

Preparatoria Del Valle



“Eco del valle: Un Proyecto por la tierra”

Mi mundo, una nueva oportunidad.

Integrantes de equipo:

Díaz Cárdenas Cielo,

Rivas Cayeros Sarah Stephany,

Parra Chávez Abril Yael.

Asesor: Francisco Daniel Gonzales Amparo

Fecha: 22/11/2022

Planteamiento del problema

Hay tres teorías que son las más famosas (Teoría del Big Bang) En ella menciona que el planeta posiblemente se formó hace unos 10 mil o 15 mil millones de años, como consecuencia de una gigantesca explosión producida a partir de un átomo primigenio que era aún más pequeño que la cabeza de un alfiler. Rápidamente después de la gran explosión, se estima que se originaron protones, neutrones, electrones y fotones, los cuales se encontraban a bastante altas temperaturas. La inflación forma parte del modelo cosmológico de consenso, aunque diversos teóricos, el más conocido es Roger Penrose, dudan de ella. Una sobreaceleración brevísima de la expansión de todo el mundo en los primeros instantes de la gran explosión (big bang). La inflación forma parte del modelo cosmológico de consenso, aunque diversos teóricos, el más conocido es Roger Penrose, dudan de ella. La Tierra se conformó por la colisión y fusión de pequeños fragmentos de roca más pequeños se llaman como planetesimales (objeto sólido que nace a lo largo de el proceso de almacenamiento de planetas) dichos tienen que estar distribuidos de una forma subjetivamente homogénea empero aquello ha cambiado. La tierra se ha ido calentando por la desintegración radiactiva por la presión que iba incrementando en su interior y, además, por el constante bombardeo de partículas provenientes del cosmos. Aquello llevó a la fusión del hierro que como líquido más pesado se hundió en el interior de la tierra y conformó un núcleo terrestre, tras el enfriamiento de la corteza terrestre aparecieron los primeros continentes. La tierra se conforma de 70% agua 30% extensión de la tierra. Su aspecto presente es el resultado de alteraciones permanentes de las que son causantes diversas fuerzas internas (endógenas) como externas (exógenas).

cuerdas:

la teoría de cuerdas es finita no explota no colapsa sobre ella por esa razón creemos en ella, la mayor parte de las demás teorías colapsan, explotan sin embargo esta no. Pitágoras lo explico de la siguiente forma si estiras una cuerda de lira obtienes una nota si estiras otra obtienes otra y después pensó wow las matemáticas de la canción es suficiente para describir todo lo cual poseemos a nuestro entorno. Entonces, ¿qué predice la teoría de cuerdas que veremos? O para decirlo de otra forma, las cuerdas de la teoría de cuerdas y, al igual que las cuerdas de un instrumento musical, si pones algo de energía en ellas, vibran. De esta forma que la teoría de cuerdas da una probabilidad tentadora: una especificación para la extensa variedad que vemos en el Cosmos, a partir de las colisiones de estrellas hasta las colisiones de átomos. Muchos nos preguntamos cómo se creó el universo miramos hacia el cielo y nos preguntamos cómo es que las estrellas llegaron ahí muchos físicos se han pensado lo mismo tenemos muchas preguntas de cómo es que una esfera gigante de aproximadamente de mil toneladas está flotando en algo al que le llamamos universo muchas personas creen en las teorías muchas otras no creen que sea posible explicarlo por que no estábamos presentes en el momento en el que ocurrió como cuando se creó la vida hay varias teorías sobre ello por ejemplo la teoría de Adán y Eva dios crea a Eva y Adán y están

en el jardín de edén dios les dice pueden tomar todo lo que quieran menos las manzanas del árbol del conocimiento del bien y el mal ya que al comer el fruto morirían.

Justificación

La intención de esta investigación es dar a conocer o informarse más de nuestra procedencia, ya que nos ayudará a desarrollar un fuerte conocimiento del origen de la humanidad y en si es comprender a la naturaleza de la manera más adecuada . De esta manera, comprenderemos nuestro propio planeta, su atmósfera, su geología e incluso el surgimiento de la vida. En nuestro día a día, nos encontramos con innumerables desarrollos tecnológicos surgidos del estudio del Universo. El desarrollo del estudio del Universo ha sido vital e importante para nuestra evolución histórica, y con estos se han hecho aportaciones importantes, el cual, el más relevante es el anteriormente mencionado, el desarrollo tecnológico, al igual que han hecho experimentos a través de esto, como el lanzar sondas a través del espacio. A habido importantes acontecimientos como que en 1969, un grupo de norteamericanos llegó a la Luna, colocaron sobre su superficie una placa; lo cual dió un gran avance en el ámbito del conocimiento y exploración del Cosmos. Metas después de estos descubrimientos, llevan al intento de la colonización de otros planetas, en este y otros sistemas solares, requieren de gran conocimiento de nuestro universo en general, y de gran inversión en el estudio del Universo. Para el entendimiento de la formación de la tierra y suelo, debemos comprender sus conceptos de propiedades físicas, químicas y biológicas. Todo esto es muy importante para nosotros, ya que evade muchos temas. En la microfauna del suelo, mejoran sus condiciones, como señalan en este caso las propiedades biológicas, aceleran la descomposición y mineralización de la materia orgánica. La materia orgánica está formada por los procedentes de seres anteriormente vivos que tenía en su organismo. Por otra parte, en las propiedades químicas, señala que en el caso del suelo, se encuentran los cationes ácidos, como el hidrógeno y aluminio; y los cationes básicos, estos son el calcio, magnesio, potasio y sodio. Y hay que resaltar que en el porcentaje de saturación de bases en el suelo, se encuentran los cationes básicos, estos ocupan posiciones en los coloides de esta misma. Y en el caso de las propiedades físicas del suelo, está la proporción de componentes orgánicos, en esto viene la arena, limo y arcilla. Señalando se refiere a la textura del suelo, la cual, es una proporción importante que influye como factor de fertilidad y la retención de agua, aire, drenaje, materiales orgánicos, entre otras. En el sentido de las propiedades del agua; el lado biológico, se transportan y disuelven sustancias como en suspensión coloidal. Tenemos en cuenta que el agua abarca la mayor parte de nuestros alimentos, pueden llegar a ser hasta un 97% de ellos; primordialmente en las frutas y verduras. Por parte de las físico químicas, se encuentran los puntos de congelamiento y ebullición, que son los utilizados para medir la temperatura; en la escala Celsius, 0° es el punto de congelamiento del agua, y 100° es el de ebullición. Retomando los beneficios del conocimiento de lo que ocurre en nuestro planeta, temas como el desgaste de la tierra que la forma del terreno sufre cambios constantes debido a este desgaste producidos por el agua, hielo y viento; tres elementos de gran abundancia.

Este proceso del desgaste, por parte de la naturaleza, se le llama erosión; su proceso es lento pero algunos tipos de rocas o piedras, como la caliza, se desgastan con mayor velocidad que las rocas duras, como el bien conocido granito, aunque las más beneficiadas o más protegidas son las rocas cubiertas por vegetación. Algunos ejemplos para darnos una idea de lo que consiste el desgaste en el terreno, es el de las rocas calizas del Cañón del Bryce, en Estados Unidos; estos se desgastan de tal forma que tienen gran semejanza a castillos de piedra, este caso ocurrió a gracias de miles de años de lluvias, corrientes, glaciares y deshielos erosionaron las rocas hasta dar su forma actual. La erosión eólica es común en regiones secas, es en el caso de desiertos, por la poca vegetación para la protección de las rocas, para esto, el viento arroja granos cortantes de arena contra las rocas que las van tallando en forma de columnas y arcos. Por parte del clima, como sabemos, el sol es el que crea el clima en la tierra, al igual que controla el ciclo hídrico y las corrientes oceánicas de todo el mundo, así mismo, a los vientos, el ciclo hídrico. Las corrientes hacen que el calor y agua circulen por la tierra y creen los climas. Como anteriormente mencionado, los vientos influyen en el clima, y de estos existen tres tipos de vientos que circulan por la tierra; los alisios, estos soplan hacia en Ecuador; los vientos polares; y los occidentales, que soplan desde el oeste. Diversas problemáticas en nuestro ambiente han surgido gracias a la ignorancia del ser humano sobre su planeta, la actividad humana está cambiando el equilibrio natural de la tierra, esto se basa en el clima primordialmente, al igual que el consumo de recursos terrestres y destruyen los hábitats naturales.

