
Entrega **Trabajo Final**

Documentación de Implementación

Área: Aprendizaje Basado en Proyectos

Nombre de la práctica: El Recorrido de ABP

Título del Proyecto:

Cultivo hidropónico: un método de producir alimentos de forma sostenible

Datos de la escuela y sección participante:

82011645 Anexo 00, EESOPI Nro. 8011 Colegio Marista nuestra Señora del Rosario, 4to año

Síntesis de la propuesta:

En primer lugar, elegimos el tema junto a los alumnos. Abordamos el proyecto manteniendo un diálogo constante con los protagonistas del mismo, que son nuestros estudiantes. Difundimos hacia la comunidad escolar el proyecto. Desarrollamos actividades en el laboratorio de Ciencias Naturales y en los espacios de “Matemática” y “Robótica”, para alcanzar los conocimientos necesarios para la puesta en marcha del invernadero hidropónico. Para ello invitamos a otros docentes a participar.

Objetivo de impacto social elegido y contribución a la comunidad local o global:

Dentro de la línea de trabajo “Ciudades y comunidades sostenibles”, los alumnos eligieron abordar el tema “invernaderos e hidroponía”. Hemos difundido el proyecto dentro de la comunidad educativa, y al finalizar la construcción del prototipo de invernadero hidropónico los alumnos involucrados compartirán su experiencia con sus compañeros de tercer año, con la finalidad de enseñarles lo que ellos han aprendido e invitarlos a continuar con el invernadero en el próximo año.

Por otro lado, el grupo de alumnos tiene como objetivo incentivar a las familias de 4to año a tener su propia huerta hidropónica, ya que muchos de ellos viven en edificios, y este método de cultivo es muy viable de llevar adelante.

La continuidad del proyecto es muy importante, ya que nuestra institución está muy ligada a la comunidad marista de la escuela Marcelino Champagnat del barrio La Boca. Está se localiza en un barrio popular de nuestra ciudad, cuya población es socialmente vulnerable. Para nosotros, directivos, docentes y alumnos, tiene un valor

muy especial poder brindar lo que hemos aprendido con ellos, ya que la solidaridad es un valor fundamental del carisma marista, y consideramos que sería un muy buen aporte.

Objetivos del proyecto:

En primer lugar nos propusimos lograr que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje. También se buscó concientizar sobre la importancia del impacto medioambiental de la producción tradicional de alimentos, por lo cual, es necesario desarrollar una forma alternativa de cultivo.

Motivación por la cual se elige el tema en la escuela:

En nuestra escuela los alumnos de 3ro a 5to año trabajan en ciertos espacios curriculares en conjunto, independientemente de la modalidad que hayan elegido (Naturales, Sociales o Administración). Es decir, en este curso encontramos alumnos de las tres modalidades mencionadas.

Los docentes hicimos una pre selección de temáticas teniendo en cuenta la cuestión problemática medioambiental, muy adecuada para que los alumnos se interesaran y pudiesen realizar aportes pertinentes desde su área específica.

Elegimos el tema "Invernaderos e hidroponía" que está dentro del ítem "Ciudades y comunidades sostenibles".

Respecto del proceso de elección, les presentamos a los estudiantes imágenes y videos sobre los temas que habíamos preseleccionado. Luego los alumnos votaron durante un encuentro virtual sincrónico y explicaron el porqué de su elección. Ellos manifestaron que elegían esta temática porque no conocían el método hidropónico, les parece que es viable ponerlo en práctica, incluso algunos planteaban realizar un cultivo hidropónico en sus propias casas. En particular, el alumnado de la modalidad Ciencias Naturales, comentó que estaba en condiciones de realizar varios aportes al proyecto.

Fundamentación de la innovación:

Este proyecto es innovador porque se desarrolla desde la interdisciplinariedad. Desde hace unos años, nuestra escuela ofrece los espacios de "Informática" y "Robótica" dentro de la currícula escolar, pero este año en especial, se ha logrado incluir en la oferta educativa el espacio "Robótica" de tercero a quinto año, por lo cual es la primera vez que trabajamos en conjunto desde las tres disciplinas (Matemática, Química y Robótica).

