios. Es decir, que un humano podría ser un Dios para otros seres vivos, de otras especies que así lo consideren, porque crea cosas impresionantes. Así un Agujero Negro podría ser un Dios de una Galaxia, y el Universo mismo, podría ser un Dios. Pero en todos estos casos, los nombrados Dioses, no son eternos, porque nada es eterno!, sin embargo todo se transforma, es decir, lo que fue el primer átomo, ya se ha transformado en otra y otras cosas. Si Dios existe, o existió, el Universo sigue su curso, al igual como cuando deja el plano existencial cualquier ser vivo o incluso Estrellas.

Aquí les dejo un escrito interesante de cómo muere una Estrella, una aspirante a Dios, no eterno.

1.11) La Muerte de una Estrella: Un Final Espectacular

La muerte de una estrella es un evento cósmico de gran magnitud y belleza, y la forma en que ocurre depende en gran medida de la masa inicial de la estrella.

El Ciclo de Vida de una Estrella

Antes de hablar de su muerte, es importante recordar brevemente cómo nace y vive una estrella. Las estrellas nacen a partir de grandes nubes de gas y polvo que colapsan por su propia gravedad. En el núcleo de estas protoestrellas, la presión y la temperatura son tan altas que se inician reacciones de fusión nuclear, convirtiendo el hidrógeno en helio y liberando enormes cantidades de energía. Esta energía es la que hace que las estrellas brillen durante miles de millones de años.

Diferentes Fases Estelares

Una vez que el hidrógeno en el núcleo se agota, la estrella comienza a morir. El destino final de una estrella depende principalmente de su masa:

Estrellas de baja masa: Estrellas como nuestro Sol, al agotar su combustible, se expanden convirtiéndose en gigantes rojas. Posteriormente, expulsan sus capas exteriores formando una nebulosa planetaria, mientras que su núcleo se contrae hasta convertirse en una enana blanca. Una enana blanca es un objeto extremadamente denso, del tamaño de la Tierra, que se enfriará lentamente durante billones de años.

Estrellas de masa intermedia: Estas estrellas experimentan un proceso similar a las de baja masa, pero pueden fusionar elementos más pesados en su núcleo antes de colapsar y formar una enana blanca.

Estrellas masivas: Las estrellas más masivas tienen un final mucho más espectacular. Al agotar su combustible, experimentan una explosión cataclísmica conocida como supernova. Durante una supernova, la estrella libera una inmensa cantidad de energía y expulsa al espacio grandes cantidades de material, creando elementos más pesados que el hierro. El núcleo de la estrella colapsa, formando una estrella de neutrones o, en los casos más extremos, un agujero negro.

¿Por qué mueren las estrellas?

La muerte de una estrella se debe al agotamiento del combustible nuclear en su núcleo. A medida que la estrella fusiona elementos más pesados, la energía liberada disminuye y la estrella se vuelve inestable. La gravedad comienza a ganar la partida, y el núcleo colapsa. Este colapso puede desencadenar una explosión o llevar a la formación de un objeto extremadamente denso.

En resumen, la muerte de una estrella es un evento fascinante que marca el final de una vida estelar y el comienzo de otra. Los restos de una estrella muerta pueden dar

origen a nuevos sistemas planetarios o incluso a agujeros negros, enriqueciendo el universo con elementos pesados y contribuyendo a la formación de nuevas generaciones de estrellas.

1.12) La Muerte de un Agujero Negro: Un Enigma Cosmológico

La pregunta sobre cómo muere un agujero negro es una de las más intrigantes y desafiantes en la astrofísica moderna. Durante mucho tiempo se creyó que los agujeros negros eran entidades eternas, sumideros cósmicos que tragaban todo lo que se acercaba a ellos sin posibilidad de escape. Sin embargo, las investigaciones más recientes, especialmente las contribuciones del físico Stephen Hawking, han revelado una faceta más compleja y sorprendente de estos objetos.

