DGIRE • 50 ANIVERSARIO

CONEXIONES

Una mirada desde la interdisciplinariedad

COLEGIO OR HAJAYIM

JACOBO Y YOSI COJAB

Colegio Or Hajayim

Clave UNAM 7953

Historia Universal y Contemporánea I	**Profesor: Javier Rubio Patiño**
Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación I	**Profesora: Cecilia Huerta Ortega**
Matemáticas I	**Profesora: Mayte Rife**
Química I	**Profesor: Alejandro Villegas Vicencia**
Taller de cómputo	**Profesor: Isaac Reyes Reyes**

Ciclo escolar 2022-2023

Fecha inicio	15 de noviembre
Fecha de término	02 de diciembre

Nombre del proyecto:

“Diseño de un filtro para el reuso y cuidado del agua”

Producto 1 Conclusiones generales

CUADRO DE ANÁLISIS DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD Y EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

CONCLUSIONES GENERALES

Una vez que se haya trabajado todos los puntos indicados en el documento **C.A.I.A.C. Personal**, reflexionar en sesión plenaria, asentar las conclusiones en la presente tabla y enviar a todos los grupos heterogéneos

La Interdisciplinariedad	
1. ¿Qué es?	La interdisciplinariedad significa simplemente la utilización de dos o más disciplinas, sin especificar la presencia ni aus de vínculos entre ellas, ni tampoco el tipo de vínculos establecidos En la enseñanza, a modo de ejemplo, igualmente e posible concebir el establecimiento de relaciones entre historia, geografía y economía como parte integrante de la disc escolar de ciencias humanas. — La interdisciplinariedad, en sentido amplio, es por lo general utilizada como una expre genérica para referirse a todas las formas de vínculos que puedan establecerse entre las disciplinas.
2. ¿Qué características tiene ?	Una característica es la superación disciplinaria que conduce a una unidad de la ciencia basada en un conjunto de principios, conceptos, métodos y objetivos unificadores que actúan a nivel meta-científico (más allá). incluida la de los docentes, Tiene la característica de considerar otros saberes, distintos de los científicos y disciplinarios (saberes experienciales, conocimientos de sentido común, conocimiento de la alteridad, etc.), que los practicantes incorporan en sus prácticas y en parte caracterizan las prácticas profesionales
3. ¿Por qué es importante en la educación?	Porque fomenta el trabajo colaborativo , la toma de decisiones, resolución de problemas, fomenta las relaciones interpersonales e intrapersonales, los integrantes, se vuelven responsables, solidarios y ávidos de conocimiento
4. ¿Cómo motivar a los alumnos para el trabajo interdisciplinario?	Trabajar con ellos desde el interés por lo que estudian, darle sentido y relacionarlo con temas de la actualidad.

Producto 1 Conclusiones generales

Organización de equipos, Diseño del experimento, Personas involucradas, Organizadores gráficos
Juega un papel primordial, ya que la planeación de un proyecto se debe planear en fases en la cual es haya indagación de los temas, desarrollo y conclusión y evaluación.
El Aprendizaje Cooperativo
El trabajo de los estudiantes de forma conjunta para lograr un objetivo en común; desde la resolución de un problema hasta un proyecto. No es lo mismo cooperativo a colaborativo; lo cooperativo apela al trabajo constante en equipo. Sin una de sus partes no puede funcionar el conjunto. "Los estudiantes pueden beneficiarse mutuamente" (Ferreriro y Calderón, 2014)

Fotografías de la sesión

Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación

- Nota informativa
- Avances científicos y tecnológicos de la filtración del agua en la actualidad
- Revisión de reportajes sobre la contaminación del agua

Matemáticas I

- Medición del agua a la entrada y salida del filtro, hasta obtener que entra lo mismo que sale el equilibrio.
- tablas y gráficas con los datos obtenidos.
- Funciones lineales.

Química I

- Agua , sustancia indispensable para la vida.
- Propiedades generales del agua. y naturaleza corpuscular de la materia..La capacidad disolvente del agua y las mezclas.