La integración con “Robótica” nos ha facilitado llevar los contenidos teóricos de los otros espacios curriculares a la práctica, logrando como producto final algo tangible, como es la construcción del invernadero.

Disciplinas involucradas:

Contenidos abordados del área de Ciencias (Biología, Física y/o Química):

Reproducción y crecimiento embrionario

Ácidos y bases.

El potencial de hidrógeno (pH)

Contenidos abordados del área de Matemática:

Estadística. Procesamiento de datos. Tablas de distribución de frecuencias, gráficos de barras y sectores.

Contenidos abordados de Tecnología/Transformación Digital:

Sensores. Automatización y control. Control y manejo a distancia. Almacenamiento de datos y filtro de información.

Actividades y acciones llevadas adelante:

En el área de Ciencias se realizaron dos trabajos prácticos de laboratorio. En uno de ellos se observó cómo a partir de una semilla crece una planta. Para esto, se dispuso en distintos tubos de ensayos semillas de varias especies en diferentes condiciones ambientales. Así los alumnos pudieron comprobar cómo afectan los diversos agentes ambientales al crecimiento vegetal. Luego prepararon las muestras de tejido vegetal y observaron al microscopio. Para realizar los cortes utilizaron un microtomo.

El segundo de los trabajos prácticos consistió en caracterizar a los ácidos y bases (¿cómo reaccionan frente a los metales?, ¿son solubles en agua?, ¿cómo viran el color del papel de tornasol rojo y azul? ¿cómo es su pH? ¿cómo se mide el pH?). Previamente, los alumnos investigaron cuáles son los cuidados que debemos tener al manipular este tipo de sustancias.

Desde el área de Matemática se están abordando los contenidos de Estadística que nos permitirán procesar la información y realizar un mejor seguimiento del proceso a través de la medición de las variables que intervienen (pH y electroconductividad).

Por último, en Robótica los alumnos armaron en Arduino, mediante entornos de desarrollos por bloques, sensores orientados a la medición de la distancia del agua, encendido de luces, y dependiendo de estas mediciones aprendieron la lógica para

medir el pH del agua y activar/desactivar un motor paso a paso para generar burbujas, y de esta manera oxigenar el agua.

Actividades interdisciplinarias:

Las actividades en las que participaron más de un área han sido, en primer lugar, la búsqueda de información y elección de los materiales y métodos. Esta actividad se abordó desde Química y Robótica. Luego, para el lanzamiento del ABP se trabajó desde el Laboratorio de Ciencias Naturales y Matemática. Por último, en los trabajos prácticos de laboratorio colaboraron los espacios de Biología, Laboratorio de Ciencias Naturales y Química.

Resultados obtenidos y esperados:

Los alumnos lograron apropiarse de los contenidos propuestos desde las diferentes áreas, el grado de participación en el proyecto superó nuestras expectativas. Hemos notado que trabajando de esta forma los alumnos han incorporado el hábito de preguntar y repreguntar constantemente, entre otros temas, sobre los diferentes aspectos del proyecto (cuestiones relacionadas a los costos operativos, cómo difundir el proyecto, cómo llega esta propuesta al colegio, etc)

Una de las expectativas de los alumnos es que en el futuro ellos y sus familias podrán comer los alimentos que ellos mismos produzcan. También queremos destacar que una alumno comentó que para ella el objetivo educativo ya está cumplido porque ha logrado un aprendizaje significativo sobre cómo realizar el cultivo hidropónico y sobre todo, ser consciente de la importancia de producir alimentos en forma sostenible.

Esperamos que los alumnos sigan interesados en aprender de esta forma, tal como lo han manifestado en reiteradas oportunidades.

Sustentabilidad del proyecto:

El mayor obstáculo que encontramos fue el escaso tiempo para reunirnos entre docentes para planificar y organizar las tareas que llevaríamos adelante. Además, hasta más de mitad de año todos los espacios curriculares han tenido reducción horaria debido a la pandemia de Covid-19.