La Radiación de Hawking: La Evaporación de los Agujeros Negros

Hawking propuso que los agujeros negros no son completamente negros, sino que emiten una radiación conocida como radiación de Hawking. Esta radiación se produce debido a efectos cuánticos cerca del horizonte de sucesos del agujero negro. En esencia, pares de partículas y antipartículas se crean continuamente en el vacío del espacio. Normalmente, estas partículas se aniquilan mutuamente, pero cerca del horizonte de sucesos, una de las partículas puede caer dentro del agujero negro mientras que la otra escapa, llevando consigo energía. Este proceso hace que el agujero negro pierda masa gradualmente.

Cuanto más pequeño es un agujero negro, más rápido se evapora. Los agujeros negros supermasivos, como los que se encuentran en los centros de las galaxias, tardarían trillones de años en evaporarse completamente. Sin embargo, los agujeros negros más pequeños, formados por el colapso de estrellas, podrían evaporarse en escalas de tiempo mucho más cortas.

El Destino Final: Una Explosión de Energía

Cuando un agujero negro se evapora completamente, se produce una explosión de energía. Toda la masa del agujero negro se convierte en una ráfaga de radiación gamma y otras partículas. Este evento sería extremadamente energético y podría ser detectable desde grandes distancias.

Factores que Afectan la Vida de un Agujero Negro

La tasa a la que un agujero negro se evapora depende de varios factores:

Masa: Los agujeros negros más pequeños se evaporan más rápidamente que los grandes.

Rotación: Los agujeros negros en rotación pueden evaporarse a un ritmo diferente que los que no rotan.

Carga eléctrica: La carga eléctrica de un agujero negro también puede afectar su tasa de evaporación.

Preguntas Abiertas

A pesar de los avances en nuestra comprensión de los agujeros negros, aún quedan muchas preguntas sin respuesta:

¿Qué sucede con la información que cae dentro de un agujero negro? El problema de la información de los agujeros negros es uno de los grandes misterios de la física.

¿Cuál es la naturaleza exacta de la radiación de Hawking? Aunque la radiación de Hawking ha sido ampliamente aceptada, aún no se ha observado experimentalmente.

¿Existen otras formas en que los agujeros negros pueden perder masa? Además de la radiación de Hawking, podrían existir otros mecanismos que contribuyan a la evaporación de los agujeros negros.

En conclusión, la muerte de un agujero negro es un proceso gradual y complejo que involucra la física cuántica y la relatividad general. Aunque aún quedan muchos misterios por resolver, la investigación en este campo continúa avanzando a un ritmo acelerado.

1.13) Dios existe o existió?

Si determinamos a la primera partícula más fundamental que existió, como un Dios, entonces sí existió. Ahora, como hemos visto en este recorrido científico por el Universo, no existe una clase de algo, sin que de esta clase hayan muchos, es decir, hay muchos animales, hay muchos planetas, hay muchas estrellas, hay muchos agujeros negros (al menos uno supermasivo en cada centro de cada galaxia, y muchos más circundando las galaxias). Entonces, cualquiera de los cuerpos estelares, pueden considerarse un Dios. De esto sacamos que no hay evidencia de que exista una especie que tenga un sólo integrante, es decir, que de Diones, hay muchos también (si usamos la ciencia).

English Version

2.1) God no longer exists (as a God)!

Introduction

This book is not about refuting the existence of a God, but about verifying it and knowing that like everything we have seen in the Universe, a God also dies, God no longer exists!

The short answer is: Nothing in the Universe is eternal, even when time is relative, and even the Black Holes are one of the celestial objects in the Universe, they are also degraded by Hawking radiation, discovered by scientist Stephen Hawking. . That is to say, not even a God escapes Universal transformation. But what you will read next is interesting.

2.2) First of all, what kind of celestial bodies have we found in the Universe?

Stars, planets, moons, asteroids, comets, brown dwarfs, nebulae, galaxies, star clusters, black holes, supernovae, exoplanets.

Stars: They are the fundamental blocks of the universe. They are gigantic spheres of incandescent gas that emit light and energy due to nuclear reactions in their core. Stars come in all sizes and colors, from small, cold red dwarfs to colossal, extremely hot supergiants. Their life cycle varies from millions to billions of years, and their final fate depends on their mass.

Planets: They are celestial bodies smaller than stars, which orbit around them. They are classified into two large groups: rocky and gaseous. Rocky ones, like Earth and Mars, have a solid surface and are denser. Gaseous ones, like Jupiter and Saturn, are composed mainly of gases and are much larger.