Taller de cómputo

- Hardware de computadoras.
- Hardware de salida (impresora 3D).
- Software de aplicación (diseño y modelaje de figuras 3d).
- Daños en la salud por el uso de hardware
- (uso y cuidado al utilizar la impresora 3D).

Historia Universal y contemporánea I

- Las nuevas materias primas y los contaminantes del agua
- La industrias y la contaminación del agua
- Historia de los filtros de agua y la nueva tecnología de filtración

Justificación del proyecto

Este proyecto desarrollará en los estudiantes la comprensión, análisis y reflexión sobre la importancia de los filtros de agua en la actualidad, así como su creación, historia e impacto, para que los alumnos puedan incorporarlos en su vida diaria, mediante la investigación y desarrollo de un trabajo interdisciplinario

Objetivo general

Realizar un filtro de agua con la finalidad de usarlo en su vida cotidiana y utilizarlo en colegio para reusar el agua en la limpieza, el riego y uso en servicios sanitarios.

Objetivo o propósito a alcanzar

Mediante la investigación se creará un filtro de agua para su posterior uso dentro del colegio

Pregunta generadora:

¿Cómo solucionar el problema del desabasto de agua mediante el uso de filtros?

Contenido temas y productos propuesto

Asignatura	Contenido (temas)	Productos propuestos
Historia universal y contemporánea I	La revolución científica y la Revolución industrial.	Línea del tiempo de la historia de la contaminación del agua. Línea del tiempo de la historia de la filtración del agua.
Taller de cómputo	Hardware y software	Diseño e impresión 3D del filtro de agua.
Química I	Agua , sustancia indispensable para la vida	Realización de una actividad experimental para crear un filtro de agua con materiales como arena, grava, granito, carbón activado y papel filtro y probar su efectividad en muestras de agua sucia.
Taller de lectura y redacción e iniciación a la investigación	Nota informativa	Una nota informativa con su estructura, Titular, Entradilla, cuerpo y remate.
Matemáticas I	Función Lineal, Ecuación y Gráfica.	Medición de la entrada de agua al filtro de agua. Tabla con los resultados: Caudal(ml) vs tiempo (seg) Gráfica de la función lineal y se encontraron las ecuaciones de ambas rectas.

Planeación general

COLEGIO OR HAJAYIM
CLAVE 7953
PLANEACIÓN GENERAL DE PROYECTO INTERDISCIPLINARIO
CICLO ESCOLAR 2022-2023

Nombre del proyecto: Diseño de un filtro de agua para el reuso y cuidado del agua

Nombre de los profesores participantes y asignatura:

Historia Universal y Contemporánea I: Profesor Javier Rubio Patiño

Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación I: Profesora Cecilia Huerta Ortega

Matemáticas I: Profesora María Teresa Rifé Morante

Química I: Profesor Alejandro Villegas Vicencio

Taller de cómputo: Profesor Isaac Reyes Reyes

I. **Contexto.** Justifica las circunstancias o elementos de la realidad en los que se da el problema.
Introducción y/o justificación del proyecto.

Este proyecto desarrollará en los estudiantes la comprensión, análisis y reflexión sobre la importancia de los filtros de agua en la actualidad, así como su creación, historia e impacto, para que los alumnos puedan incorporarlos en su vida diaria, mediante la investigación y desarrollo de un trabajo interdisciplinario

COLEGIO
בית ספר אור החיים
OR HAJAYIM
JACOBO Y YOSI COJAB

II. Intención. Sólo una de las propuestas da nombre al proyecto. Redactar como pregunta o premisa problematizadora.

Dar explicación ¿Por qué algo es cómo es? Determinar las razones que generan el problema o la situación.	**Resolver un problema** Explicar de manera detallada cómo se puede abordar y/o solucionar el problema.	**Hacer más eficiente o mejorar algo** ¿De qué manera se pueden optimizar los procesos para alcanzar el objetivo propuesto?	**Inventar, innovar, diseñar o crea algo nuevo** ¿Cómo podría ser diferente? ¿Qué nuevo producto o propuesta puedo hacer?
	¿Cómo solucionar el problema del desabasto de agua mediante el uso de filtros? A partir de la investigación , observación y análisis de la problemática del desabasto de agua se buscarán alternativas para solucionar dicho problema.		