Consideramos que una acción para subsanar estos problemas es planificar en conjunto las tres áreas involucradas las actividades del próximo año a partir de febrero, que es cuando tenemos reuniones de departamento. Nos será de gran ayuda todo lo aprendido y realizado no solo en la capacitación, sino también lo construido junto con nuestros estudiantes.

El año próximo planeamos continuar con el proyecto en dos direcciones. Una de ellas, es que estos mismos estudiantes amplíen el invernadero. Nuestro objetivo es construir un invernadero hidropónico vertical. Por otro lado, ellos mismos capacitarán, con la guía de los profesores, a los alumnos de cuarto año, para que estos conozcan esta forma de cultivar y la pongan en práctica en el colegio y la escuela. De esta manera, cuantos más personas sepamos del tema, más podremos trascender las puertas de nuestra escuela y compartir con otros nuestro conocimiento. Nuestra meta es implementar esto en el colegio marista del Barrio La Boca.

En el caso de recibir el premio, destinaríamos el dinero en la compra de los materiales necesarios para construir el invernadero vertical, para ambas escuelas, junto con los instrumentos de medición de pH y EC y los reactivos necesarios para calibrarlos.

Reflexión post actividad (qué mejoras le harías a la práctica, qué preguntas te surgen):

Consideramos que a partir de los conocimientos adquiridos en la capacitación sería conveniente planificar las actividades con antelación, antes del inicio del ciclo lectivo. Eso nos ayudaría a mejorar la implementación del ABP.

Por otro lado, nuestro mayor desafío es que esta metodología se siga potenciando en el colegio. Este año muchos espacios han trabajado en conjunto con esta forma de trabajo, con resultados muy positivos.

Documentación de Implementación:

[Invernadero e hidroponía \(Formulario de Google\)](#)

[Invernadero e hidroponía - Respuestas del formulario](#)

[Nuestra pregunta impulsora \(Padlet\)](#)

[Pregunta impulsora \(Documentos de Google\)](#)

[Búsqueda de información](#)

[Proyecto integrado Ciencias - Trabajo de los alumnos](#)

[Fotos Reproducción y desarrollo en plantas](#)



[Lanzamiento del ABP](#)

[Folleto Hidroponia](#)

[Guion para exposiciones orales \(lanzamiento\)](#)

[Fotos Ácido-Base](#)

[Reflexión de los estudiantes \(1\)](#)

[Reflexión de los estudiantes \(2\)](#)

Criterios de evaluación transversales del trabajo final

- *Dar cuenta de la implementación real en el aula*
- *Adaptación y apropiación de la propuesta a la institución y/o curso*
- *Reflexión sobre su propia práctica*
- *Foco en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes*

Criterios de evaluación transversales para la cursada general

- *Participación de los encuentros sincrónicos*
- *Cumplimiento en tiempo y forma de las actividades obligatorias pautadas en el curso. (para aprobar debe haber participado del 80%)*
- *Capacidad para comunicar las ideas con claridad en las actividades obligatorias pautadas por el curso.*
- *Capacidad de reflexión sobre los contenidos del curso y su práctica docente.*
- *Participación y contribución al aprendizaje grupal.*

Diseñar		
<p>1. Desarrollo de capacidades: El desarrollo de capacidades es fundamental para los estudiante del siglo XXI, los invitamos a pensar qué capacidades consideran necesitan fortalecer o desarrollar sus estudiantes, en esta propuesta.</p>	Capacidades	Objetivo: establecer por lo menos un objetivo por cada capacidad
	Pensamiento crítico y reflexivo	*Comparar el método de cultivo tradicional con el método hidropónico. *Diseñar un invernadero con cultivo hidropónico. *Producir alimentos utilizando el método hidropónico
	Trabajo con otros	Valorar el trabajo colaborativo
	Conciencia social	Reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente.
<p>2. Aprendizaje significativo El aprendizaje significativo es uno de los objetivos del ABP, en donde se pone el acento en crear un conocimiento perdurable y profundo en el estudiante.</p> <p>Se espera que en "nivel" se escriba según corresponda: Alto: cuando responda a lo esperado por el criterio Medio: cuando responda en ciertos momentos o por ciertas partes al criterio Bajo: cuando no responde a lo esperado por el criterio</p>	Criterio	Nivel
	Grado de conexión con experiencias y conocimientos previos	Medio
	Relación con los intereses de los estudiantes	Alto
	Es aplicable a un contexto	Medio
	Sentido en el presente y futuro	Alto
	Aprender haciendo	Alto

