



EDOMÉX  
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



# Proyecto ¡Mira como tiemblo!

Autor(a): Brenda Tahiri Vega Delgadillo  
OFTV N°0212 “Francisco González Bocanegra” 15ETV0190E  
Apaxco, México  
18 de noviembre de 2022



## Introducción

En las últimas décadas, la enseñanza ha evolucionado desde un proceso unilateral a un proceso de enseñanza-aprendizaje bilateral destacando como elemento importante la metodología didáctica, que todos los involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizan fundamentalmente para asegurar que los estudiantes progresen en su aprendizaje de forma real. Por lo tanto, plantear una metodología didáctica, flexible y abierta a la innovación, como el aula invertida, el planteamiento y resolución de problemas, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en competencias o el método de proyectos, entre otros, enriquece e impacta en el aprendizaje del alumno en clase y fuera de ella.

Durante los años que se vivió la pandemia del COVID-19, los docentes tuvimos que ajustarnos a un nuevo reto de enseñar y aprender, de implementar estrategias de enseñanza innovadoras las cuales reinventaron nuestro quehacer educativo y que hoy día nos permite plasmarlo con nuestras nuevas generaciones. En este sentido el cambio en la educación es eminente y debemos poner al alumno al centro del aprendizaje pues ya tenemos bien sabido que, si los estudiantes se responsabilizan de su propio aprendizaje, se convertirán en exploradores capaces de aprovechar su curiosidad para resolver problemas del mundo real.

Una de las propuestas didácticas que seguimos implementando en mi escuela es el método de proyectos ya que considera las situaciones de la vida cotidiana como una oportunidad para aprender.

Los ABP son una secuencia didáctica donde se integra la teoría y la práctica, se potencializan las habilidades intelectuales superando la mera memorización y repetición, promoviendo valores de responsabilidad personal y de equipo al establecer metas propias; así como fomentar el pensamiento autocrítico y evaluativo logrando que el aprendizaje colaborativo se conciba como un acto social en donde deben imperar el diálogo en la construcción del conocimiento y la reflexión para cuestionarse la realidad. (Fajardo, P. Ernesto y Gil, B. Bayron, s.f , 2010, p.7)

Por otra parte, el Aprendizaje Basado en Proyectos es una situación didáctica que consiste en llevar a cabo una actividad creativa que surge a partir de la motivación del estudiante y del docente, que se planea, ejecuta, finaliza y evalúa mediante la cual se realizan productos nuevos y originales que tienen diferentes fines como lo es la satisfacción de una necesidad, la difusión, resolución de problemas sociales, propiciar diferentes ideas a partir de distintas perspectivas, crear modelos que permitan resolver alguna dificultad, expresarse mediante cualquier manifestación artística, etc. (Frade, 2011, p.46)

El Aprendizaje Basado en Proyectos Aranda (2010), lo define como “una metodología en la cual se forman grupos de alumnos con diferentes habilidades y tipos de aprendizajes”(p.5) y que se relaciona con el aprendizaje basado en problemas ya que en este método de igual manera se plantea un problema a cada grupo de alumnos, sin embargo, el método de proyectos se diferencia del aprendizaje basado en problemas ya que en este cada alumno del grupo ejercerá un rol individualmente para así conseguir los objetivos del proyecto. Gracias a este método se logra desarrollar el aprendizaje colaborativo por lo que cada alumno perteneciente al grupo realizará su función designada.

El proyecto que presenté “¡Mira como tiemblo!”, tiene como propósito que los alumnos tomen conciencia de la importancia de prevenir y actuar en consecuencia ante un fenómeno natural y elaboren un folleto para difundir la información. A través de un proceso planeado y guiado por la selección de los aprendizajes esperados que sean relevantes, pertinentes, fundamentales y que se caractericen a través de una estrategia transdisciplinar. De esta manera, la transversalidad permitió la vinculación y las aportaciones de las diferentes asignaturas curriculares.

A partir de la puesta en marcha de esta estrategia pedagógica, el método de proyectos me permitió fortalecer el conocimiento globalizador, con situaciones de interés para los alumnos, considerando los temas propuestos en el Plan y Programas de estudio 2017 y su relación con el entorno cotidiano. Además de jugar el rol de guía del proceso de aprendizaje, la estimulación hacia el nuevo conocimiento con la planificación de

actividades reales y poniendo énfasis en la vinculación de los aprendizajes tal como se presentan en la vida cotidiana.

Otro recurso que resultó oportuno y dinámico fue el uso de la tecnología, me permitió un nivel de aprendizaje personalizado sin precedentes, con valiosas oportunidades para monitorear el progreso y la participación, seguir el pensamiento de los estudiantes y evaluar digitalmente las competencias. Cuando las escuelas aprovechan eficazmente tanto la tecnología como la pedagogía, los estudiantes y los maestros nos empoderamos para tomar decisiones sobre su propio aprendizaje y enseñanza. Así el uso de herramientas digitales, paquetería de Office, la Plataforma Zoom y sus recursos se convirtieron en elementos indispensables en la planeación de las diferentes actividades.

El verdadero aprendizaje centrado en el estudiante requiere más que un simple aumento en la implementación de tecnología. Representa un cambio en la cultura educativa hacia un sistema que apoya el aprendizaje basado en estándares y la resolución de problemas del mundo real. A medida que el sistema pasa a un enfoque centrado en el estudiante, los educadores podemos aplicar la tecnología de manera más efectiva para mejorar los resultados de aprendizaje y coadyuvar para que los estudiantes desarrollen las habilidades que les permitan transitar por los siguientes niveles: Media Superior y Superior.

El proyecto se implementó durante el ciclo escolar 2021- 2022 en el grupo de Segundo "C", integrado por 30 alumnos, 18 hombres y 12 mujeres. Ellos recibieron vía WhatsApp, con tres días de anticipación, en un archivo PDF, la planeación del proyecto con las actividades que se realizarían día a día. En la primera clase virtual utilizando la Plataforma Zoom, presenté la contextualización de todo el proyecto, a través de una presentación en PowerPoint. Las clases virtuales iniciaban a las 8 horas y concluían a las 10:00 horas, utilicé paquetería de Office, aplicaciones digitales como Canva, Powtone, Quiz, y la pizarra que proporciona la plataforma para realizar ejercicios que permitieran a los alumnos participar e interactuar, así mismo se utilizaron videos de YouTube y enlaces interactivos. Finalmente atendí dudas mediante llamadas telefónicas o mensajes de texto. Los alumnos entregaban evidencias por WhatsApp y por el mismo medio hice las realimentaciones a los productos para que se corrigieran.