Natural satellites: They are celestial bodies that orbit around a planet. Our Moon is the closest example, but many other planets have multiple satellites. These bodies can be of different sizes and compositions, from small rocks to icy worlds.

Asteroids: They are rocky or metallic objects of irregular shape that orbit mainly in the asteroid belt between Mars and Jupiter. They are the "remnants" of the formation of the Solar System and can vary in size from small rocks to bodies hundreds of kilometers in diameter.

Comets: They are celestial bodies composed mainly of ice, dust and rocks. When they approach the Sun, the ice sublimates, forming a characteristic tail. Comets are considered the "dirty snowballs" of space and are believed to contain primordial material from the formation of the Solar System.

2.3) Second, what type of living beings have we found in the Universe?

Animals: mammals, birds, reptiles, amphibians, fish, insects, arachnids, crustaceans, mollusks, etc.

Plants: trees, shrubs, herbs, flowers, mosses, ferns, algae, etc.

Fungi: yeasts, molds, mushrooms, truffles, etc.

Moneras: bacteria, cyanobacteria (blue-green algae), etc.

Protists: protozoa, unicellular algae, etc.

To date, we have found no evidence of extraterrestrial life.

Despite decades of searching and impressive technological advances, all life forms we know of are found on Earth. Scientists have explored planets, moons and other

celestial bodies in our solar system and beyond, using space probes, telescopes and other instruments, but have not detected unequivocal signs of life.

Why is it so difficult to find extraterrestrial life?

The vastness of the universe: The universe is vast and the probability of habitable planets existing in the habitable zone of other stars is high. However, interstellar distances are enormous, making exploration and communication extremely difficult.

The diversity of life: We do not know with certainty how life originated on Earth and whether the processes that gave rise to it are common on other planets. Extraterrestrial life could be very different from what we know, making it difficult to detect.

Technological Limitations: Although our technology has advanced greatly, we are still limited by distance and the ability of our instruments to detect signs of life at great distances.

What are we looking for?

Scientists look for biosignatures, that is, indicators of life that can be detected from a distance. These may include:

Organic Molecules: Carbon-based compounds that are essential for life as we know it.

Atmospheric gases: The presence of certain gases in a planet's atmosphere, such as oxygen or methane, could indicate the presence of life.

Radio signals: The search for extraterrestrial intelligence (SETI) focuses on detecting artificial radio signals that could be emitted by advanced civilizations.

Despite the difficulties, the search for extraterrestrial life continues. Scientists are developing new technologies and exploring new worlds in search of answers to one of humanity's most fundamental questions: Are we alone in the universe?

It is important to note that the absence of evidence is not evidence of absence. It's possible that extraterrestrial life exists, but we simply haven't been able to detect it yet.

2.4) Third, what types of inert bodies have we found in the Universe?

Rocks: Granite, basalt, limestone, slate, etc.

Metals: Iron, copper, gold, silver, aluminum, etc.

Non-metals: Carbon, sulfur, phosphorus, silicon, etc.

Chemical compounds: Water, carbon dioxide, salt, sugar, etc.

Artificial materials: Plastic, glass, ceramics, concrete, etc.

The universe is filled with an astonishing variety of inert bodies, from the smallest grains of dust to the most colossal structures we can imagine. Below I detail some of the most common types:

Primary Celestial Bodies

- Asteroids: They are irregularly shaped rocky or metallic objects that mainly orbit the Sun. They are found in large quantities in the asteroid belt between Mars and Jupiter, and can vary in size from small rocks to bodies hundreds of kilometers in diameter.
- Comets: These celestial bodies are mainly composed of ice, dust and rocks. As it approaches the Sun, the ice sublimates, forming a characteristic tail. Comets are considered the "dirty snowballs" of space and are believed to contain primordial material from the formation of the Solar System.
- Meteoroids: These are fragments of comets or asteroids that break off from these larger bodies. When a meteoroid enters the Earth's atmosphere, it is

heated by friction and becomes a meteor (shooting star). If it reaches the Earth's surface without completely disintegrating, it is called a meteorite.