3. Problema:	Tema elegido	Sistema de elección	Estudiante
<p>Tema central que dará lugar al desarrollo del ABP. Tiene que ser lo más abarcativo posible y estar conectado con los intereses de los estudiantes.</p>	<p>Ciudades y comunidades sostenibles: Invernadero e hidroponía.</p>	<p>Estudiante</p>	<p>Junto a los docentes de Matemática y Robótica hicimos una pre selección de temáticas teniendo en cuenta la cuestión medioambiental. En un encuentro sincrónico, los alumnos votaron el tema y comentaron el porqué de su elección. Los estudiantes manifestaron que elegían esta temática porque no conocían el método hidropónico, les parece que es viable ponerlo en práctica, incluso algunos planteaban realizar un cultivo hidropónico en sus propias casas. Mostraron mucho entusiasmo de poder llevar adelante un proyecto donde el hacer sea lo central.</p>
		<p>Mixto</p>	
		<p>Docente</p>	
<p>4. Indagación: Consta de tres partes: a. <u>Jornada de Indagación:</u> ¿Cómo vamos a acercar el tema a los estudiantes para que se hagan preguntas? ¿Qué estímulos sirven para complejizar o problematizar el</p>	<p>a. <i>Jornada de Indagación</i></p>		<p>Estímulo: qué vamos a utilizar (texto, video, canción, imagen, tira cómica, etc.)</p> <p>Actividad: ¿cómo vamos a utilizar este recurso? ¿Qué preguntas o problemáticas vamos a proponer a partir del estímulo?</p> <p>Sitio web de las Naciones Unidas donde se describen los Objetivos de Desarrollo</p> <p>En nuestro encuentro sincrónico les comenté acerca de los ODS. Los alumnos no los conocían, por lo que recorrimos la página web y profundizamos en el objetivo nro. 11. Les propuse la siguiente pregunta para debatir entre todos: ¿Cómo pensar la producción de alimentos en un</p>

<p>tema?</p> <p>b. <u>Pregunta Impulsora:</u> El interrogante que traccionará el ABP. Busca ser una pregunta abierta y que no tenga, necesariamente, una sola respuesta correcta.</p> <p>c. <u>Sub-Preguntas:</u> Preguntas necesarias para poder dar respuesta a la pregunta impulsora. Pueden ser sencillas, de comprensión o de orden cognitivo superior.</p>	Sostenible.	mundo donde más de la mitad de las personas viven en ciudades?
	Video sobre cultivos hidropónicos en Argentina.	Les compartí el video, y luego les pedí que completarán un formulario con las siguientes preguntas en relación al tema elegido: ¿Con qué problemáticas asociás este tema? ¿Qué preguntas te hacés en torno a este tema? ¿Cómo vinculás este tema con el ODS “Ciudades sostenibles”? ¿Qué conocimientos necesitás para abordar el tema?
	b. <u>Pregunta Impulsora</u>	
	Los métodos tradicionales de cultivo tienen un impacto perjudicial para el medio ambiente. Es necesario encontrar métodos de cultivo que ayuden a revertir el cambio climático y cuidar nuestros recursos naturales. ¿Cuál es la forma de cultivar que permite lograr esto de manera sostenible?	<p><i>Estudiante: ¿Cómo se llegó a la elección de la pregunta impulsora? ¿Cuál fue el grado de involucramiento tuvieron en este proceso?</i></p> <p>Recopilé las respuestas del formulario de Google, y a partir de ellas enuncié tres situaciones problemáticas posibles. He notado un compromiso significativo en la mayoría de los estudiantes. Volqué esas preguntas en un padlet, y en nuestro encuentro sincrónico se los compartí a través de Classroom. Les pedí que votarán en el muro el problema que más les interesara y considerasen un desafío para llevar adelante.</p>