III. Objetivo general del proyecto. Tomar en cuenta todas las asignaturas involucradas.

Lograr realizar un filtro de agua con la finalidad, de usarlo en su vida cotidiana y utilizarlo en colegio para reusar el agua en la limpieza, el riego y uso en servicios sanitarios.

IV. Disciplinas involucradas en el trabajo interdisciplinario.

Disciplinas:	Disciplina 1. Historia Universal y Contemporánea I	Disciplina 2. Matemàticas I	Disciplina 3. Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación	Disciplina 4. Química I	Disciplina 5. Taller de cómputo
1. Contenidos/Temas Involucrados del programa, que se consideran.	Unidad 3. Transición a la sociedad capitalista y el ascenso de la burguesía al poder. Siglos XVI-XVIII	Unidad 2. Variación directamente proporcional y funciones lineales.	Unidad III. Nota informativa	Unidad I. Agua, sustancia indispensable para la vida.	Unidad 2. Hardware y software
2. Conceptos clave, trascendentales. Conceptos básicos que surgen del proyecto,	La revolución científica y la Revolución industrial Las revoluciones liberales–burgues	Representación tabular de la Variación Directamente Proporcional entre dos magnitudes (	Reconoce la estructura de una nota informativa periodística, mediante la identificación de sus elementos, para el desarrollo de sus	Importancia del agua para el sostenimiento de la vida y la conservación de la salud. Causas de la contaminación del	Hardware de computadoras. Hardware de salida (impresora 3D). Software de aplicación (diseño y

permiten la comprensión del mismo y pueden ser transferibles a otros ámbitos. Se consideran parte de un Glosario.	as Formas de vida socio-cultural en los distintos grupos sociales: nobleza, burguesía, trabajador asalariado, campesino y artesano.	caudal de agua vs tiempo) La elaboración de registros que permitan tabular las mediciones del agua a la entrada del filtro y a la salida del filtro.	estrategias lectoras. Creando una nota informativa sobre la importancia de purificar el agua, a través de filtros,	agua. Capacidad de disolución del agua y contaminación. Usos y funciones del agua (naturaleza y humanidad).	modelaje de figuras 3d). Daños en la salud por el uso de hardware (uso y cuidado al utilizar la impresora 3D).
3. Objetivos o propósitos a alcanzar.	El alumno: Estudia algunas expresiones culturales del periodo para caracterizar los espacios y las formas de vida de los grupos sociales. Distingue las revoluciones burguesas como expresión de los	El alumno: Llega a la conclusiòn de que es una variación directamente proporcional. Discute la convención sobre las escalas según el rango de datos. Dibuja los gráficos en los que están contenidos los datos.	El alumno: Reconocer e identificar la estructura de una nota informativa periodística, a través de la elaboración de una nota informativa del filtro de agua, para su difusión.	El alumno: Identifica usos del agua en la vida cotidiana y en la naturaleza, al reflexionar acerca de su importancia. Aplica el fundamento teórico de diferentes técnicas de separación de mezclas al purificar muestras de agua contaminada con sólidos solubles e insolubles,	El alumno: Analiza e investiga documentos y sitios en Internet sobre la impresión 3D. Discute el mejor software para diseñar un filtro de agua en 3D Analiza el uso de materiales para la impresión 3D del filtro de agua.

	intereses económicos y políticos de esta clase social. Identifica los cambios en el pensamiento científico así como su impacto la contaminación del agua	Identifican cuando la variación es más rápida.		desarrollando habilidades de búsqueda y procesamiento de información en fuentes documentales confiables. Señala las principales funciones del agua en los organismos y en el clima, a partir de lo cual plantea un problema y lo resuelve usando el proceso de indagación documental y refuerza sus actitudes de curiosidad, creatividad y autorregulación. Demuestra una actitud crítica sobre la utilización del agua y la valora como un recurso indispensable para la vida de manera fundamentada.	