Objetivos

- identificar la importancia de nuestro planeta
- dar a conocer cómo se creó nuestro planeta
- que la gente haga conciencia para cuidar nuestro planeta
- explicar la teoría del big bang, cuerdas y la creación de la humanidad
- explicar las propiedades físicas, químicas y biológicas

Antecedentes

En 1948, el físico George Anthony Gamow (1904-1968) postuló la teoría más aceptada: el Big Bang. En ella menciona que el mundo probablemente se conformó hace unos 10 mil o 15 mil millones de años, como resultado de una enorme detonación producida desde un átomo primitivo que era todavía más diminuto que la cabeza de un alfiler. Velozmente luego de la enorme detonación, se considera que se originaron protones, neutrones, electrones y fotones, los cuales se encontraban a bastante altas temperaturas. Estas partículas, al unirse formaron átomos de helio e hidrógeno, los primeros recursos que constituyeron la materia. En el transcurso de la expansión se fueron desencadenando las reacciones para crear las primeras estrellas, planetas, galaxias, y todo aquello que hoy conocemos como universo. La inflación forma parte del modelo cosmológico de acuerdo, aunque varios teóricos, el más popular es Roger Penrose, dudan de ella. Los físicos creen que antes de que el Big Bang empezará a

expandirse existió otra fase más explosiva que precedió a ese universo que estaba a punto de florecer, ellos le llaman la inflamación cósmica y afirman que duró menos de una billonésima de segundo. La inflación cósmica fue introducida hace 30 años por Alan H. Guth (entonces postdoc en el SLAC, Stanford Linear Accelerator Center). Una sobreaceleración brevísima de la extensión del mundo en los primeros momentos de la enorme detonación (big bang). La inflación forma parte del modelo cosmológico de acuerdo, aunque varios teóricos, el más popular es Roger Penrose, dudan de ella. La Tierra se formó por la colisión y fusión de pequeños fragmentos de piedra más pequeños se denominan como planetesimales (objeto sólido que surge durante el proceso de acumulación de planetas) estos deben estar distribuidos de una manera relativamente homogénea pero eso cambió. La tierra se fue calentando por la desintegración radiactiva por la presión que iba aumentando en su interior y, además, por el constante bombardeo de partículas provenientes del universo. Eso llevó a la fusión del hierro que como líquido más pesado se hundió en el centro de la tierra y formó un núcleo terrestre, tras el enfriamiento de la corteza terrestre aparecieron los primeros continentes. La tierra se conforma de 70% agua 30% superficie terrestre. Su aspecto actual es el resultado de alteraciones permanentes de las que son responsables distintas fuerzas internas (endógenas) como externas (exógenas). Fuerzas endógenas: estas son las que forman y moldean el relieve de la tierra, se puede clasificar en fuerzas sísmicas y volcánicas. Fuerzas exógenas: acumulación por deposición de todos aquellos materiales alterados y transportados previamente. En términos prácticos e inmediatos, conocer el origen, evolución, estructura y condiciones actuales de los planetas del Sistema, cometas, campos magnéticos, flujos de partículas y otros, nos permite conocer mejor nuestro propio planeta, su atmósfera, su geología e incluso el surgimiento de la vida. Los elementos y los compuestos son sustancias que forman parte de las transformaciones químicas. Necesitamos conocer sus propiedades físicas, que pueden ser observadas sin cambios en su identidad y las propiedades químicas, que sólo pueden ser demostradas mediante cambios químicos. Por otra parte, desde que los humanos existimos hemos mirado las estrellas y nos hemos preguntado cómo llegaron allí y qué hay más allá de ellas. Los científicos a lo largo de un largo tiempo estuvieron buscando una teoría sencilla que explique cómo funciona el Cosmos. Una teoría enteramente. Muchas teorías fueron probadas y hasta ahora ni una no ha logrado describir enteramente lo que vemos en nuestro Cosmos. Pero hay una idea particularmente atractiva que algunos físicos teóricos piensan que podría ser la correcta: la teoría de cuerdas. La teoría de cuerdas es finita no explota no colapsa sobre ella misma por eso creemos en ella, la mayoría de las otras teorías colapsan, explotan pero esta no. La Teoría de la relatividad de Albert Einstein funciona perfectamente bien para explicar cómo se mueven las galaxias y las estrellas pero no al momento de explicar el comportamiento de las partículas subatómicas. Hace 2000 años Pitágoras se hizo la misma pregunta el gran matemático griego pensó que debe haber un inicio unificador, un paradigma por el que hacer el resumen de la amplia construcción que vemos a nuestro entorno en el Mundo que conocemos. Pitágoras lo explicó de la siguiente manera si estiras una cuerda de lira obtienes una nota si estiras otra obtienes otra y luego pensó wow las

matemáticas de la música es suficiente para explicar todo lo que tenemos a nuestro alrededor. Y recientemente a los físicos se les ocurrió una idea basada en la idea pitagórica de la música. El primer puerto de escala podría ser un acelerador de partículas como el Enorme Colisionador de Hadrones en el CERN, donde las partículas diminutas se rompen en pedazos en colisiones de alta energía y después se estudian detalladamente. Dichos experimentos son la mejor forma de probar teorías respecto a cómo funciona el Mundo. Entonces, ¿qué predice la teoría de cuerdas que veremos? Ahora creemos que todos aquellos centenares de partículas subatómicas que obtenemos rompiendo protones en el Enorme Colisionador de Hadrones no son más que notas musicales como creía Pitágoras. "Si tuviéramos un súper microscopio y pudiéramos ver en un electrón, ¿qué veríamos? Una banda flexible. Una banda flexible vibratoria". No desea mencionar una banda flexible real, sino más bien algo parecido a una banda flexible. O para decirlo de otra forma, las cuerdas de la teoría de cuerdas y, al igual que las cuerdas de una herramienta musical, si pones algo de energía en ellas, vibran. "Si vibra de una forma, lo llamamos electrón, si vibra de otra forma, se denomina neutrino. Si vibra de otra forma, se denomina quark, empero es la misma banda flexible". Así que la teoría de cuerdas ofrece una posibilidad tentadora: una explicación para la gran variedad que vemos en el Universo, desde las colisiones de estrellas hasta las colisiones de átomos. Por supuesto, la teoría de cuerdas es solo eso, una teoría, o una hipótesis, para ser más exactos. Los científicos no pueden decir con precisión cuánto tiempo hace que aparecieron las primeras formas de vida en la Tierra, pero es probable que surgieran espontáneamente de las diversas sustancias químicas que se encuentran en los océanos primitivos. Existe una estrecha relación entre la formación de estas primeras formas de vida y las condiciones ambientales presentes en la Tierra hace miles de millones de años. Se ha demostrado la imposibilidad de la generación espontánea, esta consiste en la hipótesis sobre el origen de la vida que indica que ciertas formas de vida surgen de manera espontánea a partir de manera orgánica, inorgánica, o de ambas. La deducción es que los seres vivos han debido tener su origen en el pasado del mismo modo que ahora, ya sea a partir de otro ser vivo. Ya que por muy contraintuitivo que pueda parecer que los seres vivos han tenido su origen en material inerte, o que han evolucionado como especie, es la única conclusión viable. En el catolicismo, Adán y Eva fueron el primer hombre y mujer en la tierra. Fueron creados por Dios en el sexto día de la creación. Según la Biblia y el Corán, Adán fue creado primero, y Dios lo vio solo y decidió que necesitaba un par de costillas humanas. Los primeros hijos de la pareja fueron Caín, Abel y más tarde Seth. Su historia está registrada en el Libro del Génesis. Adán fue creado del polvo en vasijas de barro a imagen y semejanza del Creador, y Dios le dio vida en un solo soplo: la efusión del Espíritu Santo. Dios demostró su fidelidad y obediencia a Adán y Eva, alimentándose de todos los árboles del jardín excepto uno, llamado el árbol del conocimiento del bien y del mal, y les mostró a Adán y Eva que si comían de su fruto, morirían. . . La serpiente usó este principio para seducir y engañar a Eva. Quien comió del fruto prohibido. Eva lo vio como "un árbol de sabiduría y agradable a la vista" y se lo dio a comer a su marido. Como resultado de esta desobediencia, fueron arrojados del cielo. Dios castigó su exilio con muerte, dolor, vergüenza y trabajo duro. Estas acciones

se llaman pecado original. Los registros bíblicos aún describen las vidas de Adán y Eva fuera del Jardín del Edén. Curiosamente, Adán murió a la edad de 930 años. Dios colocó el árbol del conocimiento del bien y del mal en el Jardín del Edén para que Adán y Eva pudieran elegir obedecer o desobedecer.