		Una vez concluida la votación, se reunieron en grupos y retrabajaron, en base a algunas orientaciones que les dí, la pregunta seleccionada.
	<i>c. Sub-Preguntas</i>	<i>Estudiante</i>
	<p>¿Qué desventajas tiene el método tradicional de cultivo comparado con la hidroponía? ¿Puede el resultado final de la aplicación de este medio de cultivo cambiar dependiendo de cómo fue el proceso para realizarlo? ¿Cómo se vincula esto con una ciudad sostenible? ¿Por qué el método hidropónico no daña al medio ambiente?</p>	En grupos, como mencioné anteriormente, retrabajaron en torno a la problemática más votada. Dentro de las orientaciones que les brindé, debían debatir y escribir qué nuevas preguntas surgían a partir de nuestro problema.
<i>Pensar con los estudiantes:</i>	<i>¿Qué áreas del conocimiento (materias/disciplinas) pueden responder a estas preguntas?</i>	
	Biología, Laboratorio de Cs. Naturales, Matemática, Química y Robótica.	

5. Producto Final: Opciones	Tipo	Descripción del producto final	Estudiante
<ol style="list-style-type: none"> 1. De producto 2. De resolución de problemas 3. De puesta en acción 	De producto	Construcción de un prototipo de invernadero en el colegio utilizando el método hidropónico.	Desde un primer momento los estudiantes se mostraron interesados en construir un invernadero. En el curso hay alumnos de las distintas orientaciones, pero todos coincidieron en que les resultaba muy motivador hacer un trabajo manual, que acerque la teoría a la práctica.

			Consultamos a los directivos del colegio y nos dieron el visto bueno para hacerlo dentro del mismo establecimiento. De todas formas, haremos un pedido formal a las autoridades.
--	--	--	--

<p>6. Interdisciplinariedad ¿Qué áreas del conocimiento y/o disciplinas pueden ayudarnos a contestar la pregunta impulsora? La realidad es compleja e interdisciplinaria, entre todas las disciplinas podemos acercarnos más y mejor al problema que nos planteamos.</p>	<i>Disciplina</i>	<i>Contenidos prioritarios</i>	<i>Meta de aprendizaje</i>
	Matemática	Estadística	-Recolectar, clasificar y analizar datos. -Interpretar datos estadísticos.
	Robótica	Sensores. Automatización y control. Control y manejo a distancia. Almacenamiento de datos y filtro de información.	-Programar rutinas, incluyendo la automatización para optimizar los procesos. -Interactuar con el entorno en función de las variables ambientales que medimos mediante sensores. -Seleccionar, combinar y usar aplicaciones y dispositivos robóticos para la resolución de problemas.
	Química	Soluciones. Expresiones de la concentración. Ácidos y bases. pH. Escala de pH. Indicadores.	-Calcular las cantidades de nutrientes que precisa el cultivo utilizando las expresiones de concentración. -Diferenciar ácidos y bases entre sí por sus características fisicoquímicas -Comprender el concepto de pH e interpretar los resultados de la medición del mismo.
	Biología	Semillas. Partes, estructura y	-Conocer las distintas etapas de crecimiento

		función. Crecimiento vegetal. Absorción de agua y sales nutritivas. Transporte de agua y nutrientes a través de las raíces.	de una planta. -Diferenciar estructuras y tejidos vegetales. -Observar diferentes tejidos empleando el microscopio.