Star Remnants

- White dwarfs: They are the residual cores of low-mass stars, like our Sun, after they have exhausted their nuclear fuel. They are extremely dense and hot.
- Neutron stars: These are the extremely dense remains of massive stars that have exploded in supernovae. They are so dense that a teaspoon of material from a neutron star would weigh billions of tons.
- Black holes: These are regions of spacetime where gravity is so intense that nothing, not even light, can escape. They are formed from the gravitational collapse of very massive stars or from the accumulation of matter in the center of galaxies.

Clouds and Nebulae

- Molecular clouds: These are vast regions of space composed primarily of molecular hydrogen and helium, with small amounts of other elements. They are the regions where new stars form.
- Planetary nebulae: They are the outer envelopes ejected by low and medium mass stars at the end of their lives. These envelopes glow due to ultraviolet radiation emitted by the central star.
- Supernovas: These are extremely bright stellar explosions that mark the end of the life of a massive star. Supernovae release a huge amount of energy and heavy elements into space.

Dark Matter

- Dark matter: It is a form of matter that does not emit or absorb light, so it cannot be detected directly. However, its presence is inferred by its

gravitational effects on visible matter. Dark matter is believed to make up most of the matter in the universe.

Dark Energy

- Dark energy: It is a form of energy that causes the acceleration of the expansion of the universe. Although its exact nature is unknown, it is believed to constitute the majority of the energy in the universe.

2.5) Fourth, what types of subatomic particles have we found in the Universe?

The universe, at its most fundamental essence, is made up of subatomic particles. These particles are much smaller than atoms and form the basic building blocks of all matter we know.

General Classification

Although the list of subatomic particles is extensive and continues to grow as we advance our understanding of the universe, we can classify them into large groups:

Fermions: They are the particles that make up matter. They are divided into:

Quarks: Quarks are the fundamental constituents of protons and neutrons. Some of the best-known quarks are up, down, charm, strange, top and bottom.

Leptons: Leptons include the electron, muon, tau and their corresponding neutrinos. Electrons are those that orbit around the atomic nucleus.

Bosons: They are the particles that mediate interactions between particles of matter. Some important bosons are:

Photon: It is the carrier of the electromagnetic force, responsible for light and radio waves.

Gluon: Mediates the strong interaction, which holds the quarks together within the protons and neutrons.

W and Z bosons: Mediate the weak interaction, responsible for certain types of radioactive decay.

Higgs boson: Confers mass to elementary particles.

Standard Model of Particle Physics

The Standard Model is the theory that describes the fundamental particles and the forces that act on them. This theory has been widely confirmed by experiments and provides us with a very detailed view of the universe at the subatomic level. However, the Standard Model does not explain everything, and scientists continue to search for new particles and theories to better understand the nature of reality.

Beyond the Standard Model

There are many unanswered questions in particle physics, and scientists are exploring theories beyond the Standard Model. Some of these theories postulate the existence of supersymmetric particles, extra dimensions, and other exotic entities.

In short, the universe is made up of a wide variety of subatomic particles that interact with each other in complex ways. Although we have made significant progress in our understanding of these particles, there is still much to discover.

2.6) Fifth, what is gravity, according to Albert Einstein?

Gravity According to Albert Einstein: A Curvature of Space-Time

Albert Einstein revolutionized our understanding of gravity with his General Theory of Relativity. Unlike Isaac Newton's vision, which described gravity as a force that attracts objects to each other, Einstein proposed a much more radical idea: gravity is a manifestation of the curvature of space-time.

What does this mean?

Imagine space-time as an elastic fabric. A massive object, such as a star or planet, deforms this fabric, creating a kind of hole. Smaller objects, moving in this warped fabric, follow the curvature of space-time, which we perceive as the force of gravity.

To understand it better, think about the following:

Gravity is not a force: According to Einstein, gravity is not a force that acts at a distance, as Newton described it. Instead, it is a consequence of the geometry of space-time.

Massive objects curve space-time: The more massive an object is, the greater the curvature it produces in space-time.

Objects follow the curvature of space-time: Objects move along geodesics, which are the shortest paths in a curved space. In the case of gravity, geodesics are the orbits that the planets follow around the Sun.