**PROYECTO:** ¡Mira como tiemblo!

<b>Producto final:</b>	Elaborar un folleto sobre las medidas de prevención y acción ante los fenómenos naturales (sismos e inundaciones), que contribuya a concientizar a la población en general.
<b>Problemática:</b>	En la noche del martes 7 de septiembre del 2021 varios alumnos publicaron en Facebook, los diferentes acontecimientos que se vivieron en ese día en su comunidad y en algunos estados del país, los cuales han causado afectaciones, como el desborde de ríos e inundación de lugares habitados, el movimiento sísmico que se sintió muy fuerte y con gran duración causo mucha inquietud y sorpresa ya que durante el temblor se observaron en el cielo luces azules, preguntándose los alumnos ¿por qué suceden estos desastres naturales? ¿Cómo actúas tu ante estos fenómenos?
<b>Conflicto:</b>	¿Cómo actuar ante un fenómeno natural? ¿Qué se puede hacer para prevenir daños mayores?
<b>Propósito:</b>	Que los alumnos tomen conciencia de la importancia de prevenir y actuar en consecuencia ante un fenómeno natural y elaborar un folleto para difundir la información.
<b>Presentación:</b>	En este proyecto leerás y analizarás diferentes textos sobre los sismos e inundaciones, investigarás las acciones para actuar ante desastres naturales y elaborarás un folleto para difundir la información el cual compartirás con tus compañeros en clase.
<b>Aprendizajes esperados</b>	<p><u>Español</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Compara variedad de textos sobre un mismo tema.</li> </ul> <p><u>Ciencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Describe la generación, diversidad y comportamiento de las ondas electromagnéticas como resultado de la interacción entre electricidad y magnetismo.</li> </ul> <p><u>Historia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reconoce que las fuentes deben ser analizadas para comprender su contenido histórico.</li> <li>○ Reconoce las diferencias entre un hecho y un proceso histórico.</li> </ul> <p><u>Formación Cívica y Ética</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Analiza críticamente información para tomar decisiones autónomas relativas a su vida como adolescente (sexualidad, salud, adicciones, educación, participación).</li></ul> <p><u>Artes</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Propone una disposición original de los elementos, materiales y técnicas de las artes visuales para resolver retos de una manera novedosa.</li></ul> <p>Tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Utiliza conocimientos técnicos y de la ciencia para proponer alternativas de solución a problemas técnicos, así como mejorar procesos y productos</li></ul>
<b>Temporalidad:</b>	Del 20 de septiembre al 01 de octubre.

De mi autoría.

## ACTIVIDADES

## PRODUCTOS

LUNES

**En este proyecto leerás y analizarás diferentes textos sobre los sismos e inundaciones, investigarás las acciones para actuar ante desastres naturales, para elaborar un folleto que compartirás con tus compañeros en clase.**

1. Analiza el concepto de hecho histórico y de proceso histórico, investiga más información en el libro de historia, página 20 y después completa la tabla.

### PROCESO HISTÓRICO:

- QUE EL PROCESO HISTÓRICO SE COMPONE DE UNA CANTIDAD DE HECHOS HISTÓRICOS.(UN HECHO HISTÓRICO ES DE CORTA DURACIÓN) LOS PROCESOS HISTÓRICOS SON MAS LARGOS PUEDEN DURAR AÑOS, DÉCADAS Y HASTA SIGLOS.

<https://es.slideshare.net/VickyCastro5/los-procesos-historicos-mundiales>

HECHO HISTORICO	PROCESO HISTORICO

De mi autoría

Tabla

2. Observa la siguiente imagen y contesta las siguientes preguntas:

**LOS HECHOS HISTÓRICOS**

Son eventos importantes protagonizados por los seres humanos (*sociedad*) en un *espacio* y *tiempo* determinado.

Todo hecho histórico presenta una serie de *factores* o *causas* que lo motivaron y provocan una serie de *repercusiones* o *consecuencias* a un pueblo o a la humanidad.

Observa el siguiente ejemplo:

**REVOLUCIÓN FRANCESA**  
(1789 – 1799)

**Causas**

La grave crisis económica francesa y el régimen absolutista de Luis XVI.



Toma de la Bastilla  
(14/07/1789)

**Consecuencias**

Abolición del absolutismo y establecimiento de una democracia liberal.

**REVOLUCIÓN FRANCESA**  
(1789 – 1799)

**Causas**

- Absolutismo monárquico (Luis XVI)
- Profunda crisis económica francesa.
- Sociedad estamental (Nobleza, Clero, Estado Llano)
- Influencia ideológica ilustrada.



Toma de la Bastilla (14/07/1789)

**Consecuencias**

- Abolición del absolutismo y el régimen feudal.
- La burguesía francesa establece una democracia liberal.
- Se sientan las bases para el desarrollo industrial francés.

<https://es.slideshare.net/juanjimenez22/aprendiendo-de-la-historia>

a. ¿La revolución francesa es un hecho o un proceso histórico?

b. ¿En qué año sucedió la Revolución francesa?

Preguntas



3. Realiza la actividad número 1, de la secuencia 1 “¿cómo conoces el pasado? Página 18 de tu libro de historia, después de analizar las imágenes, **selecciona la fuente en donde** podrías encontrar más información sobre la época analizada.

FUENTES PRIMARIAS	Contiene información que no ha sido modificada y es publicada por primera vez, manipulada evaluada o interpretada por alguien.
FUENTES SECUNDARIAS	Contiene información primaria modificada, reorganizada, previamente por alguien. Facilita el acceso a las fuentes primarias y su contenido.
FUENTES Terciarias	Estas contienen información de las fuentes secundarias y se muestran mediante guías físicas y virtuales. Ejemplo: Las Bibliografías.