Marco teórico

Teoría del Big-Bang

Hoy en día la Tierra sigue siendo el único cuerpo celeste en el que se sabe fehacientemente que existe vida. La Tierra es el mayor de los planetas interiores y se creó como todos los planetas restantes del Sistema Solar, hace aproximadamente 4.6 miles de millones de años. La Tierra primigenia se formó por la colisión y fusión de fragmentos de rocas más pequeños, de los denominados planetesimales. Por ello, los elementos de la Tierra primigenia debían estar repartidos de un modo relativamente homogéneo, Pero esta homogeneidad debió cambiar: la Tierra se fue calentando por causa de las desintegraciones radiactivas, por la creciente presión en su interior y, además, por el bombardeo de partículas provenientes del Universo. Esto llevó finalmente a la fusión del hierro, que como elemento líquido más pesado se hundió en el centro de la tierra primigenia y formó el núcleo terrestre. Tras el enfriamiento de la corteza terrestre externa aparecieron los primeros continentes. La corteza terrestre. Está formada por un 70% de superficie líquida y un 30% de tierra firme. Su aspecto actual es el resultado provisional de alteraciones permanentes, de las que se consideran responsables distintas fuerzas tanto de tipo interno (endógenas) como externo (exógenas). Entre las fuerzas endógenas se cuentan los procesos tectónicos, de formación de montañas o de la actividad volcánica. Entre las fuerzas exógenas encontramos el agua (en forma de precipitaciones, mares, lagos, ríos), el viento y el hielo móvil. Estos factores provocan distintos procesos de lixiviación (sustancias solubles y cuerpos de tamaño pequeño se desplazan hacia el interior) y sedimentación (acumulación de materiales tras sufrir erosión y haber sido transportados) que llevan a una transformación continua de la superficie terrestre. También la influencia humana (antropógena) deja visibles huellas en la superficie terrestre. Teoría del Big Bang

Existen muchas teorías acerca del origen y la forma que tiene el universo. En 1948, el físico George Anthony Gamow (1904-1968) postuló la teoría más aceptada: el Big Bang. En ella menciona que el universo posiblemente se formó hace unos 10 mil o 15 mil millones de años, como consecuencia de una gigantesca explosión producida a partir de un átomo primigenio que era aún más pequeño que la cabeza de un alfiler. Inmediatamente después de la gran explosión, se cree que se originaron protones, neutrones, electrones y fotones, los cuales se encontraban a muy elevadas temperaturas. Estas partículas, al unirse formaron átomos de helio e hidrógeno, los primeros elementos que constituyeron la materia.

La teoría del Big Bang se sustenta en tres puntos:

El Universo se está expandiendo como resultado de la enorme explosión. Se sabe que el Universo se expande porque las galaxias se están alejando unas de otras. Para

medir su velocidad de alejamiento, los astrónomos se basan en la cantidad de energía que irradian las galaxias. Para ello, utilizan un aparato llamado espectrómetro que descompone la luz a manera de arco iris. Cuando los astros están más lejos de la Tierra, viajan a mayor velocidad y se desplazan hacia el color rojo (efecto Doppler). La abundancia de elementos químicos en el universo es constante; es decir podemos encontrar los mismos elementos (en forma de isótopos) en diferentes astros, aun cuando éstos se encuentren separados por grandes distancias. En 1965, los físicos Penzias y Wilson detectaron que la radiación que llega a la Tierra desde todas partes del universo proviene de una gran explosión que ocurrió hace 10 mil o 15 mil millones de años. El modelo de expansión del universo se basa en que su temperatura disminuye conforme pasa el tiempo, y esto se debe a que los gases se enfrían cuando se expanden. Algunos astrónomos piensan que nuestro universo se colapsará cuando tenga 1039 años de vida; las estrellas se apagarán y poco a poco tendrá menos actividad física.

Teoría de Inflación Cósmica

La inflación cósmica fue introducida hace 30 años por Alan H. Guth (entonces postdoc en el SLAC, Stanford Linear Accelerator Center). Una hiperaceleración brevísima de la expansión del universo en los primeros instantes de la gran explosión (big bang). La inflación forma parte del modelo cosmológico de consenso, aunque muchos teóricos, el más famoso es Roger Penrose, dudan de ella. ¿Se puede verificar encontrar evidencias [pruebas indiscutibles] de la inflación cósmica de forma experimental?

Muchos cosmólogos creen que el satélite Planck de la ESA será capaz de observar señales de la inflación en su estudio del fondo cósmico de microondas. Estas señales permitirán demostrar si la inflación realmente ha existido y cuáles han sido sus características. Los llamados modos B que se supone que podrán ser observados por Planck, aunque su debilidad extrema podría complicar su detección, mostrarán trazas de las ondas gravitatorias producidas durante la inflación; gracias a estas ondas se podrán descubrir los detalles del potencial de energía responsable de la dinámica del inflatón, el campo o partícula responsable de la inflación cósmica. La teoría de la gran explosión asume que el universo inició la flecha del tiempo y la expansión cósmica hace 13 700 millones de años. El universo es más grande de lo necesario para explicar por qué es tan homogéneo y tan isótropo a grandes escalas. La inflación cósmica es la explicación más sencilla: las inhomogeneidades y las anisotropías en los primeros instantes de la gran explosión serían aplanadas por la hiperexpansión del espacio durante la inflación dejando un universo primitivo tan homogéneo e isótropo como el que conocemos hoy en día. La inflación cósmica aparece en todos los libros de texto aunque en la actualidad es una teoría sin verificación del apoyo de evidencia experimental específica. Más aún, tampoco conocemos qué energía inflacionaria (el campo cuántico llamado inflatón) que antigravita es su responsable; para el campo inflacionario la gravedad debe ser repulsiva en lugar de atractiva. El inflatón es un campo escalar (un partícula escalar) como el campo de Higgs (como la partícula de Higgs) responsable de un incremento en el tamaño del universo de 25 órdenes de magnitud ($\times 10^{25}$) durante una millonésima de billonésima de billonésima de segundo

(10–30 s). Un crecimiento tan rápido y tan grande del radio del universo resulta en un universo plano, homogéneo e isótropo similar al observado en la actualidad.

Teoría Cuerdas

"La teoría de cuerdas es finita. No explota, no colapsa sobre sí misma. Por eso creemos en ella. Otras teorías colapsan, explotan, pero la teoría de cuerdas no", le dijo a la BBC el renombrado físico teórico Michio Kaku. Kaku ha pasado décadas lidiando con -e intentando responder- algunas de las preguntas más importantes que existen"¿Qué pasó antes del Big Bang? ¿Hay otros universos? ¿Qué hay al otro lado de la creación? ¿O al otro lado de un agujero negro? ¿Son posibles los agujeros de gusano (o puente de Einstein-Rosen) o las dimensiones más altas? ¿Vivimos en un multiverso?". "Todas esas preguntas no pueden ser respondidas usando nuestra comprensión actual". Cuando el doctor Kaku habla de "nuestra comprensión actual", se refiere a nuestras mejores teorías actuales sobre la forma en que funciona el Universo. En verdad, se contradicen entre sí y, a veces, hasta dan resultados contradictorios. La teoría general de la relatividad de Albert Einstein funciona perfectamente bien para las predicciones sobre los movimientos de las estrellas y las galaxias, pero no funciona cuando se aplica al comportamiento de las partículas subatómicas. Por el contrario, la teoría cuántica es genial con los átomos, pero predice que todo el Universo debería colapsar en un agujero negro, lo que claramente no hace porque todavía estamos aquí. Entonces, ¿encontraremos alguna vez una sola teoría que lo explique todo?" Hace 2.000 años Pitágoras se hizo la misma pregunta. "El gran matemático griego pensó que debería haber un principio unificador, un paradigma por el cual resumir la vasta creación que vemos a nuestro alrededor en el Universo que conocemos". "Cuando pulsamos una cuerda de lira, obtienes una nota. Si tocas otra, obtienes otra nota, y él dijo: '¡Ajá! Las matemáticas de la música son lo suficientemente ricas como para explicar la diversidad de todo lo que vemos a nuestro alrededor'". "Y sólo recientemente se nos ocurrió una nueva idea basada en la idea pitagórica de la música". En otras palabras, la teoría de cuerdas. Entonces, ¿cómo pasamos de las reflexiones musicales de Pitágoras a la física? El primer puerto de escala sería un acelerador de partículas como el Gran Colisionador de Hadrones en el CERN, donde las partículas diminutas se rompen en pedazos en colisiones de alta energía y luego se estudian detalladamente. Estos experimentos son la mejor manera de probar teorías sobre cómo funciona el Universo. Entonces, ¿qué predice la teoría de cuerdas que veremos?" Ahora creemos que todos esos cientos de partículas subatómicas que obtenemos rompiendo protones en el Gran Colisionador de Hadrones no son más que notas musicales como creía Pitágoras. "Si tuviéramos un súper microscopio y pudiéramos mirar en un electrón, ¿qué veríamos? Una banda elástica. Una banda elástica vibratoria". Por supuesto, Kaku no quiere decir una banda elástica real, sino más bien algo parecido a una banda elástica. O para decirlo de otra manera, las cuerdas de la teoría de cuerdas y, al igual que las cuerdas de un instrumento musical, si pones algo de energía en ellas, vibran. "Si vibra de una manera, lo llamamos electrón, si vibra de otra manera, se llama neutrino. Si vibra de otra forma, se llama quark, pero es la misma banda elástica". Distintas vibraciones, diferentes nombres. Así que la teoría

