

Escuela Normal de Educación Preescolar.

Licenciatura en Educación Preescolar.

Primer Semestre.

Ciclo Escolar 2021-2022.

Estudio del mundo natural.

Actividad Cuadro Comparativo.

Maestro Rosendo Tovar Medellín.

Alumna Lezly Zayetsy Cortes Cortes.

Octubre 2021. Saltillo, Coahuila de Zaragoza.

**HISTORIA DE LA CIENCIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | NEWTON | PASTEUR | DARWIN | EISTEIN |
| Naturaleza de la ciencia | Newton en la naturaleza de la luz mostro un empuje a la teoría de los corpúsculos. | La comprensión de la naturaleza de la ciencia es el componente más importante de la alfabetización científica de la ciudadanía porque su conocimiento, adecuado o no, es en el que las personas se basan para valorar los asuntos públicos que involucran a la ciencia y la tecnología. | Charles Darwin era un naturalista británico que propuso la teoría de la evolución biológica por selección natural. Darwin definió la evolución como "descendencia con modificación", la idea de que las especies cambian a lo largo del tiempo, da origen a nuevas especies y comparten un ancestro común. | Einstein definió a la ciencia como “el empeño, secular ya, de agrupar por medio del pensamiento sistemático, los fenómenos perceptibles de este mundo, en una asociación lo más amplia posible. |
| Perspectiva | Newton reflexionó sobre el hecho de que los cuerpos pesaban en la Tierra y que los astros giraban en torno a otros astros y se imaginó que había una fuerza universal que hacía que los cuerpos se atrajeran entre sí. Esta fuerza se manifestaría tanto en la atracción de un cuerpo por la Tierra como en la atracción entre cuerpos del Sistema Solar que les hace girar unos en torno a los otros. La llamó "fuerza de gravitación universal" o "gravedad". | Pasteur mostró que los microorganismos no se formaban espontáneamente, refutando así la teoría de la generación espontánea y demostrando que todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior. | Darwin propone en El origen de las especies es lo siguiente: todas las especies poseen un origen común, y se han modificado, a lo largo de millones de años, por influjo de un mecanismo llamado selección natural, el cual puede resumirse de esta forma: si de una serie de variedades de una especie una de ellas está mejor adaptada para sobrevivir en su medio, como realmente ocurre, entonces la variedad mejor adaptada para sobrevivir es la que sobrevivirá mejor. | Einstein fue un pensador precoz; un problema que le interesó desde los años de su adolescencia fue el de la óptica de los cuerpos en movimiento. Esta cuestión preocupó a numerosos físicos y astrónomos durante buena parte del siglo XIX, y pasó a jugar un papel científico central tras la formulación por parte de Maxwell de la teoría del electromagnetismo que unificó los fundamentos de la electricidad, el magnetismo y la óptica. |
| Epistemología | La epistemología desarrollada por Newton, bajo su modalidad empirista, nos ofrece una respuesta que logró fijarse de manera profunda en la cultura y mente modernas, al proponer una teoría atractiva que explica cómo es que tenemos acceso a la naturaleza y, de manera no menos valiosa, a partir de qué elementos está constituida. | Para Pauster la epistemología es a la ciencia, lo que la crítica de arte al arte. El artista produce obra de arte, el crítico la analiza. El científico produce teorías y prácticas científicas, el epistemólogo reflexiona sobre ellas. | Para el era la epistemología evolucionista. La epistemología evolucionista consiste en abordar los problemas de la teoría del conocimiento bajo la perspectiva de la evolución biológica. | Einstein se ha preocupado menos de definir sus maneras de pensar, de presentar una epistemología que, de encontrar una actitud de la mente, la más apta para asegurar la intelección de los problemas que habría que resolver.  El entendió este término como una teoría general del conocimiento |
| Aportaciones de cada autor | 1. Las tres leyes de Newton o las leyes de la dinámica asentaron las bases de la física, pues permitían explicar las fuerzas que regían el comportamiento mecánico de los objetos. Las leyes son las siguientes:  * Primera ley: Ley de la Inercia.   Esta ley postula que todo cuerpo permanece en estado de reposo (sin movimiento) de forma indefinida a no ser que otro objeto ejerza una fuerza sobre él.   * Segunda ley: Ley fundamental de la Dinámica.   Esta ley afirma que la aceleración que adquiere un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza que otro cuerpo ejerce sobre él.   * Tercera ley: Ley de Acción y Reacción,   Esta ley establece que cuando un objeto ejerce una fuerza sobre un segundo cuerpo, este ejerce sobre el primero una fuerza de igual magnitud, pero en sentido opuesto a la que ha recibido.   1. La ley de gravitación universal es un principio físico que describe la atracción que se produce entre todos los cuerpos con masa. 2. Newton desarrolló el cálculo diferencial e integral, un conjunto de operaciones matemáticas con infinidad de aplicaciones y que sirvieron para calcular órbitas y curvas de los planetas durante sus movimientos en el espacio. 3. Newton descubrió que la luz blanca, procedente del Sol, se descomponía en todos los otros colores. El fenómeno de los arcoíris siempre había le había fascinado, por lo que los estudió y descubrió que se formaban por la descomposición en colores de la luz blanca. 