<https://pt.slideshare.net/kalvo2/fuentes-primarias-11338417>

4. Lee y analiza el texto “**fuentes primarias y secundarias**” pág. 22 de tu libro de historia después escribe en la tabla 3 fuentes de información primarias:

--	--	--

Tabla

De mi autoría

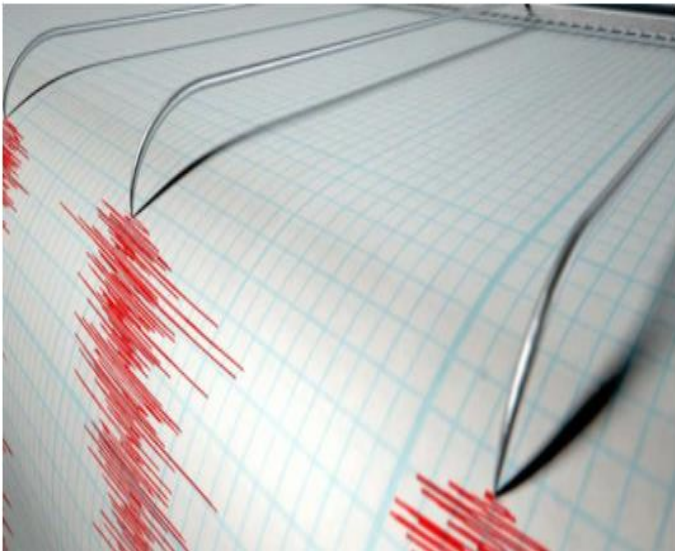
5. Lee y analiza las siguientes noticias:

Actividad 1

## Sismo en México: qué es una réplica y cuánto dura

Yeseline Trejo Hace 8 horas

El pasado 7 de septiembre de 2021, México volvió a presenciar un sismo, pero de magnitud 7.1 que sorprendió a miles de personas y dejó afectaciones menores en el estado de Guerrero, entidad donde se originó el movimiento telúrico. Minutos después del fuerte temblor el Servicio Sismológico Nacional comenzó a informar sobre las réplicas que estaba registrando, hasta el corte de las 11:00 de la mañana de este jueves 9 de septiembre se han detectado 410 réplicas.



## Terremoto en México: un sismo de magnitud 7,1 y epicentro cerca de Acapulco sacude el centro y sur del país

Redacción  
BBC News Mundo  
8 septiembre 2021  
Actualizado 1 hora



Las paredes de algunos hoteles y edificios de Acapulco cayeron durante el sismo dejando al descubierto el interior de las viviendas.

**Un sismo de magnitud 7,1 sacudió este martes Acapulco, en el sur de México, y causó la muerte de al menos dos personas.**

El sismo, que se registró a las 20:47 hora local (01.47 GMT), tuvo tal intensidad que el temblor se sintió también en Ciudad de México, donde residentes atemorizados salieron a las calles tras escuchar la alerta sísmica.



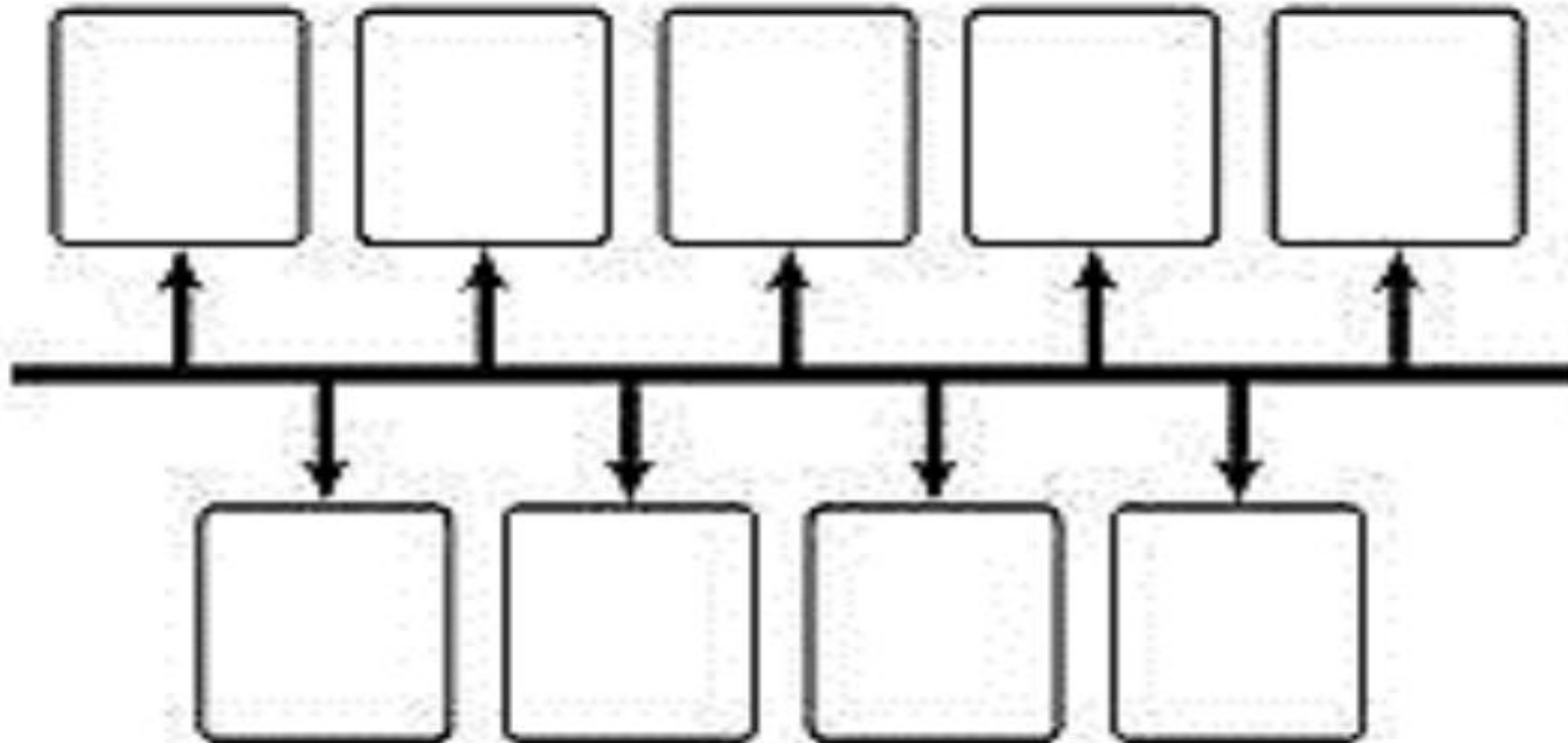
[https://mexico.as.com/mexico/2021/09/09/actualidad/1631211796\\_924856.html](https://mexico.as.com/mexico/2021/09/09/actualidad/1631211796_924856.html)  
[america-latina-58483504](https://mexico.as.com/mexico/2021/09/09/actualidad/1631211796_924856.html)

[https://www.bbc.com/mundo/noticias-](https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-58483504)

- a. De las noticias anteriores, ¿Cómo sabrías cuál es confiable?
- b. ¿En qué te ayuda estar informado por los medios de comunicación?
- c. ¿Cómo podrías dar seguimiento a estas noticias?