de cuerdas ofrece una posibilidad tentadora: una explicación para la gran variedad que vemos en el Universo, desde las colisiones de estrellas hasta las colisiones de átomos. Por supuesto, la teoría de cuerdas es solo eso, una teoría, o una hipótesis, para ser más exactos. Sus críticos señalan que muchas de sus predicciones son improbables, algo que el propio doctor Kaku reconoce. Sus defensores, sin embargo, la consideran la mejor esperanza de unificar la física. Kaku incluso cree que la teoría de cuerdas podría explicar el misterio que es la materia oscura. La materia oscura, según esta teoría, estaría compuesta de cuerdas que vibran a octavas más altas. "La materia oscura constituye la mayor parte de la materia del Universo. Es invisible y mantiene unidas a las galaxias. Pero, ¿cómo lo demostramos?" Creemos que la materia oscura podría ser la próxima octava de la cuerda. "Si pudieras magnificar todas las partículas que ves alrededor nuestro, veríamos muchas bandas elásticas vibrando a diferentes frecuencias." Pero la banda elástica tiene octavas más altas. Eso creemos que es materia oscura". Si el doctor Kaku tiene razón, la enorme complejidad de todo el Universo podría reducirse a la simple y elegante vibración de cuerdas. "Creo que algo que la gente debería entender es que la física en el nivel fundamental se vuelve cada vez más simple pero también más poderosa cuanto más profundo vamos. "El Universo es más simple de lo que pensábamos".

Adán y Eva

En las religiones abrahámicas, Adán y Eva fueron el primer hombre y la primera mujer que poblaron la Tierra. Fueron creados por Dios en el sexto día de la creación. Según la Biblia y el Corán, Adán fue creado primero, y Dios, al verlo solo, decidió que necesitaba una compañera que fue creada a partir de una costilla del hombre. Los primeros hijos de la pareja fueron Caín, Abel y posteriormente Set. Su historia se narra en el libro del Génesis. Adán fue creado del polvo mediante la alfarería a imagen y semejanza del creador, dándole vida Dios mediante un soplo; el cual le provee al Espíritu Santo. Dios puso a Adán y Eva, y para probar su fidelidad y obediencia les dio el mandato de comer de todos los frutos del árbol del huerto, excepto uno, llamado el árbol de la ciencia del bien y del mal indicando a Adán y Eva que si comían los frutos de él, iban a morir. La serpiente se aprovechó de esta única regla, y así tentó y engañó a Eva; la cual comió del fruto prohibido. Eva viendo que era "bueno para comer, y que era agradable a los ojos, y realmente un árbol codiciable para alcanzar la sabiduría", le dio también a comer a su marido. Esta falta de obediencia les acarrió la expulsión del Paraíso. Expulsión en la que Dios les castigó con la muerte, el dolor, la vergüenza y el trabajo. Estos hechos son conocidos como el pecado original. El relato bíblico continúa narrando la vida de Adán y Eva fuera del jardín del Edén. Como dato interesante, Adán murió a la edad de 930 años.

Después de haber hecho la creación, Dios creó al hombre a su imagen y semejanza y la puso por nombre Adán, después de la costilla del hombre hizo a la mujer y le puso por nombre Eva. Y los puso en el jardín del Edén para que cuidaran de la creación. Les dijo que podían comer de todo lo que en ese jardín había excepto del fruto del árbol de la vida y la muerte ya que al comer del fruto de aquel árbol ciertamente morirían. Vino el

diablo vestido como serpiente y le habló a Eva para convencerla de que comiera del árbol de la vida y la muerte pero Eva le contó que Dios les había dicho que no lo hicieran puesto que morirían al comer de tal fruto. Pero siendo muy astuta la serpiente convenció a Eva que comiera de aquel fruto puesto que al hacerlo sus ojos se abrirían y entonces sería como Dios. Eva le dio de comer a Adán y sabiendo que habían pecado se escondieron de la presencia de Dios.

El ecosistema

¿Qué es un ecosistema?

En biología, un ecosistema es un sistema que está formado por un conjunto de organismos, el medio ambiente físico en el que viven (hábitat) y las relaciones tanto bióticas como abióticas que se establecen entre ellos. Las especies de seres vivos que habitan un determinado ecosistema interactúan entre sí y con el medio, determinando el flujo de energía y de materia que ocurre en ese ambiente. Existe una gran diversidad de ecosistemas en el planeta. Todos están formados por factores bióticos (seres vivos) y factores abióticos (elementos no vivos, como el suelo o el aire). Existen además, distintos tipos de ecosistemas: hay marinos, terrestres, microbianos y artificiales, entre otros ejemplos. Un ejemplo de las relaciones que tienen lugar entre los seres vivos de un ecosistema son las relaciones alimentarias. Las cadenas tróficas o alimenticias son representaciones sencillas de las relaciones alimentarias que existen entre las especies que forman parte de un ecosistema determinado. Por lo general, en los ecosistemas las cadenas tróficas se interrelacionan formando redes tróficas. Se dice que hay una relación trófica entre dos organismos cuando uno de ellos es consumido por el otro. A su vez, el organismo consumidor puede ser el alimento de otro que forma parte del mismo ecosistema. Así, se forma una conexión entre varios eslabones y se constituye una cadena trófica. Cada uno de los eslabones de una cadena representa un organismo que "come a otro" o "es comido por otro". Dentro de las cadenas alimentarias existen distintos niveles tróficos, que se basan en la posición que ocupa un organismo en el flujo de materia y energía. Dicho de otra forma, el nivel trófico agrupa a todas las especies que comparten el origen de su alimento dentro del ecosistema. Existen tres niveles tróficos: Productores. Son organismos autótrofos, es decir, que son capaces de producir materia orgánica (su propio alimento) a partir de materia inorgánica, por medio de la fotosíntesis o quimiosíntesis. Los productores son el primer nivel trófico, es decir, que constituyen el primer eslabón de las cadenas alimentarias. Este grupo está representado por las plantas, las algas y el fitoplancton y algunas bacterias. Son organismos heterótrofos, es decir, se alimentan de otros seres vivos para obtener la materia y energía que necesitan. A su vez, los consumidores se clasifican en distintos grupos, según el organismo que constituye su alimento. Los consumidores primarios son los organismos herbívoros, o sea, aquellos que se alimentan de productores. Los consumidores secundarios, por su parte, son carnívoros y se alimentan de consumidores primarios. También existen consumidores terciarios y cuaternarios, que se alimentan de consumidores secundarios y terciarios respectivamente. Descomponedores. Son organismos que se alimentan de materia orgánica en descomposición, es decir, obtienen la materia y energía que necesitan a partir de restos

de otros seres vivos. Si bien no se los suele representar en las cadenas tróficas, son fundamentales en la naturaleza ya que permiten el reciclaje de nutrientes. Entre los organismos descomponedores se encuentran los hongos, las lombrices y algunas bacterias que reciclan la materia orgánica. El concepto de ecosistema no debe ser confundido con el de bioma. Un bioma es un área o región geográfica del planeta Tierra que se caracteriza por su clima, topografía y biodiversidad. A diferencia de los ecosistemas, los biomas se consideran unidades geográficas homogéneas. Un mismo bioma puede contener diversos ecosistemas. Actualmente, muchos ecosistemas están en riesgo debido a la actividad industrial humana. La contaminación, la sobreexplotación, la deforestación y los efectos del cambio climático implican a menudo extinciones, sobrepoblaciones, mutaciones y desplazamientos que atentan contra la biodiversidad y el equilibrio natural. Un ecosistema está integrado por dos tipos de elementos o factores:

Elementos bióticos. Son aquellos elementos de un ecosistema que poseen vida, es decir, todos los seres vivos que lo habitan. Por ejemplo: la flora y la fauna.

Elementos abióticos. Son aquellos factores sin vida que forman parte de un ecosistema. Por ejemplo: condiciones climáticas, relieve, variación del pH, presencia de luz solar.

Es muy importante tener en cuenta que las relaciones que se establecen entre los elementos bióticos y abióticos también son consideradas un elemento más que forma un ecosistema determinado. Existen diversos tipos de ecosistema que se clasifican de acuerdo al hábitat en el que se ubican:

Ecosistemas acuáticos. Se caracterizan por la presencia de agua como componente principal y son el tipo de ecosistema más abundante: constituyen casi el 75 % de todos los ecosistemas conocidos. En este grupo se incluyen los ecosistemas de los océanos y los de las aguas continentales dulces o saladas, como ríos, lagos y lagunas. Tienen lugar sobre la corteza terrestre y fuera del agua en diversos tipos de relieve: montañas, planicies, valles, desiertos. Existen entre ellos diferencias importantes de temperatura, concentración de oxígeno y clima, por lo que la biodiversidad de estos ecosistemas es grande y variada. Algunos ejemplos de este tipo de ecosistemas son los bosques, los matorrales, la estepa y los desiertos.