4. Evaluación. Productos /evidencias de aprendizaje para demostrar el avance del proceso y el logro del objetivo propuesto.	Lectura de textos seleccionados de la bibliografía y análisis de los mismos. Elaboración de esquemas grupales en los que se ilustra y sintetiza dicha información	Expresan y analizan la generalidad y = ax como representación de una variación directamente proporcional. Identifican el parámetro a como la rapidez de variación o razón de cambio.	La investigación de la información sobre la purificación del agua y la necesidad de utilizar los filtros de agua. Elaboración de una nota informativa para difundir la información sobre la importancia de usar filtros de agua.	Realización de una actividad experimental en la que se aplica como técnica de separación la filtración, para obtener "agua limpia" de una mezcla heterogénea de agua sucia. Una muestra problema puede ser: agua usada en el trapeado de pisos, con algunos contaminantes adicionales como arena, suelo, aceite vegetal y sólidos suspendidos, en la cual sea posible utilizar la filtración como métodos de separación para obtener agua tratada, pero no potable.	Diseño, modelado e impresión del filtro de agua en 3D en la plataforma tinkercad. Con medidas de acuerdo a la investigación realizada previamente.
5. Tipos y herramientas de evaluación.	Rúbrica Lista de cotejo	Rúbrica Análisis de tablas y gráficas .	Rúbrica Lista de Cotejo	Rúbrica Lista de cotejo	Rúbrica Lista de cotejo

V. Esquema del proceso de construcción del proyecto por disciplinas.

	Disciplina 1.	Disciplina 2.	Disciplina 3.	Disciplina 4	Disciplina 5
1. Preguntar y cuestionar. Preguntas para dirigir la Investigación Interdisciplinaria.	¿Cómo nace la necesidad de purificar el agua? ¿Por qué es importante purificar el agua? ¿Cuál es el impacto que tienen los filtros de agua? ¿Para qué sirve difundir información sobre los filtros de agua? ¿Son los filtros de agua una alternativa real para la solución de la crisis del desabasto de agua?				
2. Despertar el interés (detonar). Estrategias para involucrar a los estudiantes con la problemática planteada, en el salón de clase	El uso de videos, revisión de testimonios y cuestionamientos, en los que los alumnos pueden reflexionar sobre la importancia en el mundo sobre la purificación del agua.				
3. Recopilar información a través de la investigación. Propuestas a investigar y sus fuentes.	**Historia Universal y contemporánea I:** Investigación sobre el origen de la contaminación del agua, la contaminación y su impacto en la Revolución	**Matemàticas I** Identificación de los elementos definitorios de una función lineal empleando las representaciones gráficas y analiticas:	**Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación.** Investigación sobre la purificación de agua, ya que se puede filtrar el agua para	**Química I** ¿El agua se está acabando? Se propone una lectura sobre purificación del agua, por ejemplo, en una cápsula espacial y la	**Taller de computo** Investigación sobre materiales para impresión 3D capaces de retener y contener agua. Investigación