**MARTES**

6. Complementa en tu cuaderno una línea de tiempo de acuerdo a las noticias del sismo del 7 de septiembre, por lo que le darás seguimiento durante una semana e investigarás en diferentes fuentes de información a través de diversos medios de comunicación.



De mi autoría.

Preguntas

Línea del tiempo

7. Contesta las siguientes preguntas en el recuadro de la derecha:

¿Por qué la información se considera útil y necesaria para tomar decisiones autónomas con responsabilidad?	
¿Cómo te ayuda estar informado para decidir qué hacer ante un desastre natural?	
¿De qué te sirve comparar noticias de diversas fuentes de información?	
¿Qué hiciste ante el sismo del 07 de septiembre del 2021? ¿Crees que fue la mejor manera de reaccionar?	

Preguntas de la tabla.

De mi autoría.

8. Analiza y copia en tu libreta el esquema de la página 37 de tu libro de Formación cívica y ética, ya que este esquema te ayudará a tener una idea más clara de lo que debes realizar ante un mundo lleno de información.

Esquema

9. Investiga en internet el concepto de física y después responde las siguientes preguntas:

a) ¿Sabes qué es la física?

b) ¿Qué estudia la Física?

c) ¿Qué ciencias auxilian a la física?

Preguntas

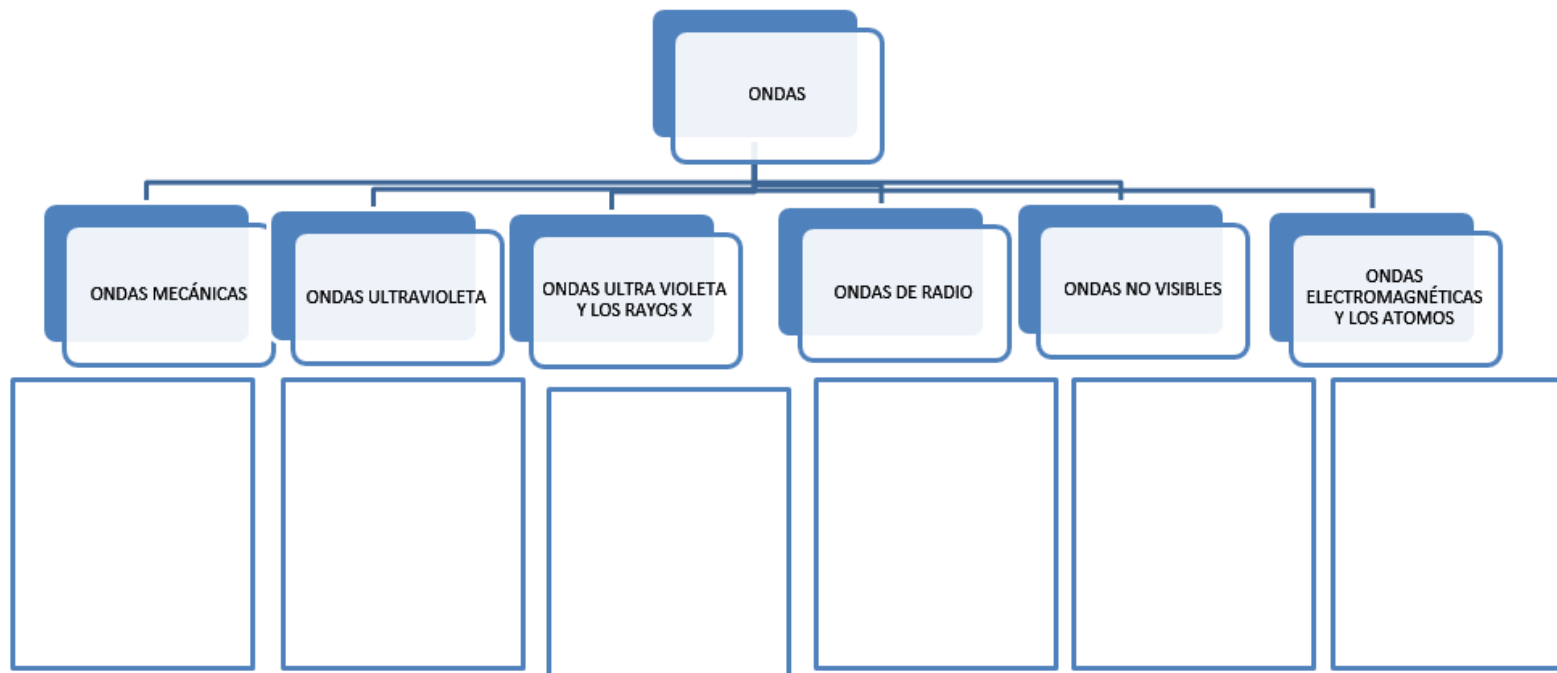
**MIÉRCOLES**

10. Realiza el experimento de la actividad 2 de la página 129 de tu libro de Física (Toma una foto como evidencia).
11. Observa el video **Ondas** <https://www.youtube.com/watch?v=1CZQjUpIhP4> , realiza un listado de 5 lugares en donde en la vida cotidiana aparecen las ondas e ilústralas.
12. Lee los textos de la página 129 a 139 de tu libro de Física, subraya la información más importante después completa el siguiente esquema.

Evidencia del experimento.