Ecosistemas mixtos. Son ecosistemas que se ubican en zonas de "intersección" de distintos tipos de terrenos, por ejemplo, en los que se combinan el medio acuático y el terrestre. Los ecosistemas mixtos también llamados híbridos, comparten características tanto de ecosistemas terrestres como de los acuáticos, y se los considera zonas de transición entre ambos tipos de ecosistemas mencionados. Los seres vivos que habitan en este tipo de ecosistemas pasan la mayor parte del tiempo en uno de los dos ecosistemas pero requieren del otro para reposar, alimentarse o procrear. Algunos ejemplos de este tipo de ecosistemas son los manglares, los esteros y las costas.

Ecosistemas microbianos. Son ecosistemas formados por organismos microscópicos que habitan en prácticamente todos los ambientes, tanto acuáticos como terrestres, e incluso dentro de organismos mayores, como es el caso de la flora microbiana intestinal. Son aquellos ecosistemas creados y/o intervenidos por el ser humano, por lo cual también se los conoce como ecosistemas antrópicos. Algunos ejemplos de estos ecosistemas, que son cada vez más comunes en nuestro planeta, son los ecosistemas urbanos, los embalses y los ecosistemas agrícolas.

Características de un ecosistema. En cada ecosistema ocurren múltiples

interacciones como las cadenas tróficas. Están formados por factores bióticos y abióticos que se interrelacionan de forma dinámica a través de las cadenas tróficas, es decir, el flujo de materia y energía. Varían en tamaño y estructura según su tipo. Pueden ser terrestres (en relieves como el desierto, la montaña, la pradera), acuáticos (de agua dulce o salada) o mixtos (como los que pueden encontrarse en humedales).

Pueden ser naturales o artificiales (creados y/o intervenidos por el ser humano)

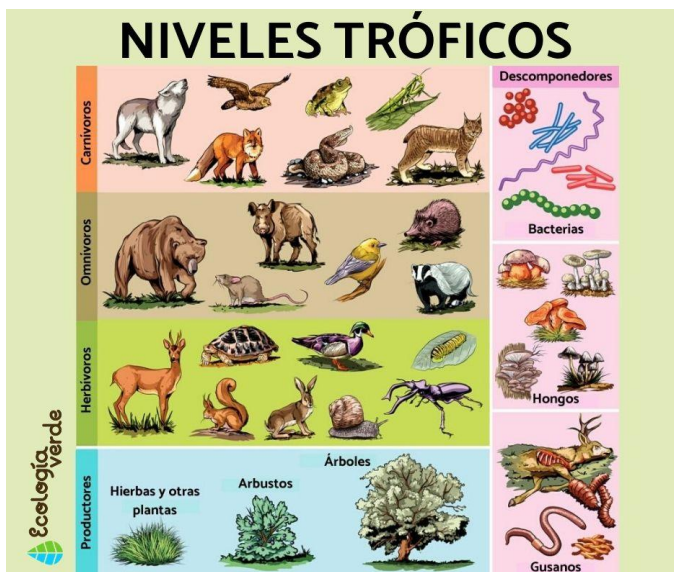
Existe en muchos de ellos una gran biodiversidad. Son ambientes dinámicos y variables que experimentan cambios naturales o artificiales y un constante flujo de energía y nutrientes entre los factores (tanto bióticos como abióticos) que los constituyen. Se denomina "ecotono" a la zona de transición entre un ecosistema y otro. La fuente principal de energía en los ecosistemas es la que proviene de la radiación solar. Esta energía es aprovechada por los productores (que son el primer nivel trófico de las cadenas alimentarias) para fijar la materia inorgánica en orgánica. Son sistemas complejos debido a las interacciones entre sus miembros. A mayor biodiversidad, mayor complejidad del ecosistema. Pueden ser alterados de manera natural (como las catástrofes naturales) o por la acción del hombre (como la deforestación, la contaminación y la pesca indiscriminada). Las alteraciones por acción del hombre pueden causar daños irreversibles en los ecosistemas, ya que muchas veces las especies que allí habitan no pueden adaptarse a los cambios producidos en el medio.

Son estudiados por la ecología, rama de la biología que estudia a los seres vivos y su relación con el medio que habitan. Ejemplos de ecosistema: Los arrecifes coralinos presentan una gran concentración de vida y biodiversidad. Arrecifes coralinos. Son una de las mayores concentraciones de vida en el mundo submarino y tienen lugar dentro y alrededor de las estructuras coralinas que forman una barrera natural. Debido a la abundancia de materia orgánica que vive en ellos, numerosas especies de peces, crustáceos y moluscos pequeños sirven, a su vez, de alimento para depredadores. Zonas abisales submarinas. Son ecosistemas extremos, de poca presencia animal y nula presencia vegetal, ya que la ausencia de luz solar impide la fotosíntesis. Los organismos vivos que allí habitan se adaptan a la enorme presión del agua y a la baja cantidad de nutrientes. Ecosistemas polares. Son ecosistemas que se caracterizan por temperaturas muy bajas y poca humedad atmosférica. A pesar de ello, poseen un mar rico en plancton y una vida animal adaptada a las aguas heladas: los animales presentan cuerpos peludos y densas capas de grasa. Ecosistemas lóticos. Tienen lugar dentro y en los márgenes de los ríos, arroyos o manantiales que hay en la superficie terrestre. La vida en ellos se adapta al flujo del agua, que arrastra consigo nutrientes, químicos, especies vivientes o agua muy oxigenada en su movimiento.

Niveles Tróficos

Cuando hablamos de los niveles tróficos de un ecosistema nos referimos a cada uno de los conjuntos de organismos que se caracterizan por tener la misma posición en la cadena alimenticia. Es decir, se refiere a la clasificación de las especies u organismos atendiendo a la forma en la que obtienen su alimento, es decir la materia y la energía, del medio ambiente de su entorno directo. Por tanto, hay diversos niveles tróficos, que se pueden organizar en una pirámide trófica o esquemas similares, y entre los distintos

niveles se generan relaciones tróficas, es decir unos se alimentan de otros, por lo que podemos diferenciar cadenas tróficas o redes tróficas.



Cadenas

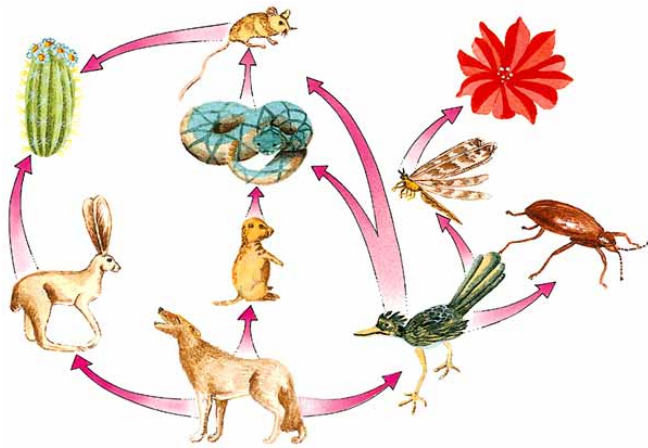
La cadena alimentaria es el proceso por el cual se transfieren sustancias nutritivas entre las diferentes especies que integran una comunidad biológica. La cadena grafica quién se alimenta de quién en la naturaleza. También denominada cadena trófica, una cadena alimenticia muestra la corriente de nutrientes y energía entre las diversas especies a partir de su alimentación.

Está compuesta por eslabones que adquieren energía al alimentarse de la especie anterior. Dentro de cada cadena trófica se encuentran los siguientes eslabones: Productores. También conocidos como autótrofos, son aquellas especies (básicamente plantas) que fabrican su propio alimento a través de la energía solar y de sustancias simples.

Consumidores de primer orden. Son aquellas especies cuya alimentación es a base de plantas, es decir, son herbívoros.

Consumidores de segundo orden. También denominados secundarios, son las especies carnívoras, es decir, que se alimentan de otros animales.

Descomponedores. Aquellas especies que se encargan de que los restos de los otros eslabones pasen a formar parte del suelo. En este eslabón se encuentran los hongos, los gusanos y determinados microorganismos que se alimentan de los desechos vegetales y animales



Ciclos biogeoquímicos

Se denomina como ciclos biogeoquímicos la conexión y movimientos que existen entre los elementos vivos y los no vivos con el fin de que la energía fluya a través de los ecosistemas.