7. Actividades: Conexión entre el desarrollo de capacidades y contenidos. Que sean desafiantes. Poder pensar las actividades teniendo en cuenta la heterogeneidad del aula. Poder describir la actividad de la manera más concreta posible: No sólo poner el nombre de la actividad, si no que se busca incluir cuál es la consigna, si será grupal o individual, y todo lo que se crea necesario, apuntando a que sean consignas que promuevan el pensamiento creador, la	N°	Actividades	Meta de aprendizaje	Capacidad principal que se va a trabajar
	1	<u>Búsqueda de información.</u> Formar 3 grupos (5 integrantes), de los cuáles cada uno tendrá a cargo una de las siguientes consignas: - Recolectar información sobre qué se va a cultivar teniendo en cuenta la estación, la localización del invernadero, el tiempo (esperamos poder recoger lo cultivado antes de mediados de noviembre). - Averiguar cuáles son las condiciones necesarias del lugar donde se va a construir el invernadero (luz, ventilación, dimensiones, etc.) para poder determinar cuál es la mejor ubicación dentro del colegio. - Buscar información que permita decidir qué materiales se utilizarán para el armado del invernadero. El docente le asignará roles a cada uno de los integrantes: *Escritor/a: estará a cargo de la redacción del trabajo.	* Seleccionar, organizar y analizar la información que han buscado. * Concluir en base al análisis de la información cuál de las opciones es la más adecuada. * Trabajar de forma colaborativa.	* Pensamiento crítico y reflexivo. * Trabajar con otros

<p><i>autonomía y el intercambio entre los estudiantes.</i></p>	<p>*Juez/a de participación: debe asegurar que todos participen. * Secretario/a: hará las preguntas al docente en el caso que necesiten ayuda. * Controlador/a de voz: controlará que el volumen de voz del equipo sea el adecuado para el aula. * Orador/a: presentará de forma oral el trabajo en equipo. Cada equipo creará un documento de Google donde volcará un resumen de la información encontrada y una conclusión sobre qué opción u opciones consideran más adecuadas para llevar adelante el proyecto. Deben compartir el documento con los profesores a cargo del proyecto. Luego de que cada equipo investigue, haremos una puesta en común para definir qué cultivaremos, cómo, dónde y cuáles serán los materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto.</p>		
	<p>2 <u>Instrumentos de medición.</u> Los alumnos realizarán en el laboratorio de Cs. Naturales distintas experiencias utilizando ácidos, bases, indicadores químicos y un pHmetro.</p>	<p>* reconocer las propiedades de los ácidos y las bases; * diferenciar ácidos y bases entre sí; * utilizar distintos indicadores químicos (papel de tornasol, fenolftaleína, repollo colorado, etc.); * medir el pH con un pHmetro.</p>	<p>*Resolución de problemas. *Trabajo con otros.</p>

	3	<p><u>Puesta en marcha del prototipo del invernadero</u> Se llevarán a cabo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armado del prototipo; - Colocación de sensores; - Preparación de almácigos y solución nutritiva; - Siembra de semillas; - Transplante; - Cosecha. 	<p>Programar utilizando Arduino. *Preparar la solución nutritiva aplicando lo visto sobre expresiones de la concentración. * Valorar la importancia del trabajo en equipo para llevar a cabo el plan de trabajo propuesto.</p>	<p>*Creatividad e innovación. *Resolución de problemas. * Flexibilidad y adaptabilidad. * Trabajo con otros.</p>
	4	<p><u>Recolección de datos</u> En grupos pequeños, los estudiantes periódicamente recolectarán información sobre: crecimiento del cultivo, potencial de hidrógeno (pH), electroconductividad (EC), consumo de nutrientes y agua. Estos datos serán procesados e interpretados por los alumnos.</p>	<p>*Realizar mediciones e interpretar los datos obtenidos.</p>	<p>*Pensamiento crítico y reflexivo.</p>
	5			

8. Evaluación		Contenido	Capacidad
<p><i>Diseñar y pensar por lo menos una rúbrica, un instrumento de evaluación (por cada área del conocimiento) y un</i></p>	<p>Rúbrica Concepto y medición de pH: instrumento, rúbrica y protocolo</p>	<p>Ácidos y bases. Concepto de pH. Medición de pH. Reproducción y desarrollo</p>	<p>Las capacidades están enunciadas en cada uno de los documentos compartidos.</p>