Comparison with Newton's Theory

Newton's theory is an excellent approximation for describing gravity in most everyday situations. However, when it comes to very massive objects or speeds close to the speed of light, Newton's theory fails. Einstein's theory of general relativity, on the other hand, is a more complete and precise theory that can explain phenomena such as the precession of Mercury's perihelion and the bending of light by the Sun.

Implications of Einstein's Theory

Einstein's theory of general relativity has had a profound impact on our understanding of the universe. Some of its most important implications are:

Black holes: These are regions of space-time where gravity is so intense that nothing, not even light, can escape.

2.7) Sixth, what is time and space, according to Albert Einstein?

Time and Space According to Albert Einstein: A New View of the Universe

Albert Einstein revolutionized our understanding of the universe with his theories of relativity. One of the most radical ideas he introduced was the conception of space-time.

Space-Time: A Unique Fabric

Before Einstein, space and time were considered absolute and independent entities. Space was a static stage where events occurred, and time passed uniformly for all observers. However, Einstein showed that this view was incomplete.

According to Einstein's theory of special relativity:

Space and time are intertwined: They are not separate entities, but rather form a single continuum called space-time.

The speed of light is constant: The speed of light in a vacuum is always the same, regardless of the movement of the light source or the observer. This universal constant plays a fundamental role in relativity.

The relativity of simultaneity: Two events that are simultaneous for one observer may not be simultaneous for another observer moving at a different speed. This means that simultaneity is relative to the observer's state of motion.

Time dilation: Time does not pass in the same way for all observers. To an observer in motion, time appears to pass more slowly than to an observer at rest. This effect is known as time dilation.

Length contraction: The lengths of moving objects appear to contract in the direction of motion compared to their length at rest.

General Relativity and Gravity

Einstein's theory of general relativity went even further, describing gravity as a curvature of space-time caused by the presence of mass and energy. Massive objects, such as stars and planets, warp space-time around them, and this curvature is what we perceive as gravity.

In short, Einstein's view of space and time is radically different from the classical conception. Space-time is a dynamic, flexible fabric that can be curved and distorted by matter and energy. The implications of this theory are profound and have had an impact on many areas of physics, from cosmology to particle physics.

Consequences of the Theory of Relativity:

GPS: Global positioning systems (GPS) rely on the theory of relativity to function accurately, as GPS satellites experience time dilation due to their high speed and lower gravity in space.

Black holes: The theory of general relativity predicts the existence of black holes, regions of space-time where gravity is so strong that nothing, not even light, can escape.

Gravitational waves: General relativity theory predicts the existence of gravitational waves, ripples in space-time caused by violent events such as colliding black holes. These waves were detected for the first time in 2015.

Einstein's theory of relativity has changed the way we understand the universe and opened up exciting new lines of research in physics.

In other words:

Time and space are not absolute, but relative. This means that the way we experience time and space depends on our movement and gravity.

Space-time: Einstein united space and time into a single concept, space-time. This is like a flexible tissue, which can bend and stretch due to the presence of mass and energy.

Time dilation: Time does not pass the same for everyone. For an object that is moving at high speed or that is close to a massive object, time passes more slowly compared to an object that is at rest or far from a gravitational source. This is as if time is "stretched" under these conditions.

Length contraction: Distances are also affected by speed. A moving object contracts in the direction of its motion compared to an object at rest. That is, objects become shorter when they move very quickly.

The speed of light is constant: One of Einstein's most important ideas is that the speed of light is always the same, regardless of the speed of the light source or the observer. This idea is fundamental to understanding relativity.

Curvature of space-time: Gravity is not a force, but a curvature of space-time caused by the presence of mass. Massive objects, such as planets and stars, curve space-time around them, and this curvature is what we perceive as gravity.

Implications: Einstein's ideas have profound implications for our understanding of the universe. They explain phenomena such as gravitational lensing, black holes and the expansion of the universe. Furthermore, they have been confirmed by numerous experiments and observations.

In short: Einstein showed us that time and space are much more complex and fascinating than we thought. His theory of relativity revolutionized our understanding of the universe and remains one of the most important scientific theories of all time.