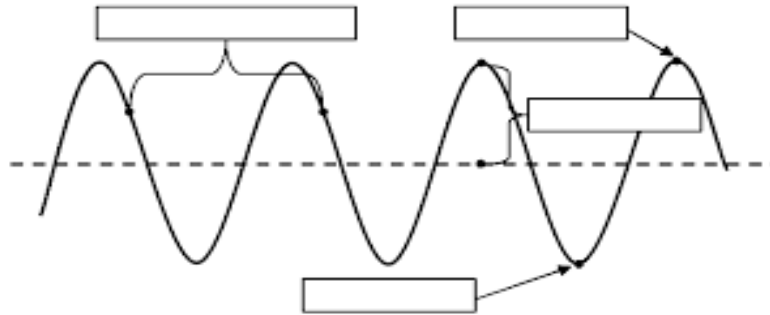
Listado  
Ilustraciones

Esquema



De mi autoría.

13. Completa el siguiente esquema de las partes de una onda.



<https://brainly.lat/tarea/45677783>

14. Completa la siguiente ficha con la información de la página 131 del libro de textos

	Fórmula	Acotaciones
Frecuencia de onda		
Periodo		
Rapidez		

De mi autoría.

Esquema de las partes de una onda.

Ficha de información.

JUEVES

15. Lee la siguiente información, subraya las ideas importantes y anótalas en tu cuaderno.

### ¿Qué tienen que ver las ondas con los sismos?

Durante un terremoto, la energía es liberada en forma de ondas que viajan desde el punto del origen del terremoto en un lugar llamado foco. Las ondas sísmicas se originan en el foco. Las ondas sísmicas causan un temblor intenso en la superficie de la Tierra, estos temblores pueden derrumbar edificios y carreteras.

Ideas importantes

### ¿Qué tipo de onda se presentan en un terremoto?

Hay dos tipos principales de ondas sísmicas.

Ondas de cuerpo: viajan a través del interior de la Tierra.

Las ondas superficiales: viajan a lo largo de la superficie terrestre. Las ondas superficiales son responsables por los movimientos ondulantes que causan el mayor daño en un terremoto.



<https://twitter.com/geoctt/status/877353883516915712>

16. Observa el video: “ondas electromagnéticas” <https://www.youtube.com/watch?v=1CZQjUpIhP4> realiza un collage de las ondas aplicadas a la tecnología.

17. Contesta las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué pasos sigues cuando necesitas investigar sobre un tema? (Puedes consultar el esquema de la página 53 de tu libro de lengua materna 1).
- b. ¿Dónde y cómo buscas información?
- c. ¿Qué utilidad tendrá comparar texto cuando investigas sobre un tema?
- d. ¿Qué harías si encuentras información contradictoria o distintos puntos de vista en los textos consultados?

18. Copia en tu cuaderno el proceso para buscar y comparar textos que se localiza en tu libro de Español II página 39.

### **FASE 1 LO QUE SE DEL TEMA**

19. Anota en el siguiente recuadro todo lo que sabes del sismo del 7 de septiembre de 2021, sobre los temblores en general y los efectos luminosos que se generaron durante el sismo (luces azules en el cielo).

<b>LO QUE SE DEL TEMA</b>

De mi autoría.

Collage de las ondas aplicadas a la tecnología.

Preguntas

Proceso para buscar y comparar textos.

Información del recuadro.



**FASE 2 ¿PREGUNTAS GUÍA?**

20. Anota en el siguiente recuadro lo que te gustaría saber sobre los sismos y los efectos luminosos que se generan durante un sismo. (Consulta tu libro de lengua materna 1 página 55 esquemas de las características de las preguntas para investigar sobre un tema.

Información

**LO QUE QUIERO SABER**

De mi autoría.

**VIERNES**

21. Observa el esquema de la página 41 fuentes de información, posteriormente en la siguiente tabla has un listado sobre las fuentes que puedes consultar para investigar sobre sismos y anota si son fuentes primarias, secundarias, directas o indirectas.

FUENTE	TIPO DE FUENTE

Tabla

De mi autoría.

22. Lee y observa los siguientes textos coloca en los recuadros azules a qué tipo de fuente pertenece.

Tipo de fuente:

Tipos de fuentes de

<https://es-la.facebook.com/PCEstatalPue/photos/a.327649147876164/391052344869177/?type=3&theater>

Otro sismo fuerte el 7 de septiembre... como en 2017

En 2017, ocurrió el temblor de mayor magnitud en casi 100 años en México.

Por Redacción septiembre 07, 2021 | 21:37 hrs

El sismo de magnitud 7.1 que sacudió la noche de este martes a la Ciudad de México y otros estados del país ocurre un 7 de septiembre, día en el que, hace cuatro años, el país registró otro temblor de alta magnitud.

El 7 de septiembre de 2017, a las 23:49:17 horas, ocurrió el sismo más fuerte en casi 100 años en México. Tuvo una magnitud de 8.2 y fue localizado en el golfo de Tehuantepec, a 133 km al suroeste de Pijijiapan, Chiapas.

Ese sismo se sintió en el sur y el centro del país. Dos días después, se habían registrado 482 réplicas y 15 días después, cuatro mil 326 réplicas; la más grande fue de 6.1. El sismo de 2017 causó la muerte de 99 personas, 79 en Oaxaca, 16 en Chiapas y 4 en Tabasco.

---

Este martes

El sismo de este martes 7 de septiembre de 2021 fue localizado a 11 kilómetros al sureste de Acapulco, Guerrero.

Hasta ahora, no se reportan daños graves en la Ciudad de México, según la Jefa de Gobierno, Claudia Sheinbaum.

Tipo de fuente:

**LUNES**

### **¿Qué son las luces que se ven en el cielo durante los sismos?**

Son destellos, se asocian al temblor por la fricción de las partículas presentes en la corteza terrestre que generan efectos tanto eléctricos como electromagnéticos.

Por Redacción septiembre 07, 2021 | 22:46 hrs

Tras el sismo de magnitud 7.1 que la noche de este martes sacudió a la Ciudad de México y otros estados del país, usuarios de redes sociales compartieron fotos y videos de luces que aparecieron en el cielo durante el temblor.

Se trata de un fenómeno llamado triboluminiscencia. Son destellos, se asocian al sismo a partir de la fricción de las partículas presentes en la corteza terrestre que generan efectos tanto eléctricos como electromagnéticos.

“Las rocas de la corteza terrestre tienden a tener ciertas imperfecciones y al ser sometidas a esta fricción sueltan electrones o cargas eléctricas”, explicó a EFE el académico del Instituto de Geofísica (IGf) de la UNAM Esteban Hernández en 2017, a propósito del sismo ocurrido también un 7 de septiembre y localizado en el golfo de Tehuantepec, a 133 km al suroeste de Pijijiapan, Chiapas.