Desarrollo

Nuestro planeta Tierra es un lugar natural y único, donde convivimos una infinidad de especies al igual que hay una gran variedad de recursos que sirven para satisfacer nuestras necesidades biológicas, económicas, sociales y culturales. Desde hace más de 3550 millones de años, la Tierra es hogar de estas especies; hay una teoría que dice que hay 8,7 millones de especies en el mundo, pero solo se han descubierto aproximadamente 1,3 millones. Hablando únicamente de las especies marinas, el 91% de estas son desconocidas, y en terrestres sería el 86%. La Selva Tropical del Amazonas es de gran impacto en el planeta, ya que el 20% de nuestro oxígeno proviene de este lugar. Teniendo en cuenta que es la selva tropical más grande del mundo y cubre nueve países con 5, 500,000 km² de cobertura forestal. Además, es más grande que todas las otras selvas tropicales combinadas. Es hogar de más de miles de especies de animales, plantas y árboles; por lo que es la selva más biodiversa del planeta. Otra estructura natural con gran impacto en nuestro planeta, es la Gran Barrera de Coral, por la costa noroccidental de Australia se halla el conjunto de arrecifes coralíferos más extenso del mundo. Con sus 400 tipos de coral, sus 1.500 especies de peces y sus 4.000 variedades de moluscos, este sitio es el hábitat de algunas especies en peligro de extinción como el dugongo y la gran tortuga verde.

Sabiendo que la tierra y suelos son la base sostenible para el desarrollo:

- ❖ Es la infraestructura ecológica de la mayoría de las plantas, y de casi el 100 por 100 de los cultivos, y ni hablar de que continuamente les proporciona a los cultivos los nutrientes, el agua y el entorno gaseoso adecuado para los sistemas radiculares.
- ❖ La degradación del suelo es una amenaza real y creciente causada por usos insostenibles de la tierra y prácticas de gestión y extremos climáticos resultantes de diversos factores sociales, económicos y de gobernanza.

- ❖ Los suelos eficientes suponen el mayor almacenaje de carbono terrestre; su conservación podría contribuir a la mitigación del cambio climático.
- ❖ Los suelos funcionales desempeñan un papel clave en el suministro de agua limpia y resiliencia frente a las inundaciones y la sequía.

La degradación de la tierra y el agotamiento del suelo es una amenaza mundial real y creciente e implica una serie de procesos, como: la erosión por el viento y el agua y la labranza, compactación, sellado, desequilibrio de nutrientes, pérdida de materia orgánica del suelo, acidificación, salinización y contaminación. El daño que producen en el suelo afecta a los medios de vida, las funciones de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y el bienestar humano. Tomemos en cuenta el crecimiento de la población mundial, lo cual supera las 9000 millones de personas para el 2050, con esto aumentará la demanda de alimentos, piensos y fibras un 60%. A excepción de algunas zonas de África y América del Sur, es muy poco probable expandir la superficie agrícola. Esto es considerando que aproximadamente el 33% de la tierra está altamente degradada, y otra parte que es el 44% se encuentra ligeramente o moderadamente degradada a causa de la erosión, la salinización, compactación y contaminación química. La Tierra se formó por la colisión y fusión de fragmentos de rocas más pequeñas, de los denominados planetesimales. Debido a esto, los elementos de la Tierra primigenia debían estar repartidos de un modo relativamente homogéneo, queriendo cambiar esto, la Tierra se fue calentando por causa de las desintegraciones radiactivas, por la creciente presión en su interior y, por el bombardeo de partículas provenientes del Universo. Esto llevó finalmente a la fusión del hierro, que como elemento líquido más pesado se hundió en el centro de la tierra primigenia y formó el núcleo terrestre. Tras el enfriamiento de la corteza terrestre externa aparecieron los primeros continentes. Nuestra corteza terrestre. Está formada por un 70% de superficie líquida y un 30% de tierra firme. Su aspecto actual es el resultado provisional de alteraciones permanentes, de las que se consideran responsables distintas fuerzas tanto de tipo interno (a este se le llama endógenas) como externo (se refieren a las exógenas). Entre las fuerzas endógenas se cuentan los procesos tectónicos, de formación de montañas o de la actividad volcánica. Entre las fuerzas exógenas encontramos el agua (en forma de precipitaciones, mares, lagos, ríos), el viento y el hielo móvil. Estos factores provocan distintos procesos de lixiviación (sustancias solubles y cuerpos de tamaño pequeño se desplazan hacia el interior) y sedimentación (acumulación de materiales tras sufrir erosión y haber sido transportados) que llevan a una transformación continua de la superficie terrestre. También la influencia humana (antropógena) deja visibles huellas en la superficie terrestre. Sabemos que existe la gran pregunta del origen de nuestro planeta, por todas partes nos podemos encontrar con una gran variedad de teorías, las cuales ya mencionamos en textos anteriores, pero retomando la teoría del Big Bang, la cual es la más aceptada hasta el momento, por científicos y la población. Esta teoría surgió en 1948, por el físico George Anthony Gamow (1904-1968), en ella menciona que el universo posiblemente se formó hace unos 10 mil o 15 mil millones de años, como consecuencia de una gigantesca explosión producida a partir de un átomo primigenio que era aún más pequeño que la cabeza de un alfiler. Inmediatamente después de la gran explosión, se cree que se originaron protones, neutrones, electrones y fotones, los cuales se encontraban a muy elevadas temperaturas. Estas partículas, al unirse formaron átomos de helio e hidrógeno, los primeros elementos que constituyeron la materia. El Universo se está expandiendo como resultado de la enorme explosión. Se

sabe que el Universo se expande porque las galaxias se están alejando unas de otras. Para medir su velocidad de alejamiento, los astrónomos se basan en la cantidad de energía que irradian las galaxias. Para ello, utilizan un aparato llamado espectrómetro que descompone la luz a manera de arco iris. Cuando los astros están más lejos de la Tierra, viajan a mayor velocidad y se desplazan hacia el color rojo (efecto Doppler). Otros de los sustentos de esta teoría es la abundancia de elementos químicos en el universo es constante; es decir podemos encontrar los mismos elementos (en forma de isótopos) en diferentes astros, aun cuando éstos se encuentren separados por grandes distancias. En 1965, los físicos Penzias y Wilson detectaron que la radiación que llega a la Tierra desde todas partes del universo proviene de una gran explosión que ocurrió hace 10 mil o 15 mil millones de años. El modelo de expansión del universo se basa en que su temperatura disminuye conforme pasa el tiempo, y esto se debe a que los gases se enfrían cuando se expanden. Algunos astrónomos piensan que nuestro universo se colapsará cuando tenga 1039 años de vida; las estrellas se apagarán y poco a poco tendrá menos actividad física. Una vez hablando de lo maravilloso que es nuestro planeta, el medio ambiente, es la totalidad de espacios biológicos de la tierra junto con los seres vivos que los habitan. El cuidar nuestro medio ambiente se basa principalmente en que el bienestar humano depende de las buenas condiciones de nuestro mundo y su sistema. El medio ambiente por su cuenta, suele mantenerse en equilibrio. Sin embargo, la enorme penetración humana, producto de los avances tecnológicos que se han presentado sobre todo en los últimos dos siglos, ha hecho que se presente un desbalance capaz de generar graves consecuencias. Estos entornos, se conforman por todos los componentes existentes en los espacios vitales, incluyendo elementos naturales, artificiales, seres vivos e incluso variables intangibles, como los conceptos sociales y culturales. Si problemas como la contaminación o la deforestación no son resueltos, la vida en la tierra podría no ser sustentable. La polución es la contaminación del medio ambiente, en especial del aire o del agua, producida por los residuos procedentes de la actividad humana o de procesos industriales o biológicos. Este es un buen ejemplo de cómo el ser humano afecta su propia vida en la tierra, la liberación de elementos tóxicos en la atmósfera puede llevar a condiciones donde el ser humano no sobreviviría. Perder la biodiversidad implica romper con ciclos naturales muy delicados y vitales para la vida, como la polinización. Además las cadenas alimentarias perderían su equilibrio, causando sobrepoblación de especies que podrían ser perjudiciales para el hombre. A nivel cultural, la extinción de una especie animal o vegetal indica decadencia en la conservación de la vida. Abriéndonos un poco del tema de las consecuencias del ser humano en el planeta, y yéndonos más por parte del origen. La edad de la Tierra se estima en unos 4.600 millones de años. Al principio era una masa incandescente cuya superficie tardó relativamente poco en enfriarse. Parte de la atmósfera se licuó y se crearon así los mares y océanos. La composición química de la atmósfera y de los océanos era muy diferente de la actual, antes no existía la capa de ozono que actualmente nos protege de los rayos ultravioleta, la atmósfera soportaba una intensa actividad eléctrica. Estas condiciones fomentaron la formación en las aguas de compuestos químicos cada vez más complejos y variados: compuestos orgánicos que culminaría con la aparición de formas de vida. La vida en la tierra surgió hace unos 3.500 millones de años. Se inició así un proceso evolutivo de animales y plantas del que tenemos pocos datos, pues las primeras formas de vida eran microscópicas y luego animales y plantas blandos (algas, gusanos) que no dejan restos fósiles. Este primer periodo de la vida se conoce como precámbrico, y se extiende hasta el momento en que podemos seguir más fielmente la

evolución biológica a través de los fósiles. Los biólogos comenzaron a dividir el tiempo en eras, y estas eras se dividen por periodos;