2.8) Seventh, what is the longest living thing in the Universe?

Determining "the oldest" in the universe is a fascinating challenge, as our knowledge of the cosmos is constantly evolving.

Candidates for longest:

The Universe Itself: According to the standard cosmological model, the Big Bang marked the beginning of everything approximately 13.8 billion years ago. Therefore, the universe is, in a sense, the oldest entity we know.

Black holes: Some supermassive black holes are believed to be almost as old as the universe itself. These cosmic giants could have started forming shortly after the Big Bang.

Neutron stars: These extremely dense stars are the remnants of massive stars that have exploded as supernovae. Some could be billions of years old.

Subatomic particles: Particles such as protons and electrons are considered stable and could exist since the beginning of the universe.

The difficulty of the question:

Cosmic Time Scales: The time scales in the universe are so vast that it is difficult for us to fully understand them.

Stellar evolution: Stars are born, evolve and die over billions of years. Determining the exact age of an individual star can be complicated.

Hypothetical objects: There could be objects or processes in the universe that we have not yet discovered and that could be even older.

In summary:

While the universe as a whole is the oldest entity we know of, it is possible that there are individual objects like black holes or neutron stars that are almost as old. The search for the longest living thing in the universe is one of the big questions in astrophysics and will continue to be an area of active research in the coming years.

2.9) Eighth, what is the longest living thing that exists in the Universe that can never die?

In this list we can find candidates for Gods, who as it says in the first paragraph, nothing is immortal so a God is born, lives and dies LIKE EVERYTHING IN THE UNIVERSE.

The short answer is that, according to our current knowledge, there is nothing in the universe that is completely immortal. Everything we know, from subatomic particles to the largest galaxies, is subject to change and, eventually, some kind of end.

However, we can consider some candidates that, by their nature, could exist for extremely long periods:

Fundamental Particles: Particles such as electrons and quarks, which are the building blocks of all matter, are extremely stable and could exist for almost infinite periods of time. However, even these particles could be affected by extreme cosmic phenomena or by still unknown theories of physics.

Black holes: Black holes are extremely dense objects with gravity so strong that nothing, not even light, can escape them. Some theorists suggest that certain types of black holes could slowly evaporate through a process called Hawking radiation, but this process is extremely slow and could take billions of years.

Fundamental constants: The fundamental constants of physics, such as the speed of light and Planck's constant, are fundamental properties of the universe that appear to

be invariant in time and space. Although they are not "things" in the conventional sense, they could be considered eternal aspects of the universe.

Why can't we affirm with certainty the existence of something completely immortal?

Limitations of our knowledge: Our understanding of the universe is still limited. There could be phenomena or dimensions that we are unaware of that could affect the useful life of anything.

Changing nature of the universe: The universe is constantly evolving. Processes such as the expansion of the universe, the formation of stars and the death of galaxies are part of its life cycle. It is possible that even fundamental particles or fundamental constants could be affected by large-scale changes in the universe.

In conclusion, although the idea of something completely immortal is attractive, current scientific evidence does not allow us to affirm with certainty its existence. The nature of the universe is complex and constantly changing, and we will likely never have a definitive answer to this question.

2.10) What is a God for a living being?

It is assumed that something or someone who, on an existential level, surpasses us, we can consider a God. That is, a human could be a God for other living beings, of other species that consider him that way, because he creates impressive things. Thus a Black Hole could be a God of a Galaxy, and the Universe itself could be a God. But in all these cases, the named Gods are not eternal, because nothing is eternal! However, everything is transformed, that is, what was the first atom has already been transformed into something else and other things. If God exists, or existed, the Universe continues its course, just as when any living being or even Stars leaves the existential plane.

Here I leave you an interesting writing about how a Star dies, an aspirant to God, not eternal.

2.11) The Death of a Star: A Spectacular Ending

The death of a star is a cosmic event of great magnitude and beauty, and the way it occurs depends largely on the initial mass of the star.

The Life Cycle of a Star

Before talking about its death, it is important to briefly remember how a star is born and lives. Stars are born from large clouds of gas and dust that collapse under their own gravity. In the core of these protostars, the pressure and temperature are so high that nuclear fusion reactions begin, converting hydrogen into helium and releasing enormous amounts of energy. This energy is what makes stars shine for billions of years.