Estos electrones cargados de energía cinética tienden a buscar alguna salida, por lo que, para ello, salen al contacto con la atmósfera.

Al impactar contra la atmósfera, la energía se transforma en energía lumínica, lo que provoca el fenómeno conocido como triboluminiscencia.

Estos fenómenos espectaculares los encontramos habitualmente cuando se registran movimientos telúricos, dijo el investigador, quien aclaró, no obstante, que “existen fuentes no asociadas” al sismo.

“En algunos casos el movimiento telúrico hace oscilar cables y algunas cosas en los postes de luz”, lo que provoca que cuando se produce un cortocircuito, nazca “una chispa muy grande que hace que la luz se manifieste de esta manera”.

El sismo registrado la noche de este martes fue localizado a 11 kilómetros al suroeste de Acapulco, Guerrero, según el Servicio Sismológico Nacional.

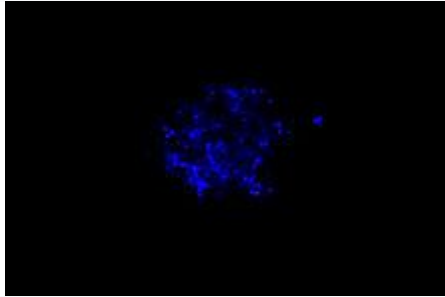
El presidente Andrés Manuel López Obrador informó que no hay reportes de personas fallecidas tras el temblor. “Afortunadamente en ese estado no hay daños mayores”, dijo en un mensaje difundido en sus redes sociales.

*Con información de EFE*

Tipo de fuente:

## Triboluminiscencia

### Triboluminiscencia en cuarzo



[https://es.wikipedia.org/wiki/Triboluminiscencia#/media/Archivo:Triboluminescence\\_of\\_L-Nicotin\\_salicylat.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Triboluminiscencia#/media/Archivo:Triboluminescence_of_L-Nicotin_salicylat.JPG)

### Triboluminiscencia del silicato de nicotina

La triboluminiscencia es la emisión de luz posterior a una deformación o a una fractura vía mecánica o térmica. El término procede del griego τριβείν ("tribeín"), frotar, maltratar, y del latín *lumen*, luz.

Se trata de un fenómeno óptico que se genera cuando algunas especies químicas y determinados materiales están sometidos a trituración, tensión, agitación, estrés térmico o cualquier otro procedimiento que conlleve ruptura de enlaces químicos. Este fenómeno no ha sido enteramente elucidado. Parece ocurrir por separación y reunificación de cargas eléctricas.

La triboluminiscencia es observable cuando, por ejemplo, en oscuridad total, se Trituran cristales de azúcar de caña o de sales de uranilo en un mortero de vidrio de cuerpo y mano transparentes, o cuando en aire líquido se sumerge un tubo de ensayo que contenga estos cristales. El color, la intensidad y la duración de los destellos triboluminiscentes dependen de la naturaleza del material ensayado.

El concepto triboluminiscencia se utiliza a menudo como sinónimo de fractoluminiscencia: vocablo utilizado solamente cuando se refiere a luz procedente de cristales fracturados. La triboluminiscencia difiere de la piezoluminiscencia en que un material piezoluminiscente no emite luz cuando se fractura: la emite únicamente cuando se deforma.

Fractoluminiscencia y piezoluminiscencia son ejemplos de mecanoluminiscencia, que es la luminiscencia que resulta de cualquier acción mecánica sobre un sólido.

### Triboluminiscencias

## Historia

La primera referencia a la utilización del fenómeno de la triboluminiscencia procede de los indios *ute*, pobladores de la región de Colorado Central, quienes desde una remota antigüedad han utilizado sonajas de cristales de cuarzo para generar luz.

Tales sonajas, de uso ceremonial, se elaboraban con piel de búfalo (traslúcida), que se rellenaba con cristales de cuarzo. Cuando, durante las ceremonias nocturnas, las sacudían los chamanes, la fricción y la tensión mecánica de los cristales de cuarzo producían destellos de luz triboluminiscente.

En tiempos modernos, Nicolás Monardes (1508-1588) refirió la triboluminiscencia haciéndose eco de observaciones de portadores sevillanos de sacos de azúcar en noches sin luna. En 1620, Francis Bacon, en su *Novum Organum*, expresó: "Es bien sabido que todo el azúcar, ya sea en almíbar o en bloque, si es duro, brillará cuando se rompa o sea raspado en la oscuridad."<sup>1</sup> En 1663 el científico Robert Boyle también informó acerca de algunos de sus trabajos sobre la triboluminiscencia.<sup>2</sup>

Tipo de fuente:

23. Lee la información que aparece en el siguiente enlace sobre los sismos.

<https://www.gob.mx/sgm/es/articulos/sismos-causas-caracteristicas-e-impactos?idiom=es>

Tipo de fuente:

**MARTES**

24. Observa el video ¿Cómo se leen los textos? <https://www.youtube.com/watch?v=HPndkHWGnkI>

25. Lee la información de las páginas 42 a la 45 de tu libro de español que es un ejemplo de investigación y selección de información sobre el tema de la conquista de México. Después observa la tabla de la página 45, con la información que has leído hasta el momento completa la siguiente tabla, observa el ejemplo.

TÍTULO DE TEXTO	FUENTE PRIMARIA	FUENTE SECUNDARIA	TIPO DE TEXTO	¿QUÉ INFORMACIÓN ME ES ÚTIL?
Triboluminiscencias (Historia)			Texto impreso	Se trata de un fenómeno óptico que se genera cuando algunas especies químicas y determinados materiales están sometidos a trituración, tensión, agitación, estrés térmico o cualquier otro procedimiento que conlleve ruptura de enlaces químicos.

Tabla

De mi autoría.

26. Realiza la evaluación intermedia de tu libro de Español II página 47.

**MIÉRCOLES**

27. Lee el texto, “manera de referirse a lo mismo con pronombres personales demostrativos” de la página 50 de tu libro de Español II y subraya lo más importante, posteriormente observa los ejemplos de las páginas 50 y 51 y en el siguiente texto subraya los pronombres demostrativos que se encuentran.