<p><i>protocolo de retroalimentación.</i></p> <p><i>Al evaluar contenidos y capacidades, se busca diseñar instrumentos para ambas cosas, aunque un mismo instrumento puede estar apuntado a evaluar el alcance de los dos objetivos.</i></p>	<p>Reproducción y desarrollo embrionario: instrumento, rúbrica y protocolo</p> <p>Estadística: instrumento, rúbrica y protocolo</p>	<p>embrionario en plantas. Factores ambientales. Etapas de crecimiento.</p> <p>Estadística. Procesamiento de datos. Tablas de distribución de frecuencias, gráficos de barras y sectores.</p>	
	<p><i>Instrumento</i></p> <p>El instrumento se encuentra detallado en cada uno de los documentos compartidos.</p>		
	<p><i>Protocolo</i></p> <p>El protocolo de retroalimentación elegido se detalla en cada uno de los documentos compartidos.</p>		

Ejecutar			
		<i>Propuesta a realizar</i>	<i>Fecha</i>
<p>9. Apertura</p> <p><i>Le contamos a la comunidad qué vamos a estar haciendo.</i></p>	<p>¿Qué?</p>	<p>Le contaremos a la comunidad que construiremos un prototipo de invernadero con cultivo hidropónico utilizando entre otros recursos, la placa programable "Arduino". Además, queremos enseñarles al resto de la comunidad cómo realizar el cultivo hidropónico en sus casas.</p>	<p>A final de septiembre.</p>

	¿Cómo?	Llevaremos adelante distintas acciones: <ul style="list-style-type: none"> - Cartelería acerca del proyecto en distintos pasillos del colegio, tanto en el nivel primario como secundario. - Video explicativo acerca de cómo es el proceso de cultivo hidropónico. - Exposiciones orales a los restantes cursos del nivel secundario. - Infografía sobre el proyecto para compartir en el instagram oficial del colegio. 		
	¿Dónde?	A partir de las diversas acciones la difusión se hará en la escuela y en las redes sociales.		
10. Desarrollo <i>Agenda del ABP. Detallar qué actividad se hará y cuándo, además de quién va a estar liderando esa actividad.</i>		<i>Actividad</i>	<i>Fecha</i>	<i>Líder</i>
		Reproducción y desarrollo embrionario en plantas en el laboratorio.	30/08	Noelia Patrizi (Biología)
		Explicación del concepto "potencial de hidrógeno" (pH). Medición de pH.	23/09	María Laura Scolari (Química) y Fiorella Ciarrocchi (Laboratorio de Cs. Naturales)
		Explicación de conceptos y definiciones de estadística. Organización e interpretación de los datos recolectados en las mediciones de pH.	15/10	Flavia Francia (Matemática)
		Construcción del prototipo de invernadero.	20/10	Peter Bauman (Robótica)

Mostrar y Reflexionar

<p>11. Reflexión del grupo</p> <p><i>El FODA representa una herramienta para hacer una evaluación de proyecto. Puede ser de manera individual y/o grupal</i></p> <p><i>¿Se cumplieron los objetivos del ABP?</i></p> <p><i>¿Se cumplieron los objetivos para los estudiantes?</i></p>	<p><i>Fortalezas</i></p> <p>*Convocar y trabajar con docentes de distintas áreas. *Compromiso de los directivos y demás autoridades del colegio. *El gran interés que han mostrado los alumnos.</p>		<p><i>Oportunidades</i></p> <p>*La virtualidad nos permitió en un principio trabajar de forma más ágil y práctica con otros compañeros de trabajo. * Las herramientas tecnológicas nos han permitido compartir entre docentes y estudiantes el trabajo realizado. *El ABP es una propuesta educativa que nos impulsa en dirección a una nueva escuela, con el alumno como verdadero protagonista.</p>
	<p><i>Debilidades</i></p> <p>*En el inicio del proyecto, contamos con menos horas cátedras debido a la reducción horaria por la pandemia de Covid-19. *Trabajar en varias instituciones provoca a veces que contemos con menos tiempo para planificar, organizar e implementar junto a nuestros compañeros y alumnos el proyecto.</p>		<p><i>Amenazas</i></p> <p>*Los cambios constantes (burbujas, horarios, docentes, etc.) por momentos han sido una amenaza.</p>
	<p><i>Propuesta a realizar</i></p>		<p><i>Fecha</i></p>
	<p><i>¿Qué?</i></p>	<p>Mostrar el prototipo de invernadero finalizado y fomentar la continuidad del proyecto el próximo año a los compañeros de tercer año.</p>	<p>A final de noviembre.</p>
<p>12. Cierre del ABP</p> <p><i>Se espera que se le haga una devolución a la comunidad con lo investigado en el ABP.</i></p> <p><i>Se tiene que tener en cuenta el producto final y contar cuál</i></p>			