	Industrial, Historia de los filtros de agua y los problemas del agua en el futuro. La Revolución industrial: Pastor, M. (2001). La Revolución Industrial. La Ilustración. La Independencia de las Trece Colonias inglesas de Norteamérica. La Revolución Francesa y el Imperio napoleónico, en Historia Universal. México: Santillana. Río, del E. (Rius) (2002). La trukulenta historia del capitalismo. México: Grijalbo.	Condición inicial Rapidez de variación . Exploración a través de las representaciones y gráfica para la obtención analítica. Obtención de la expresión Algebraica, dada la representación gráfica y viceversa. Fuentes: Smith, S., CharlesR., (2001) Algebra , Mexico Pearson. Juan Antonio Cuellar Carvajal, Matemáticas I , 5 Edición, Mc Graw Hill.	reutilizarla y beneficiar al planeta. Además conocer que ya hay muchas opciones de filtración y difundir esa información para concientizar a la sociedad, a través de una nota informativa. Layseca, M. (2001). Obtención de carbón activado a partir de aserrín de tornillo (cedrelingacatenif ormisducke) mediante el método químico ZnCl2. Metcalf & Eddy. 1988. Mac Graw Hill. y Tratamiento de aguas residuales. Rodríguez, F.	construcción de un diagrama de flujo con el proceso descrito, en grupos cooperativos. Indagación documental sobre la importancia del agua como disolvente universal y la necesidad de mantener las propiedades físicas del agua pura para el sostenimiento de la vida; se realizan preguntas orientadoras como: ¿qué pasaría si no existiese el ciclo del agua? ¿qué podemos hacer para disminuir la contaminación del agua?, ¿cómo se	sobre el software para diseñar en 3d el filtro de agua. Recursos web: Para materiales de impresión 3D https://formlabs.com/latam/blog/materiales-impresion-3d/ https://intelliqy.com/blog/2021/07/08/los-materiales-de-impresion-3d-mas-utilizados/ https://sicnova3d.com/blog/experiencias-3d/materiales-para-impresion-3d-guia-de-propiedades-y-aplicaciones/ Para software de

	Hamilton, E. (1984). El florecimiento del capitalismo. Madrid: Alianza Universidad. Dantí, J. (1991). Las claves de la crisis del siglo XVII. 1600–1680. Barcelona: Editorial Planeta. Crosby, A. W. (1991). El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492. México: unam/Instituto de Investigaciones Históricas.		2003. Procesos de Potabilización del agua e influencia del tratamiento de ozonización. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid	produce el agua potable? ¿Cuánta agua dulce hay en el mundo o en el país?, para fundamentar la respuesta a la pregunta clave. Recursos web, como: Ciclo del agua con detalles de potabilización y depuración en <http://cienciasnaturales.es/CICLOAGUA.swf> El Agua en nuestro planeta, en <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/102/html/sec_5.html http://portalacade	diseño 3d: https://www.benq.com/es-mx/centro-de-conocimiento/conocimiento/softwares-para-disenar-en-3d.html https://www.3dnatives.com/es/10-softwares-3d-principiantes-100420172/

	https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/historiauniversal1/unidad3/revolucionindustrial https://www.gaceta.unam.mx/especial-agua-crisis/ https://www.cesuma.mx/blog/breve-historia-del-tratamiento-de-agua.html https://academia-lab.com/enciclopedia/historia-de-los-filtros-de-agua/			mico.cch.unam.mx/alumno/aprende/quimica1/disoluciones tos de mezcla, compuesto y técnicas de separación de mezclas. técnicas de separación de mezclas en, por ejemplo, http://fisicayquimicaenflash.es/eso/3eso/materia/materia02.html Purificación de agua para astronautas en por ejemplo: Hidritec - El agua de los astronautas	
4. Organizar la información. Implica:	Lectura de textos seleccionados,	Organización de la Información obtenida en sus	En fichas de trabajo organizaron la	Se solicitó un cuadro resumen de las técnicas de	En una presentación electrónica se