### **¿Qué son las luces que se ven en el cielo durante los sismos?**

Son destellos se asocian al temblor por la fricción de las partículas presentes en la corteza terrestre que generan efectos tanto eléctricos como electromagnéticos.

Por Redacción septiembre 07, 2021 | 22:46 hrs

Tras el sismo de magnitud 7.1 que la noche de este martes sacudió a la Ciudad de México y otros estados del país, usuarios de redes sociales compartieron fotos y videos de luces que aparecieron en el cielo durante el temblor.

Se trata de un fenómeno llamado triboluminiscencia. Son destellos, se asocian al sismo a partir de la fricción de las partículas presentes en la corteza terrestre que generan efectos tanto eléctricos como electromagnéticos.

“Las rocas de la corteza terrestre tienden a tener ciertas imperfecciones y al ser sometidas a esta fricción sueltan electrones o cargas eléctricas”, explicó a EFE el académico del Instituto de Geofísica (IGf) de la UNAM Esteban Hernández en 2017, a propósito del sismo ocurrido también un 7 de septiembre y localizado en el golfo de Tehuantepec, a 133 km al suroeste de Pijijiapan, Chiapas.

---

Estos electrones cargados de energía cinética tienden a buscar alguna salida, por lo que, para ello, salen al contacto con la atmósfera.

Al impactar contra la atmósfera, la energía se transforma en energía lumínica, lo que provoca el fenómeno conocido como triboluminiscencia.

Evaluación intermedia

Pronombres demostrativos.



Estos fenómenos espectaculares los encontramos habitualmente cuando se registran movimientos telúricos, dijo el investigador, quien aclaró, no obstante, que “existen fuentes no asociadas” al sismo.

“En algunos casos el movimiento telúrico hace oscilar cables y algunas cosas en los postes de luz”, lo que provoca que cuando se produce un cortocircuito, nazca “una chispa muy grande que hace que la luz se manifieste de esta manera”.

El sismo registrado la noche de este martes fue localizado a 11 kilómetros al suroeste de Acapulco, Guerrero, según el Servicio Sismológico Nacional.

El presidente Andrés Manuel López Obrador informó que no hay reportes de personas fallecidas tras el temblor. “Afortunadamente en ese estado no hay daños mayores”, dijo en un mensaje difundido en sus redes sociales.  
Con información de EFE

**JUEVES**

28. Completa la siguiente tabla con los pronombres demostrativos que subrayaste en el texto de la actividad anterior.

Referente	Pronombre de mostrativo

De mi autoría.

**VIERNES**

### **PRODUCCIÓN DE TEXTOS**

29. Elabora un tríptico con la información que obtuviste en tu investigación, sigue el esquema, puedes utilizar la aplicación Canva o paquetería Word para su diseño (revisa la rúbrica para evaluar el tríptico). **Esta actividad se utiliza para evaluar tecnología.**

**Parte interior**

Tabla

Tríptico

<p>¿Qué es un sismo?</p> <p>¿Qué sismos han ocurrido en México?</p> <p>¿Qué hacer antes de un sismo?</p>	<p>¿Qué hacer durante un sismo?</p> <p>¿Qué haces después de un sismo?</p> <p>¿Por qué aparecen luces en el cielo cuando tiembla?</p>		
<p><b>Nota: A cada apartado agrega imágenes alusivas. Busca en internet estas imágenes de acuerdo a como se analizó en clases virtuales</b></p>			
<p><b>Parte exterior</b></p>			
<p>Fuentes de información</p>	<p>Nombre de quien elabora</p> <p>Fecha de elaboración</p>	<p>Título del tríptico</p> <p>(imagen alusiva)</p>	

**De mi autoría.**

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA EL FOLLETO

CRITERIOS	(4) EXCELENTE	(3) BUENO	(2) SUFICIENTE	(1) DEFICIENTE
<b>Organización y Atractivo.</b>	El tríptico tiene un formato muy atractivo y original, presenta información concreta relativa a las ideas principales del tema y éstas se encuentran muy bien organizadas. Muy buen uso de listados y viñetas.	El tríptico tiene un formato atractivo, presenta información concreta y bien organizada relativa a las ideas principales del tema. Emplea adecuadamente listados y viñetas.	El tríptico ofrece información adecuada y concreta, en su mayor parte organizada y relacionada con el tema. Emplea listados y viñetas, aunque no siempre de manera adecuada.	El formato y la organización del material contenido en el tríptico, puede resultar confuso para el lector. No emplea listados ni viñetas para destacar lo más relevante de la información. Exceso de contenido textual o ausencia de información clave.
<b>Precisión y pertinencia del contenido.</b>	El tríptico contiene toda la información requerida y ésta es precisa, pertinente y válida. Destaca las ideas principales e incluye información adicional importante.	El tríptico tiene toda la información requerida y ésta es en lo general apropiada y precisa. Destaca las ideas principales del tema.	El tríptico contiene sólo parte de la información requerida; destaca la mitad de las ideas principales del tema.	El tríptico contiene muy poca información requerida o ésta presenta inconsistencias y errores. Omite ideas principales que son importantes.
<b>Estilo y corrección en la escritura.</b>	Toda la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. El vocabulario empleado y el estilo del texto resultan pertinentes (muy motivantes y significativos) para la población a la que se dirige el tríptico.	La mayor parte de la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. El vocabulario empleado y el estilo del texto resultan en su mayoría pertinentes para la población a la que se dirige el tríptico.	Por lo menos la mitad de la información escrita muestra una sintaxis, ortografía y puntuación adecuadas. Sólo en algunas secciones del tríptico se emplea un vocabulario y estilo apropiado a los destinatarios, o bien, no resulta claro quién puede ser la población a quien se dirige.	La información escrita muestra considerables errores de sintaxis, ortografía y puntuación. No hay claridad de quién es la población a la que se dirige el tríptico, por lo que no se identifica un vocabulario o estilo definido, o bien, se abusa de términos técnicos poco comprensibles al lector.