- ❖ La era primaria o paleozoica comenzó hace 570 millones de años. En el periodo cámbrico abundan los trilobites, moluscos y crustáceos. En el periodo ordovícico se inicia hace 505 millones de años, siguen abundando los trilobites, se extienden los equinodermos y braquiópodos y aparecen los primeros peces. El periodo silúrico se inició hace 440 millones de años. Aparecen peces acorazados gigantes, las primeras plantas terrestres y de pantanos, grandes escorpiones marinos. El periodo devónico empezó hace 410 millones de años. Aparecen los peces modernos y los anfibios, evolucionaron las plantas terrestres. En el periodo carbonífero que se inició hace 360 millones de años, se extienden los anfibios, aparecen los primeros reptiles, la tierra se llena de musgos y helechos, cuyos restos formarán las cuencas de carbón. En el periodo pérmico que empezó hace 285 millones de años se extienden los reptiles, mientras los anfibios pierden importancia, se extinguen los trilobites y aparecen las primeras coníferas.
- ❖ La era secundaria o mesozoica empezó hace 245 millones de años. Su primer periodo es el triásico, en el que aparecen los primeros dinosaurios y grandes reptiles marinos. También aparecen los primeros mamíferos. Abundan los amonites, aparecen nuevas especies de plantas, se forman grandes bosques de coníferas. Durante el periodo jurásico (iniciado hace 210 millones de años) los dinosaurios dominaban la Tierra. Aparecen reptiles voladores y las primeras aves, junto con nuevas especies de pequeños mamíferos. Durante el periodo cretácico aparecen las primeras plantas con flores. Al final del periodo se extinguen los dinosaurios y muchos otros reptiles, al igual que los amonites.
- ❖ La era terciaria o cenozoica se inicia hace 65 millones de años. Comienza con el paleoceno, en el que proliferan los mamíferos. En el eoceno (hace 60 millones de años) aparecen nuevas especies de animales (caballos y elefantes primitivos) así como de plantas. El oligoceno se inició hace 35 millones de años. Proliferan las plantas con flores, aparecen muchos de los mamíferos actuales, entre ellos los primeros primates. Hace 25 millones de años, en el Mioceno, se multiplicaron los primates, especialmente abundantes en África.

Los primates vivían cómodamente en los árboles, alimentados de frutos, prácticamente sin predadores. Sin embargo, hace unos 14 millones de años las cosas empezaron a cambiar. Muchos primates se vieron obligados a abandonar su hábitat arbóreo. Tal vez su vida fácil condujo a la superpoblación y algunos grupos fueron expulsados de los bosques, hacia las sabanas, un ambiente hostil para unos animales incapaces de digerir hierba y pobremente dotados para la caza. De esta época datan los restos más antiguos conocidos de una especie de primate llamada *Ramapithecus*, que pobló buena parte de Europa, África y Asia (el primer ejemplar se encontró en la India). En su esqueleto se advierten vestigios de posición erguida. Podemos suponer que estos primates desplazados compensaron su debilidad formando manadas, al estilo de los mamíferos cazadores. Hubo más especies en sus mismas circunstancias que sobrevivieron más o menos tiempo. En general, estos monos cazadores reciben el nombre de homínidos. Desde hace unos 6 millones de años fueron apareciendo en el este de África varias especies de homínidos agrupadas por los biólogos bajo el género

Australopithecus. En realidad son los primeros a los que se puede aplicar sin discusión el calificativo de homínido: paulatinamente, las distintas especies de Australopithecus fueron adquiriendo la postura erguida como postura habitual y su capacidad craneana -aun siendo pequeña en comparación con la del hombre actual- fue aumentando. Lo que estaba sucediendo era que los homínidos compensaban sus pocas dotes de supervivencia con un incremento de sus habilidades: la postura erguida hizo que ya no necesitaran sus manos para caminar, y pronto aprendieron a usarlas para matar presas pequeñas con piedras, potenciaron su agilidad, su capacidad de comunicación y su capacidad de observación, y todo ello se corresponde fisiológicamente con un incremento de la complejidad neuronal de su corteza cerebral. El plioceno se inició hace unos 5 millones de años, con un enfriamiento del clima que provoca la extinción de muchos grandes mamíferos. Sin embargo, los Australopithecus proliferaron y se vieron obligados a extenderse, pues no había muchas presas a su alcance y una pequeña porción de territorio no podía alimentar a muchos individuos. Poco a poco fueron ocupando todo el este de África, desde Etiopía hasta el extremo sur. La naturaleza proporcionó entonces una ayuda más a los homínidos: la maduración retardada. En un momento dado, aparecieron homínidos con un defecto genético: nacían prematuramente y su crecimiento era demasiado lento. A primera vista, esto era un grave inconveniente: con el tiempo, las crías llegaron a nacer sin pelo, sin dientes, con la caja craneal todavía sin soldar, sin capacidad de andar, y tardaban un tiempo desmesurado en valerse por sí mismas. Sin embargo, estos inconvenientes eran compensados con creces por una única ventaja: una infancia más larga implicaba mayor tiempo para aprender. En efecto, las crías de los primates actuales muestran un alto grado de curiosidad durante su relativamente breve periodo juvenil, pero después ésta desaparece casi por completo. Los homínidos conservaron su interés por observar y aprender durante toda su vida, y esto los hizo notablemente más inteligentes. Ésta es la razón por la que la selección natural estimuló la maduración retardada, que se fue agudizando a lo largo de las sucesivas especies de homínidos. Hace unos 2.5 millones de años apareció entre los australopithecus una nueva especie que ya no puede englobarse en este género. Se trataba del Homo habilis, al que, como vemos, los biólogos le han asignado el nuevo género llamado Homo. El Homo habilis superaba a los Australopithecus en capacidad craneana y en inteligencia. Como muestra de ello, nos encontramos con que el Homo habilis fue el primer homínido que aprendió a tallar piedras para hacerlas cortantes o punzantes. Dispuso así de armas de caza significativamente más eficientes. Con la aparición del género Homo y su habilidad para fabricar útiles de piedra se inicia la llamada Edad de Piedra, cuyo primer periodo se conoce como paleolítico y cuya primera etapa, a su vez, es el paleolítico inferior. El Homo habilis se extendió rápidamente por los territorios habitados por los australopithecus. Poco después de su aparición se produjo un drástico cambio climático: las temperaturas descendieron notablemente en todo el planeta. Desde el precámbrico, la Tierra había pasado por varios periodos de frío conocidos como glaciaciones, algunas de las cuales habían extinguido a algunas especies, pero ésta era la primera glaciación que arrastraban los homínidos. A medida que el Homo sapiens fue cobrando conciencia de su existencia en el mundo debió de percibir su debilidad e impotencia frente a la naturaleza: había animales feroces a los que era mejor no enfrentarse salvo extrema necesidad, otros, en cambio, podían ser dominados con habilidad. Por otra parte, nada había que hacer contra las fuerzas del cielo, los rayos y los truenos. Sin duda el Sol y la Luna debieron de interesarle. Probablemente llegó a la conclusión de que en el cielo habitaban seres muy poderosos y de humor voluble, a los que era mejor tener contentos, pues ejercían gran influencia sobre la

tierra. En manos de estos seres estaba que hubiera o no buena caza, que las mujeres tuvieran o no hijos.

Conclusiones

En virtud de todo lo expuesto en esta investigación se concluye que nuestro planeta se formó según el físico George Anthony Gamow en sus teorías expuestas en este trabajo que fue entre 10 a 15 millones de años resultando así que efectivamente según las teorías anteriores nuestro planeta se fue conformando por medio de diferentes fenómenos naturales, según ellos, por fusiones, colisiones, explosiones, entre otros. Partiendo de la partícula más pequeña conocida como átomo y así según él se fue formando la materia. Hecho que científicamente se ha comprobado hasta nuestros días como hemos sabido la ciencia y la tecnología se ha apoyado en estas teorías para darnos a los seres humanos una mejor forma de entender la materia y la vida.

También se ha expuesto la forma en la que se conformaron las galaxias y en consecuencia se formó nuestro universo en la que habitamos hasta estos días y es importante recalcar que por ejemplo, la teoría del big bang, entre otras cosas expone que es el único planeta del universo donde existe agua. Donde este importante líquido surge a partir de la división de la tierra creando océanos donde se conserva el 70% de la misma y el otro 30% en la placa terrestre, tanto en la superficie como en el subsuelo. Por otra parte la teoría de la inflación cósmica expone la explosión; asume que el universo inició hace 13 700 millones de años y entre todos estos postulados exponen los diferentes formas de la creación de nuestro planeta.

