



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Sede Rogerio Vásquez Nieva
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

Grado:	Noveno (9-3) (9-4)
Área o asignatura:	Comprensión de lectura
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Docente	María Gabriela Arana Saavedra (correo electrónico marana@iederozo.edu.co)
Nombre de la guía	Lectura Secuencias cronológicas. Albert Einstein
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Interpreta textos informativos, expositivos, narrativos, líricos, argumentativos y descriptivos, y da cuenta de sus características formales y no formales.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la actividad se centra en el desarrollo de competencias comunicativas lectoras y escritoras, mediante el fortalecimiento de los niveles de lectura literal, inferencial y propositiva.

¿Qué voy a aprender?

Comprendo e interpreto diversos tipos de texto, para establecer sus relaciones internas y su clasificación en una tipología textual.

Algunos textos expositivos no se agrupan según los temas que en ellos se tratan sino de acuerdo con la forma en que se presenta el contenido, que sigue un orden cronológico de los acontecimientos o hechos que se quieren destacar.

1. Reconozco los hechos importantes
2. Identifico los datos cronológicos; épocas, fechas, años, etc
3. Ubico los hechos en esa cronología

Lo que estoy aprendiendo

Vas a leer el texto titulado **Albert Einstein**. Antes de comenzar la lectura responde:
¿Qué sabes del científico Albert Einstein?

Para facilitar la comprensión del texto, vas a tener en cuenta el vocabulario que a continuación se enuncia:

Paradigma:

1. m. Ejemplo o ejemplar.
2. m. Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento. *El paradigma newtoniano.*

Contestatorio: [persona] Que polemiza, se opone o protesta, a veces brusca o violentamente, contra algo establecido.

"buena parte de los jóvenes contestatarios de los años sesenta encontraron en la película algo así como un manifiesto generacional; al final se mandó que detuvieran a los dos contestatarios"

Abstruso (a): De difícil comprensión

Postular: Enunciar un postulado.

Postulado: Proposición cuya verdad se admite sin pruebas para servir de base en posteriores razonamientos.

Aborrecer: Tener aversión a alguien o algo.

Albert Einstein

Sus aportes a la ciencia son invaluable y resultaron fundamentales en la construcción del mundo moderno. Siempre le extrañó que siendo el autor de una teoría que sólo muy pocos entendieron en el mundo, su nombre fuera tan popular. En este caso no cabe duda de que el personaje superó al científico para convertirse en un paradigma de vida para millones de hombres y mujeres. Estudiante mediocre, violinista aficionado, pacifista tenaz y humorista empedernido, fue uno de los más grandes hombres de todos los tiempos.

Inicios

Albert Einstein nació el 14 de marzo de 1879, en la ciudad alemana de Ulm. Sus padres, Hermann y

Pauline, eran ambos de antigua descendencia campesina y religión judía, aunque pocos afectos al culto. Su padre poseía un pequeño taller eléctrico que al quebrar obligó a la familia a trasladarse a Munich, donde Hermann se asoció con un pariente para instalar un taller electroquímico. En esta ciudad, Albert fue a una escuela primaria católica, donde tuvo dificultades porque se expresaba mejor en *yiddish* que en alemán. Su madre escribió en una carta que no sabía qué hacer con Albert, pues no aprendía gran cosa.

En ninguno de los dos ciclos de primaria y secundaria fue un alumno destacado y la rígida disciplina de los maestros le resultó insoportable. Allí se dio cuenta de

que le resultaba más fácil estudiar por sí solo que escuchar las aburridas clases de los profesores, quienes pretendían inculcar las lecciones de memoria, mediante el uso del bote de burro y la vara de castigo. Y fue entonces que descubrió la matemática, en un libro de geometría que lo impresionó profundamente por el rigor lógico de los teoremas. Mientras tanto, el tiempo que robaba a la escuela lo dedicaba a interpretar el violín, un pasatiempo convertido en pasión y que lo acompañó hasta el fin de sus días.