<b>Gráficas e Imágenes</b>	<p>Se incluyen tres o más elementos gráficos o imágenes de calidad y pertinentes al texto del tríptico, que contribuyen significativamente a la comprensión del contenido, así como a realzar su atractivo y motivar al lector.</p>	<p>Se incluyen al menos dos elementos gráficos o imágenes de calidad y pertinentes al texto del tríptico, que contribuyen a la comprensión del contenido.</p>	<p>Se incluyen al menos dos elementos gráficos o imágenes, pero éstos no siempre son pertinentes al texto o no tienen la calidad o nitidez debida.</p>	<p>No se incluyen elementos gráficos o imágenes que apoyen la representación o comprensión del contenido del tríptico.</p>
----------------------------	---	---	--	--

<https://labiblogteca.files.wordpress.com/2014/09/rubricaquimica.pdf>

## CONCLUSIÓN

A partir de la puesta en marcha de esta estrategia pedagógica, el método de proyectos me permitió fortalecer el conocimiento globalizador en donde los alumnos aprenden conocimientos, procedimientos y desarrollan habilidades actitudinales que les permiten enfrentar los retos que la vida cotidiana les presenta. Entender el aprendizaje como un todo, contextualizado a partir de la resolución de un problema real, le da significado al actuar, comprender que los conocimientos están vinculados y que dirigiendo las acciones a un objetivo definido se puede transformar la realidad en la que se vive, es lo valioso que se obtiene de la puesta en marcha de metodologías como ABP (Aprendizaje basado en proyectos).

Al convertirme en guía del proceso de aprendizaje, estimulé la curiosidad y creatividad de los estudiantes hacia el nuevo conocimiento, con el diseño de actividades significativas. El reto asumido implicó un cambio en la metodología para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, también en el uso de los recursos tecnológicos, el uso de una plataforma para realizar las clases virtuales y el de realizar una evaluación formativa, utilizando las evidencias como elemento indispensable para realizar tanto la retroalimentación de los aprendizajes como la realimentación de los trabajos realizados por las alumnos y alumnos.

El trabajo realizado por los adolescentes fue muy interesante y satisfactorio, se hicieron responsables de su aprendizaje, con apoyo de sus padres buscaron siempre la forma de tener las actividades planeadas a tiempo, estar presentes en las clases virtuales, hacer la entrega oportuna de los trabajos parciales hasta lograr el producto final, desarrollaron habilidades

para el uso de diferentes herramientas tecnológicas para enriquecer las presentaciones de los productos.

Otra gran bondad de este tipo de metodología fue el proceso de evaluación, aunque resultó en algunos momentos muy extenuante, con el paso del tiempo la debilidad se convirtió en una fortaleza. Las evidencias parciales y un solo producto final, revisado desde diferentes áreas del conocimiento, logró cristalizarse con una evaluación cualitativa y cuantitativa. De esta manera no fue tan agobiante el trabajo a distancia para los estudiantes.

El mayor logro obtenido sin duda alguna fue el de responder a la gran encomienda del trabajo educativo pese a las situaciones ambientales y de salud que se vivieron en esos momentos, demostrando profesionalismo y vocación docente.

## REFERENCIAS

Acervo- aprende-mx (2020). Video “*Cómo se leen los textos*” YouTube. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=HPndkHWGnkl>

Acervo- aprende-mx (2020). Video: “*Ondas electromagnéticas*” YouTube. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1CZQjUplhP4>

Acervo-aprende-mx (2020). Video: *Ondas* YouTube. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1CZQjUplhP4>

Brainly (2021). Esquema: *Las partes de una onda*. Recuperado de:  
<https://brainly.lat/tarea/45677783>

Coordinación General de Protección Civil del Estado de Puebla infografía (2019).  
 Infografía: *Sismos ¿Qué hacer?* Disponible en: <https://acortar.link/4OP8Fy>

Fajardo Pascagaza E. (2010). El aprendizaje basado en proyectos y su relación con el desarrollo de competencias asociadas al trabajo colaborativo. (p.7) *Repositorio de revistas digitales de la universidad de Atlántico*. Disponible en:  
<https://core.ac.uk/download/pdf/229958094.pdf>

Fundación Geonautas (2017) ¿Cuáles son las principales ondas sísmicas?. Infografía:  
 Recuperado de: <https://twitter.com/geoctt/status/877353883516915712>

Gobierno de México. Los sismos (2017). Recuperado de <https://acortar.link/uKu4ND>

Gobierno de México. Plataforma digital Telesecundaria. Libros del alumno segundo grado (2019). <https://telesecundaria.sep.gob.mx/>

Frade R. (2009). Planeación por competencias. (p.46) *Inteligencia educativa* PDF. Disponible en:  
<https://secc9sntedesarrolloprofesional.files.wordpress.com/2017/11/18-frade-laura-planeacion-por-competencias.pdf>

Llanga Vargas E.F, López Ibarra C.I. (2019) Metodología del docente y el aprendizaje. (p.5) *Revista: Atlante. Cuaderno de educación y desarrollo* ISSN 1989-4155. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/docente-aprendizaje.html>

News Mundo BBC. (2021, 8 de septiembre). Terremoto en México: un sismo de magnitud 7,1 y epicentro de Acapulco Sacude el centro y sur del país. *News Mundo BBC*. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-58483504>

Por redacción (2021, 07 de septiembre). Noticia. ¿Qué son las luces que se ven en el cielo durante los sismos? *El financiero*. Recuperado de: ccccc

Por redacción (2021, 07 de septiembre). Noticia. Otro sismo fuerte en 7 de septiembre... como en 2017. *El financiero*. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2021/09/07/otro-sismo-fuerte-en-7-de-septiembre-como-en-2017/>

Slideshare (2012) Aprendiendo de la Historia. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/juanjimenez22/aprendiendo-de-la-historia>

Slideshare (2012) Fuentes primarias. Recuperado de: <https://pt.slideshare.net/kalvo2/fuentes-primarias-11338417>

Slideshare (2012) Los procesos históricos mundiales y la creación de los Estados. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/VickyCastro5/los-procesos-histicos-mundiales>

Trejo Miranda Y. (2021, 9 de septiembre). Sismo en México: Qué es una réplica y cuánto dura. *As*. Recuperado de: [https://mexico.as.com/mexico/2021/09/09/actualidad/1631211796\\_924856.html](https://mexico.as.com/mexico/2021/09/09/actualidad/1631211796_924856.html)

Wikipedia (2021) Triboluminiscencia. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Triboluminiscencia>



WordPress (2014). Rubrica para evaluar un tríptico. Recuperado de:<https://labiblogteca.files.wordpress.com/2014/09/rubricaquimica.pdf>