<p><i>fue el proceso del mismo.</i></p>	<p>¿Cómo?</p>	<p>Para la difusión del proyecto realizado usaremos el Instagram oficial del colegio. Además, mediante cartelería dentro de la institución, utilizando código QR, mostraremos lo que hemos hecho. Aprovecharemos la revista digital que se publica a fin de año para compartir lo trabajado. Invitaremos a los alumnos de 3er año a sumarse y continuar con el invernadero hidropónico el próximo ciclo lectivo.</p>	
	<p>¿Dónde?</p>	<p>La muestra del proyecto la haremos dentro del colegio y a través de las redes sociales oficiales.</p>	
<p>13. Reflexión Final</p> <p><i>Evaluación final del proyecto. Juntar la voz de los actores para ver qué fue lo que gustó y que puede mejorar para la próxima experiencia.</i></p>	<p>Propia</p>	<p>Compañero/as</p>	<p>Estudiante</p>
	<p>Me gustó trabajar de esta forma más allá de que este ciclo lectivo tuvo muchas modificaciones que quitaron regularidad al proyecto. Sería conveniente que el próximo año, con este conocimiento,</p>	<p>Sí, me gustó trabajar en ABP, fue una experiencia nueva para mí de la cual me llevo muchos aprendizajes pero que a su vez necesito seguir capacitándome para sacarle más provecho. Mejoraría la posibilidad de encontrarnos en más oportunidades con el grupo de trabajo porque siento que nos faltó tiempo para intercambiar ideas, ayudarnos y realizar actividades entre los tres. (Flavia Francia/Matemática)</p>	<p>En general, a la mayoría de los estudiantes les gusta la metodología de trabajo. Se encuentran motivados ya que consideran que trabajan por un futuro sustentable y próspero. En algunos momentos quizás no tienen muy claro los objetivos de las distintas tareas propuestas, será algo que los docentes debemos mejorar. Los invitamos a participar de una encuesta asincrónica y anónima usando Mentimeter y allí nos compartieron sus apreciaciones. En el apartado "Documentación de implementación" les compartimos las respuestas obtenidas.</p>
		<p>Me gustó participar del proyecto. Considero</p>	



PREMIO FUNDACIONES
GRUPO PETERSEN A LA
INNOVACIÓN EDUCATIVA
REIMAGINANDO LA ESCUELA

FUNDACIONES
GRUPO PETERSEN (G·P)

	planifiquemos y organicemos las tareas antes de dar inicio al proyecto.	que sería una opción a tener en cuenta trabajar la temática elegida con los alumnos de la modalidad de Cs. Naturales, dada las asignaturas involucradas. (Noelia Patrizi/Biología)	
		Es un proyecto muy interesante, para trabajar durante todo el año. Deberíamos disponer de más tiempo para abordarlo con mayor profundidad. Además, en un futuro, los alumnos podrían vender los productos obtenidos de la huerta hidropónica. (Fiorella Ciarrocchi/ Laboratorio Cs. Naturales)	
		En lo personal, creo que ha sido una excelente experiencia. El momento no ha ayudado (Pandemia) y en lo personal, ha sido un año complicado. Pero la verdad que me ha sumado mucho en lo profesional, y me ha animado a trabajar en equipo en un desarrollo que, si bien he trabajado solo en su momento, el trabajarlos con mis compañeros y con los alumnos, ha enriquecido mucho el transitar del proyecto. Espero que el año que viene podamos desarrollarlo nuevamente, pero en una escala mayor (hidroponia vertical). (Peter Bauman/Robótica)	