Different Star Phases

Once the hydrogen in the core is used up, the star begins to die. The final fate of a star depends mainly on its mass:

Low-mass stars: Stars like our Sun, when they exhaust their fuel, expand, becoming red giants. Subsequently, they expel their outer layers, forming a planetary nebula, while their core contracts until it becomes a white dwarf. A white dwarf is an extremely dense object, the size of the Earth, that will slowly cool over billions of years.

Intermediate mass stars: These stars undergo a similar process to low mass stars, but can fuse heavier elements in their core before collapsing and forming a white dwarf.

Massive stars: More massive stars have a much more spectacular end. As they exhaust their fuel, they experience a cataclysmic explosion known as a supernova.

During a supernova, the star releases an immense amount of energy and expels large amounts of material into space, creating elements heavier than iron. The core of the star collapses, forming a neutron star or, in the most extreme cases, a black hole.

Why do stars die?

The death of a star is due to the exhaustion of nuclear fuel in its core. As the star fuses heavier elements, the energy released decreases and the star becomes unstable. Gravity begins to win the game, and the core collapses. This collapse can trigger an explosion or lead to the formation of an extremely dense object.

In short, the death of a star is a fascinating event that marks the end of one stellar life and the beginning of another. The remains of a dead star can give rise to new planetary systems or even black holes, enriching the universe with heavy elements and contributing to the formation of new generations of stars.

2.12) The Death of a Black Hole: A Cosmological Enigma

The question of how a black hole dies is one of the most intriguing and challenging questions in modern astrophysics. For a long time, black holes were believed to be eternal entities, cosmic sinkholes that swallowed everything that came close to them with no possibility of escape. However, more recent research, especially the contributions of physicist Stephen Hawking, has revealed a more complex and surprising facet of these objects.

Hawking Radiation: The Evaporation of Black Holes

Hawking proposed that black holes are not completely black, but instead emit radiation known as Hawking radiation. This radiation occurs due to quantum effects near the black hole's event horizon. In essence, pairs of particles and antiparticles are continually created in the vacuum of space. Normally, these particles annihilate each other, but near the event horizon, one of the particles can fall into the black hole while

the other escapes, taking energy with it. This process causes the black hole to gradually lose mass.

The smaller a black hole is, the faster it evaporates. Supermassive black holes, like those found at the centers of galaxies, would take trillions of years to completely evaporate. However, smaller black holes, formed by collapsing stars, could evaporate on much shorter time scales.

The Final Destination: An Energy Explosion

When a black hole completely evaporates, an explosion of energy occurs. All of the black hole's mass is converted into a burst of gamma radiation and other particles. This event would be extremely energetic and could be detectable from great distances.

Factors Affecting the Life of a Black Hole

The rate at which a black hole evaporates depends on several factors:

Mass: Smaller black holes evaporate faster than larger ones.

Rotation: Rotating black holes can evaporate at a different rate than non-rotating ones.

Electrical charge: The electrical charge of a black hole can also affect its evaporation rate.

Open Questions

Despite advances in our understanding of black holes, many questions remain unanswered:

What happens to information that falls into a black hole? The information problem of black holes is one of the great mysteries of physics.

What is the exact nature of Hawking radiation? Although Hawking radiation has been widely accepted, it has not yet been observed experimentally.

Are there other ways black holes can lose mass? In addition to Hawking radiation, there could be other mechanisms that contribute to the evaporation of black holes.

In conclusion, the death of a black hole is a gradual and complex process that involves quantum physics and general relativity. Although many mysteries still remain to be solved, research in this field continues to advance at a rapid pace.

2.13) Does God exist or did he exist?

If we determine the first most fundamental particle that existed, as a God, then it did exist. Now, as we have seen in this scientific tour of the Universe, there is no kind of something without there being many of this kind, that is, there are many animals, there are many planets, there are many stars, there are many black holes (at least one supermassive one in each center of each galaxy, and many more surrounding the galaxies). So, any of the stellar bodies can be considered a God. From this we conclude that there is no evidence that there is a species that has only one member, that is, that there are many Gods as well (if we use science).