Es importante recalcar que el teórico Albert Einstein aportó a la humanidad la teoría de la relatividad donde la mayoría de los científicos estuvieron de acuerdo postulando la relatividad de las galaxias

Entonces, en consecuencia de la teoría del big bang donde se expone que es el único planeta donde existe vida (seres vivos) existen ecosistemas tanto en el agua como en la tierra, en el aire y en el subsuelo donde se destaca que para su supervivencia de estos seres vivos es necesaria la cadena de alimentación para mantenernos existentes, es decir, alimentándonos unos entre otros así como incluyendo la alimentación vegetal y se destaca en este tema que en las últimas décadas ha habido extinciones, desplazamientos de seres vivos que atentan contra la biodiversidad y el equilibrio natural de nuestro planeta tierra.

Son ecosistemas llamados así donde se conforman por colonias de diferentes tipos de seres vivos, cada grupo de estos aclimatados a diferentes zonas geográficas y de temperaturas diferentes donde unos habitan en la tierra, otros habitan en el agua, así como en el subsuelo.

Estos ecosistemas también aprovechan la luz como la oscuridad y los diferentes fenómenos naturales como la lluvia, altas temperaturas, bajas temperaturas, terrenos áridos, tropicales, húmedos entre otros.

Y para abundar a esta conclusión es importante analizar que después de observar los postulados de los científicos anteriores donde exponen la evolución, la creación, la transformación de nuestro planeta es importante observar que hasta este día desde hace ya varias décadas la destrucción en todos los ámbitos territoriales como lo es en los océanos donde existe la explotación indiscriminada de la pesca de animales, también, la contaminación en la búsqueda de cuerpos fósiles como lo es el petróleo y el gas, además, de los contaminantes que desechan las embarcaciones que en él se traslada sin dejar de tomar en cuenta los desechos contaminantes que se arrojan en las playas, en las costas o llegan a través de los ríos todo esto a falta de conciencia de los seres humanos en gran parte y por el otro los inevitables fenómenos naturales.

Con estos fenómenos gradualmente nuestros océanos se van deteriorando a pesar de que hay leyes políticas y campañas de los gobiernos de todos los países que se encuentran en las costas de los océanos y que no han servido para un mejoramiento ambiental en estos mares.

Lo mismo pasa en el aire donde desde la era industrial que se creó en siglos pasados, se empezó a contaminar nuestro aire en virtud de la falta de regulación en los gases y otros contaminantes gaseosos que hasta la fecha a estado destruyendo nuestra capa de ozono y en consecuencia a la humanidad y también los animales y otros factores estamos padeciendo como enfermedades respiratorias que hay momentos que llevan hasta la muerte de las personas.

Y por último el daño irreversible que está sucediendo en la tierra donde de muchas formas se está destruyendo la superficie terrenal nombrando por ejemplo la deforestación desmedida en todo el mundo, unas injustificadas y otras según justificadas como para sembrar productos vegetales (la agricultura), y a consecuencia de esto se contamina la tierra por la aplicación de químicos para la mejor producción de productos agrícolas que contaminan gravemente tanto la tierra, el aire y dañan la salud de los consumidores con enfermedades degenerativas; también el esparcimiento de viviendas a gran escala y siguiendo la escasez del agua toda vez que para la supervivencia de los seres humanos se está explotando la extracción de bancos acuíferos y esto se manifiesta en que cantidades de ríos, lagos y lagunas de todo el mundo se están secando.

Y a consecuencia de esto la calidad de vida de los seres humanos se a ido disminuyendo, donde es urgente ir adoptando conciencias para que en un futuro la humanidad tenga la oportunidad de tener una mejor calidad de vida que la que vivimos en estos días. Hechos que para fin de lograrse se necesitan políticas urgentes, efectivas y eficaces por el bien de la humanidad.

Y desde nuestro punto de vista existir en este planeta con todas sus maravillas y cualidades, creemos que es justo y necesario concientizar en que debemos tener un mejor manejo de todas las cosas que existen en el, vivir en armonía con el agua, con la vegetación, con los animales y con todo lo que se encuentre en nuestro entorno y aceptamos que es el ser humano quienes lo estamos destruyendo, unos por necesidad, otros por ambiciones y otros por ignorancia, pero a fin de cuentas lo estamos destruyendo, si logramos adquirir un poco más de conciencia creemos que nuestras futuras generaciones no van a estar faltos de recursos basicos y podran convivir con seres vivos que hasta ahora existen y no les suceda lo que nos sucede a nosotros hoy en saber que existieron seres vivos que por ahora ya no existen.

Para eso es tarea de todos educarnos más nosotros que tenemos edades tempranas y educar a nuestras futuras generaciones porque será una tristeza que la raza humana desaparezca a causa de nuestras acciones.

Opinión personal

Diaz Cárdenas Cielo: Yo creo que despues de esta investigación aprendí la importancia del planeta como se creo su componentes y como lo estamos destruyendo yo creo que el humano está creando su propia extinción, creo que es importante difundir esta información para que todos sepamos amar al planeta las personas no tienen interés de conocer esto por eso la humanidad está en esta situación cada día se agota más el tiempo de actuar los ecosistemas se están destruyendo cada vez más rápido la flora y fauna se está extinguiendo y sin eso no podemos vivir ya que influye en el ciclo de la vida no podemos quedar solo los humanos si se extinguen las plantas se acabaría el oxígeno alimentos ya que nos proporcionan las frutas y verduras así como leguminosas al igual que los animales que también cumplen su función manteniendo los ecosistemas vivos, no podemos sobrevivir sin ellos nosotros mismos nos olvidamos de eso y seguimos viviendo sin pensarlo pero un problema real que está cerca hay demasiadas especies en peligro de extinción o ya extintos. Así que tenemos que empezar a hacer conciencia de esto, tenemos que empezar a amar a nuestro planeta.

Abril Yael Parra Chávez: Al desarrollar este proyecto, pude darme cuenta y conocer cosas nuevas, que uno como ser humano no tiene idea o no sabe de su existencia. Cosas como la extinción de nuestra raza y otras especies, contaminación, etc. son cosas que nosotros como seres humanos empezamos a provocar a causa de nuestras acciones, en el aire y la tierra. Nuestro propósito es causarles conciencia a las personas, para que nada de estas cosas continúen pasando y poder hacer de poco a poco, un cambio en nuestra sociedad. Sabemos que el resultado y mejoras, no son

inmediatos o probablemente no sean muy grandes, pero en lo personal, me siento orgullosa al poder mostrar una procedencia, el cual es el origen de la vida. Demasiadas teorías que nos brindan los científicos, y en el sentido religioso, la iglesia tiene igual sus teorías. Cosas muy hermosas que destruimos por culpa de nuestra ignorancia, pero con esto, el lector, espero que tenga esa idea y remordimiento, y cambie su vista y de un cambio a su rutina de vida.

Sarah Stephany Rivas Cayeros: Al hacer este proyecto me di cuenta de que nosotros mismos estamos acabando con el planeta y que eso lo podemos cambiar cuidando el medio ambiente, también aprendí que hay varias teorías de distintos científicos pero aún no se han comprobado cuál de las teorías es correcta.

- <https://conecta.tec.mx/es/noticias/puebla/educacion/por-que-es-tan-especial-el-planeta-tierra>
- <https://www.revista.unam.mx/vol.5/num4/art20/art20-4.htm#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20pr%C3%A1cticos%20e%20inmediatos,surgimiento%20de%20la%20vida%2C%20innumerables>
- <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Planeta/Origen-del-planeta.html#:~:text=La%20Tierra%20es%20el%20mayor,miles%20de%20millones%20de%20a%C3%B1os.&text=La%20Tierra%20primigenia%20se%20form%C3%B3,peque%C3%B1os%2C%20de%20los%20denominados%20planetesimales>.
- <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/land-and-soils/es/>
- <https://www.cespt.gob.mx/informa/cuidamedio.aspx#:~:text=Perder%20la%20biodiversidad%20implica%20romper,ser%20perjudiciales%20para%20el%20hombre>.
- https://www.uv.es/ivorra/Historia/Historia_Antigua/BigBang.htm#:~:text=Hace%20unos%202.5%20millones%20de,el%20nuevo%20g%C3%A9nero%20llamado%20Homo.
- <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Planeta/Origen-del-planeta.html#:~:text=La%20Tierra%20es%20el%20mayor,miles%20de%20millones%20de%20a%C3%B1os.&text=La%20Tierra%20primigenia%20se%20form%C3%B3,peque%C3%B1os%2C%20de%20los%20denominados%20planetesimales>.
- <https://francis.naukas.com/2012/06/26/la-inflacion-cosmica/>
- <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58794566>
- <https://www.canalsur.es/multimedia.html?id=1437941>

- <https://www.gotquestions.org/Espanol/arbol-ciencia-bien-mal.html>
- <https://www.bibliavida.com/historias-biblicas/ad-n-y-eva-historia-de-la-biblia.html>
- <https://concepto.de/ecosistemas/#ixzz7koi3f2FP>
- <https://www.ecologiaverde.com/niveles-troficicos-que-son-cuales-son-y-ejemplos-2719.html>
- <https://concepto.de/cadena-alimenticia/>
- <https://www.significados.com/ciclos-biogeoquimicos/>