Antes de que Einstein terminara el colegio secundario, a su padre le fue nuevamente mal en los negocios y decidió trasladarse con su familia a Milán, en el norte de Italia. Él se quedó en Zurich para continuar estudiando, pero su escaso interés y el aburrimiento lo impulsaron a abandonar el colegio antes de completar el último año. Se reunió con su familia en Milán, donde no pudo ingresar a la universidad por no haber completado la secundaria, pero averiguó que podía ser admitido en el Instituto Politécnico, donde sólo bastaba con rendir un examen de ingreso exitoso. Después de un primer intento fallido, logró entrar al año siguiente, al tiempo que renunciaba a la nacionalidad alemana. Este gesto juvenil, fundado en su rechazo por el agresivo militarismo prusiano en ascenso, iba a marcar un estilo **contestatario** para toda su vida.

Un genio florece

El último año del siglo XIX le brindó a Einstein desilusiones y satisfacciones, pues aunque al graduarse

no logró que lo nombraran docente en el Instituto Politécnico, la revista *Anales de Física* le publicó su primer trabajo científico. Mientras trabajaba como profesor suplente y daba clases particulares, preparaba su tesis de doctorado sobre la teoría cinética de los gases, que presentó ante la Universidad de Zurich. En 1902 consiguió su primer empleo, cuando era ya ciudadano suizo y se había casado con su ex compañera de estudios Mileva Maric, una joven de origen serbio.

En 1905, después de tres años de escribir y tachar y volver a escribir **abstrusas** fórmulas enclaustrado en el pequeño departamento del matrimonio en Berna, entregó a *Anales de Física* los tres artículos que lo consagraron. Uno de los artículos proponía una solución para el llamado "efecto fotoeléctrico", confirmada posteriormente por el físico norteamericano Robert Millikan; otro era una teoría matemática del movimiento molecular de los gases, puesta exitosamente a prueba por el físico francés Jean Perrin; y el tercero exponía por primera vez

la teoría especial de la relatividad. Einstein elaboró estas ideas en el más absoluto aislamiento, ya que no tuvo durante esos años ningún contacto, personal o epistolar, con otros físicos.

En 1909 Einstein fue nombrado profesor en la Universidad de Berna, y pudo dejar su trabajo en la Oficina de Patentes. Más adelante llegó una nueva propuesta: los eminentes físicos Max Planck y Walter Nernst lo invitaron a dirigir el estudio Kaiser Guillermo en Berlín, el centro de investigaciones físicas más prestigioso del mundo en esa época, y a ocupar una cátedra en la Universidad de Berlín. Aceptó con la única condición de que no le exigieran retomar la ciudadanía alemana. El matrimonio Einstein llegó a Berlín en abril de 1914, poco antes de que estallara la Primera Guerra Mundial, pero Mileva regresó casi inmediatamente a Zurich con los tres hijos de la pareja y allí se quedó. En 1919, después de dos años casi sin verse, se divorciaron.

La teoría de la relatividad

En 1916, en plena guerra mundial —acontecimiento que Einstein repudió públicamente, negándose a firmar el manifiesto belicista de los científicos alemanes— publicó un artículo donde exponía su teoría general de la relatividad. En este trabajo planteaba que la gravitación no es una fuerza, como sostuvo Newton, sino un campo curvo en el continuo espacio-temporal, creado por la presencia de masa.

Para sostener este concepto introdujo la geometría curva de George Riemann para complementar la

geometría plana de Euclides. De esta forma, afirmó Einstein, la geometría puede ser euclidiana o no euclidiana, pues esto depende de si en el espacio hay o no masa. Si no la hay el espacio-tiempo es euclidiano, pero si hay masa su geometría es no euclidiana.

Así mismo, predijo que la órbita de un planeta alrededor del Sol rota en la dirección del movimiento de ese planeta, fenómeno llamado "avance del perihelio de un planeta". Finalmente, sostuvo que la luz proveniente de una estrella es más roja cuanto más poderoso es el campo gravitacional de aquella. Einstein **postuló** que en la cercanía de ese tipo de cuerpos el tiempo debía ser más lento y que, en esas condiciones, un reloj iría más despacio. El comportamiento de los átomos emisores de luz lo confirmó: son como los relojes que funcionan más lentamente cerca de un cuerpo con mayor masa y, por lo tanto, emiten luz más rojiza.