4. Newton inventó el primer telescopio reflector, que ahora se conoce como telescopio newtoniano. 5. Newton desarrolló la ley de convección térmica, una ley que postula que la pérdida de calor que experimenta un cuerpo es directamente proporcional a la diferencia de temperatura entre ese cuerpo y el medio en el que se encuentra. 6. Newton descubrió que la velocidad del sonido no tenía nada que ver con estos dos factores, sino que dependía exclusivamente de las propiedades físicas del fluido u objeto por el que se desplaza. 7. Newton demostró que el fenómeno de que las mareas subieran y bajaran era debido a las fuerzas de atracción gravitacionales que sucedían entre la Tierra, la Luna y el Sol. 8. Newton afirmó que la luz no estaba compuesta por ondas, sino que estaba formada por partículas lanzadas por el cuerpo emisor de la luz. Pese a que la mecánica cuántica, mucho tiempo después, acabó por demostrar que la luz tenía una naturaleza ondulatoria, esta teoría de Newton permitió hacer muchos avances en el campo de la física. | 1. Pasteurización.   Teoría germinal de las enfermedades infecciosas.  Louis Pasteur demostró que las enfermedades infecciosas se contagian entre personas a través de la transmisión de microorganismos patógenos.   1. Procesos de fermentación. 2. Rechazo de la generación espontánea. 3. Desarrollo de vacunas.   Louis Pasteur también hizo grandes progresos en el mundo de las vacunas, especialmente para las enfermedades de la rabia y del carbunco.   1. Instituto Pasteur   Louis Pasteur fundó el Instituto Pasteur en 1887, una fundación privada sin ánimos de lucro con sede en París que lleva más de cien años desarrollando una investigación puntera en la prevención y el tratamiento de distintas enfermedades infecciosas. | 1. Las especies no se mantienen estáticas en el tiempo, evolucionan  Siempre se había pensado que las especies que vemos ahora eran las mismas desde la aparición de la vida. Sin embargo, Darwin demostró que los organismos no dejan de cambiar, por lo que las especies son algo dinámico.  Simplemente era un problema de perspectiva, pues la evolución es un proceso que requiere millones de años para dar cambios perceptibles y la humanidad lleva en la Tierra menos de 200.000 años, por lo que no hemos tenido tiempo de apreciar el fenómeno de la evolución en el resto de las especies de animales.  2. La selección natural es el mecanismo que permite la evolución  Después de demostrar que las especies cambian y se diferencian las unas de las otras, Darwin tenía que demostrar cuál era esa fuerza que conducía a ello, pues debía haber un mecanismo que lo regulara. Este mecanismo es la selección natural.  3. Todos los seres vivos partimos de un antepasado común  Otra de las grandes contribuciones de Charles Darwin derivó de sus investigaciones sobre la evolución de las especies y está relacionada con el origen de la vida.  Darwin observó que todos los animales que investigaba tenían algunas características en común.  4. Fin del antropocentrismo  Darwin puso fin a la idea de que los humanos somos algo especial dentro del Universo. | 1, Efecto fotoeléctrico  Einstein descubrió la existencia de los fotones, aunque él los denominaba “cuantos” de luz. Este efecto es la emisión de electrones por un material al recibir una radiación electromagnética. La importancia de esta teoría para la vida de Einstein fue enorme, ya que es el principal motivo de que recibiera el premio Nobel de 1921.  2. Teoría de la relatividad especial  Einstein formuló una teoría acerca de que algunas leyes de la física podrían variar dependiendo de la referencia, es decir, que no existe una relación absoluta entre eventos distintos.  Equivalencia entre masa y energía  Einstein creía que en determinadas situaciones la masa y la energía se podrían afectarse entre sí. Creó la fórmula de E=mc2, representando la E la energía, la m es masa y la c es la velocidad de la luz.  3. Teoría de la relatividad general  El tiempo y el espacio están relacionados entre sí, por lo que no pueden separarse uno del otro. Einstein consideraba que la gravedad era una consecuencia de la deformidad del espacio y el tiempo.  4. Movimiento browniano  El movimiento browniano es la forma en la que conocemos al movimiento de las partículas microscópicas. Einstein investigó durante años este movimiento, ayudándole en sus teorías sobre las moléculas. |
| Convergencia | El método de Newton es un método abierto, en el sentido de que no está garantizada su convergencia global. La única manera de alcanzar la convergencia es seleccionar un valor inicial lo suficientemente cercano a la raíz buscada. Así, se ha de comenzar la iteración con un valor razonablemente cercano al cero. | Representa la convergencia de la anatomía comparada, la química  y la física en un nuevo paradigma fisiológico, nuevos conceptos y  nuevos métodos experimentales. | La evolución convergente es el producto de la evolución independiente de uno o más caracteres similares que, partiendo de formas ancestrales distintas, se desarrollan en líneas evolutivas separadas hasta converger con el tiempo en una forma única. | La convergencia entre el arte y la ciencia, vista como el punto en el que estas dos entidades confluyen, parece ser la manera más adecuada de conectarlas, en lugar de forzar la mezcla entre las dos. Esta confluencia nos lleva a considerar que el artista sea un científico y que, a su vez, el científico sea un artista. |