clasificación de datos obtenidos, análisis de los datos obtenidos, registro de la información. conclusiones por disciplina, conclusiones conjuntas.	discriminación y selección de información. Elaboración de esquemas conceptuales y de secuencia para clasificar la información recopilada. Las alumnas reconocen el cómo inicia la necesidad de purificar el agua, así como los motivos principales que han llevado al ser humano a contaminarla. Este trabajo permite reconocer las causas y consecuencias de la contaminación del agua mediante una investigación y reflexiona sobre	mediciones (tablas), análisis de la Información, confirmación de su Hipótesis: "El agua saldrá más lenta de cómo entra al filtro" Graficación de la Información obtenida y obtención del Modelo Analítico.	información obtenida, mediante la investigación. Se analizó qué tipos de filtros serán accesibles para tenerlos en casa, así poder redactar la nota informativa. Las alumnas llegaron a la conclusión que una de muchas soluciones para purificar el agua son los filtros caseros, por ello es importante dar a conocer dicha información, a través de la nota informativa, además que muchas áreas del conocimiento se vinculan y que si se dejan de lado	separación y la propiedad física en que se basan. Se realizó un diagrama de flujo con el proceso experimental de la técnica de filtración para la purificación de una muestra de agua contaminada. Se realizó la actividad experimental en la que se comprobó la eficacia de un filtro de agua tipo casero. Las alumnas reconocen la importancia del cuidado del agua, evitando su contaminación desde la casa y la escuela y la importancia del	recopila la información obtenida acerca de los materiales para impresión 3d y el software para diseño 3d. Se diseña el filtro de agua a partir de las medidas obtenidas en la plataforma tinkercad. Se selecciona el material de impresión PLA, que es un polímero compatible capaz de retener y almacenar el agua. Se imprimen en la impresora 3D el diseño de los alumnos del filtro de agua.

	las alternativas para su cuidado.		la investigación estaría carente.	uso de métodos de purificación como la filtración que se basa en el tamaño de las partículas, utilizando materiales porosos de diferente tamaño para retener dichas partículas.	
5. Llegar a conclusiones parciales (por disciplina). Preguntas útiles para el proyecto, de tal forma que lo aclaren, describan o descifren (para la reflexión colaborativa de los estudiantes). ¿Cómo se lograrán?	¿Cómo inició la contaminación del agua? ¿Durante cuánto tiempo el ser humano ha tenido problemas con la potabilización? ¿Por qué la revolución industrial es un parteaguas en la historia de la contaminación?	¿Por qué es necesario filtrar el agua? ¿Qué tipo de filtro se puede construir en la Escuela? ¿Cómo nos ayudan las Matemáticas para determinar el Caudal de Agua vs tiempo a la	¿Cómo se purifica el agua? ¿Para qué sirve purificar el agua? ¿Qué es un filtro de agua? ¿Cuál es la función de un filtro de agua? ¿Cuáles son los filtros más eficientes? ¿Costos del filtro	¿Cómo se produce el agua potable? ¿Qué características debe tener un agua potable? ¿Qué propiedades físicas y químicas presenta el agua que facilita su contaminación? ¿Qué podemos hacer para disminuir la contaminación del	¿Qué software de diseño 3D nos ayudará a diseñar un filtro de agua? ¿Qué materiales para impresión 3D son capaces de almacenar el agua? ¿Qué medidas son las óptimas para el diseño 3D de un filtro de agua?

	¿Existe una solución viable para prevenir la escasez de agua en el futuro? Se dará respuesta a las interrogantes mediante el análisis de algunos textos y se desarrollará una reflexión sobre la importancia de esto	entrada y salida del filtro? ¿Cual es la propuesta para poder llegar a un modelo Analitico del Comportamiento del Agua a la Entrada y salida del filtro?	de agua? ¿Cuáles son los tipos de filtro de agua caseros? ¿Cuál es la mejor opción de los filtros de agua?	agua? ¿Cuáles son los principales contaminantes del agua en el hogar? ¿Qué métodos de purificación del agua hay? ¿Qué tan efectivo es el método de filtración para purificar agua? ¿En qué consiste este método? ¿De qué materiales está elaborado un filtro? ¿Cuántos tipos de filtros de agua existen?	¿Qué software de impresión 3D es el óptimo para imprimir el filtro de agua? ¿Cuánto material de impresión se requiere para el filtro de agua?
Conectar. ¿De qué manera las conclusiones de cada disciplina se vinculan, para dar respuesta a la pregunta disparadora del proyecto? ¿Cuál será la estrategia o actividad que se utilizará	Taller de lectura y Redacción e Iniciación a La Investigación es una disciplina que se vinculó perfectamente con el proyecto desde el lenguaje que es nuestro medio de comunicación, a través del lenguaje escrito se pudo diseñar una nota informativa que da conocer la importancia de utilizar los filtros de agua. Una estrategia que se utilizó fue que después de la investigación las alumnas pudieran diseñar un medio de comunicación que en este caso fue la nota informativa para divulgar la información de una				