En 1919 Einstein se casó con su prima segunda, Elsa Einstein, viuda y madre de dos hijas. Ese mismo año, el astrónomo inglés Arthur Eddington encabezó una expedición científica a la isla Príncipe, en el golfo africano de Guinea. Una serie de 16 fotografías permitió comprobar que la luz de una estrella que pasaba muy cerca del Sol durante un eclipse se curvaba hacia el astro, tal como lo preveía la teoría einsteniana. El año 1919 marca un hito. El éxito de la expedición de Eddington representó el comienzo de la fama y el fin de la tranquilidad para Einstein. Rápidamente se convirtió en el prototipo del genio, conocido por todos.



En 1921 realizó una gira por los Estados Unidos para recaudar fondos destinados al asentamiento judío en Palestina, una de sus primeras actividades públicas a favor del sionismo. Ese mismo año, mientras estaba dictando unas conferencias en Shanghai, recibió la noticia de que la Academia Sueca le había otorgado el Premio Nobel por "su descubrimiento de la ley del efecto fotoeléctrico". La teoría de la relatividad no se mencionaba en la resolución. Se había establecido que el premio sería entregado a quienes hubiesen hecho descubrimientos beneficiosos para la humanidad, y en esos tiempos nadie sabía si la relatividad podía ser de utilidad para ese elevado fin.

El ascenso de Hitler puso fin a la estadía de Einstein en Alemania, durante la cual había empezado a desarrollar lo que sería su incansable tarea central hasta su muerte: la elaboración de una teoría del campo unificado. Después de renunciar a sus cargos en Berlín y como miembro de la Academia de Ciencias de Prusia, se hizo cargo de una cátedra en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, en los

Estados Unidos, donde fijó su residencia definitiva.

Einstein, preocupado por la posibilidad de que Hitler pudiese contar con su criatura más aborrecida, la bomba atómica, alertó sobre esa posibilidad al gobierno norteamericano, y así Franklin D. Roosevelt dio la orden de iniciar el proyecto Manhattan. Sin embargo, después de las bombas de Hiroshima y Nagasaki, Einstein se convirtió en el más activo defensor del pacifismo y en enemigo frontal de la carrera armamentista que ahogó al mundo durante la Guerra Fría.

Sin preocuparse por las acusaciones relativas a su "izquierdismo", se dirigió incansablemente a los líderes de las grandes potencias para proponerles la creación de un gobierno mundial como garantía de la paz. Este —para muchos— ingenuo idealista, murió el 18 de abril de 1955 en el hospital de Princeton. Con él murió una de las mentes más brillantes de la historia de la humanidad.

Lucía Corti Cortés. Julio Mattés Cortés.
Enciclopedia de biografías ilustradas.
Barcelona: Bibliográfica internacional, 1999.

Practico lo que aprendí.

Acerca del contenido del texto

- ★ 1. Numera los hechos en el orden en que sucedieron.
- ___ La revista *Anales de Física* le publicó su primer trabajo científico.
 - ___ Se hizo cargo de una cátedra en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, en los Estados Unidos.
 - ___ Consiguió su primer empleo.
 - ___ En 1916 publicó un artículo donde exponía su teoría general de la relatividad.
 - ___ En Munich, fue a una escuela primaria católica.
 - ___ Entregó a *Anales de Física* un artículo donde proponía una solución para el llamado efecto fotoeléctrico.
 - ___ Se convirtió en el más activo defensor del pacifismo.
 - ___ Fue nombrado profesor de la Universidad de Zurich.
 - ___ Se casó con su prima segunda, Elsa Einstein.
 - ___ Realizó una gira por los Estados Unidos para recaudar en 1921 fondos destinados al asentamiento judío en Palestina.
2. De acuerdo con los hechos importantes ordenados en la secuencia anterior, escribe en tu cuaderno un resumen del contenido del texto leído.
3. ¿Qué relación existe entre los conceptos de la geometría y la definición de la teoría de la relatividad?
4. ¿Cómo se comprobó la validez de las teorías de Einstein?

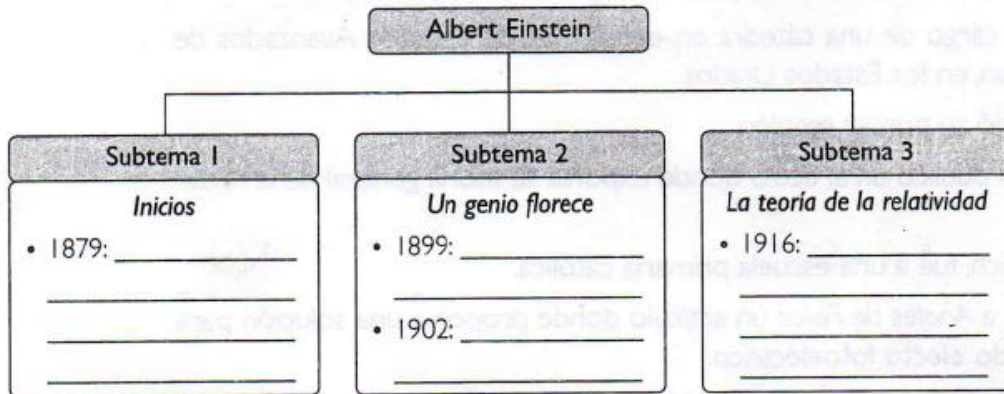
Acerca del vocabulario

5. Completa en tu cuaderno cada oración con la palabra adecuada.
- a. Renunciar a la nacionalidad alemana marcó un estilo _____ para toda su vida.
 - b. En el trabajo de la relatividad, Einstein planteaba que la _____ no es una fuerza, sino un campo curvo en el continuo espacio - temporal, creado por la presencia de la masa.
 - c. La órbita de un planeta alrededor del sol rota en la dirección del movimiento de ese planeta. Este fenómeno es llamado "avance del _____ de un planeta"
 - d. La Academia Sueca le otorgó el Premio _____ por su descubrimiento de la ley del efecto fotoeléctrico.
 - e. Einstein fue un enemigo frontal de la carrera _____.

6. Selecciona tres adjetivos que describan la personalidad de Albert Einstein.
- Inestable Izquierdista Estudioso Tenaz
 Genial Pacifista Contestatario Creativo

Acerca de la estructura del texto

- ★ 7. Presenta las ideas y hechos importantes en cada etapa de la vida de Einstein.



Valoración crítica

8. Analiza con tus compañeros: ¿Por qué creen que Einstein cambió los paradigmas científicos existentes hasta ahora?
9. ¿Por qué crees que Einstein se preocupaba tanto por la paz del mundo?
10. ¿Qué consecuencias crees que podrá traer para la ciencia la teoría de la relatividad de Einstein?

Prueba de selección múltiple

11. El subtítulo: "Un genio florece" trata sobre:
- El matrimonio de Einstein con su ex compañera de estudios.
 - Sus primeros trabajos de investigación y aportes a la física.
 - Sus primeras clases como profesor.
 - Sus primeros artículos para la revista *Anales de Física*.
12. La finalidad principal de este texto es:
- Describir las investigaciones de Einstein.
 - Enumerar los trabajos y artículos de Einstein.
 - Defender las acciones pacifistas de Einstein.
 - Explicar los hechos más importantes en la vida de Einstein.
13. Del texto anterior se puede afirmar que está organizado:
- Según la importancia de los estudios realizados.
 - Según la importancia de los hechos.
 - Según el orden cronológico en que sucedieron los hechos.
 - Según el orden de los estudios e investigaciones realizados.
14. El texto trata de:
- La teoría de la relatividad de Einstein.
 - Las investigaciones de física de Einstein.
 - La vida de Albert Einstein.
 - Las investigaciones sobre el espacio y el tiempo.

¿Qué aprendí?

Ahora vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno escribe las conclusiones a las que llegaste ¡Debes de ser muy sincero!

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultad al resolver las actividades de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil de la guía?
4. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone.

3. Las actividades se deben desarrollar en forma organizada, con letra legible, cuidando la ortografía.

Enviar las fotos de las evidencias del desarrollo de las actividades al correo marana@iederozo.edu.co o vía whatsapp por medio del director de grupo; si usas classroom, puedes enviarlas por esta plataforma.

Referencia bibliográfica

Formando Lectores, grado noveno, Libros y Libros, Bogotá, 2012