para lograr que haya conciencia de ello?	manera práctica y concisa. En la asignatura de Historia se realizó una investigación y análisis históricos de la contaminación del agua así como de los filtros, para reconocer el problema que representa la carencia de la misma en la sociedad. En la asignatura de Matemáticas I; se realizó un experimento donde se midió el caudal de Agua vs el Tiempo a la entrada y salida del filtro, se analizó que en los filtros caseros el agua entra más rápido de lo que sale, todo esto para concientizar la necesidad de utilizar filtros para hacer que el agua sea potable. En la asignatura de taller de cómputo se diseñaron e imprimieron los filtros de agua con las medidas y materiales previamente seleccionados por los alumnos en la impresora 3d. En la asignatura de Química, se probaron los filtros construidos, utilizando algodón, carbón activado, arena fina, arena gruesa y grava y muestras de agua sucia. Se hicieron pasar las muestras de agua por los filtros en repetidas ocasiones hasta obtener una agua transparente; comprobando que la filtración es un método de purificación de sustancias como el agua.
7. Evaluar la información generada. ¿Qué otras investigaciones o asignaturas se pueden proponer para complementar el proyecto?	Investigación: La importancia de los recursos naturales, y de su localidad para la concientización de la importancia de la purificación del agua. Investigación: La destrucción de los ecosistemas. Investigación: La contaminación del agua y su impacto en la salud de las personas

VI. Tiempos que se dedicarán al proyecto cada semana.

1. ¿Cuántas horas se trabajarán de manera disciplinaria ?	2. ¿Cuántas horas se trabajarán de manera interdisciplinaria?
Historia Universal y Contemporánea I: 3 horas **Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación I**: 4 horas **Matemáticas I**: 4 horas **Química I: 4 horas** **Taller de cómputo**: 4 horas	**5 horas** , Detonación (video), Lectura (con preguntas por cada materia), integración del material en una presentación, ensayo de la presentación.

VII. Presentación del proyecto (producto).

1. ¿Qué se presentará? 2. ¿Cuándo? 3. ¿Cómo? 4. ¿Dónde? 5. ¿Con qué? 6. ¿A quién, por qué y para qué?
1. Una exposición en la que se muestran los filtros de agua elaborados por los alumnos así como, línea del tiempo de la contaminación del agua en diferentes periodos de tiempo y lugares, se difundirán notas informativas en las cuales se haga conciencia sobre el uso de los filtros de agua así como un análisis del impacto negativo de la contaminación de la misma 2. 02 de diciembre 3. Mediante una exposición, difusión de las noticias y muestra del funcionamiento de los filtros de agua elaborados por las alumnas 4. Colegio OH 5. Con materiales de impresión 3D (polímero PLA), algodón, piedra volcánica y de río, cartón, hojas

alumnas
4. Colegio OH
5. Con materiales de impresión 3D (polímero PLA), algodón, piedra volcánica y de río, cartón, hojas
6. A la comunidad escolar, para concientizarlos sobre la contaminación del agua y los problemas de esto a futuro, asi como del funcionamiento de los filtros de agua

VIII. Evaluación del Proyecto.

1. Aspectos que se evalúan.	2. Criterios que se utilizan, para evaluar cada aspecto.	3. Herramientas e instrumentos de evaluación que se utilizarán.
1. Exposición	a) Redacción b) Expresión oral c) Dominio de la información d) Estructura	a) Lista de cotejo con los elementos que se requieren
2. Creatividad	a) Láminas de apoyo b) Presentación de la exposición c) Diseño de la presentación d) Innovación	b) Rúbrica de cada paso de la elaboración del filtro de agua
3. Funcionamiento del filtro	a) Diseño e impresión 3D del filtro de agua b) Funcionamiento del filtro c) Materiales usados d) Eficacia del filtro	