

Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara
Ing. Diseño Industrial

A stylized logo featuring the word "Puriglu" in a white, cursive font. The text is centered over a dark blue background with a fine, woven texture. Behind the text are several horizontal, wavy bands in shades of light blue and teal. A thin, light gray outline of a triangle is positioned behind the text, with its base forming a semi-circle at the bottom.

Puriglu

Probabilidad y Estadística



PLC

Profesor:

Carlos Enrique Moran Garabito

Equipo:

Biurcos Candelario José Fernando

Escobedo Zepeda Samanta Ihabraska

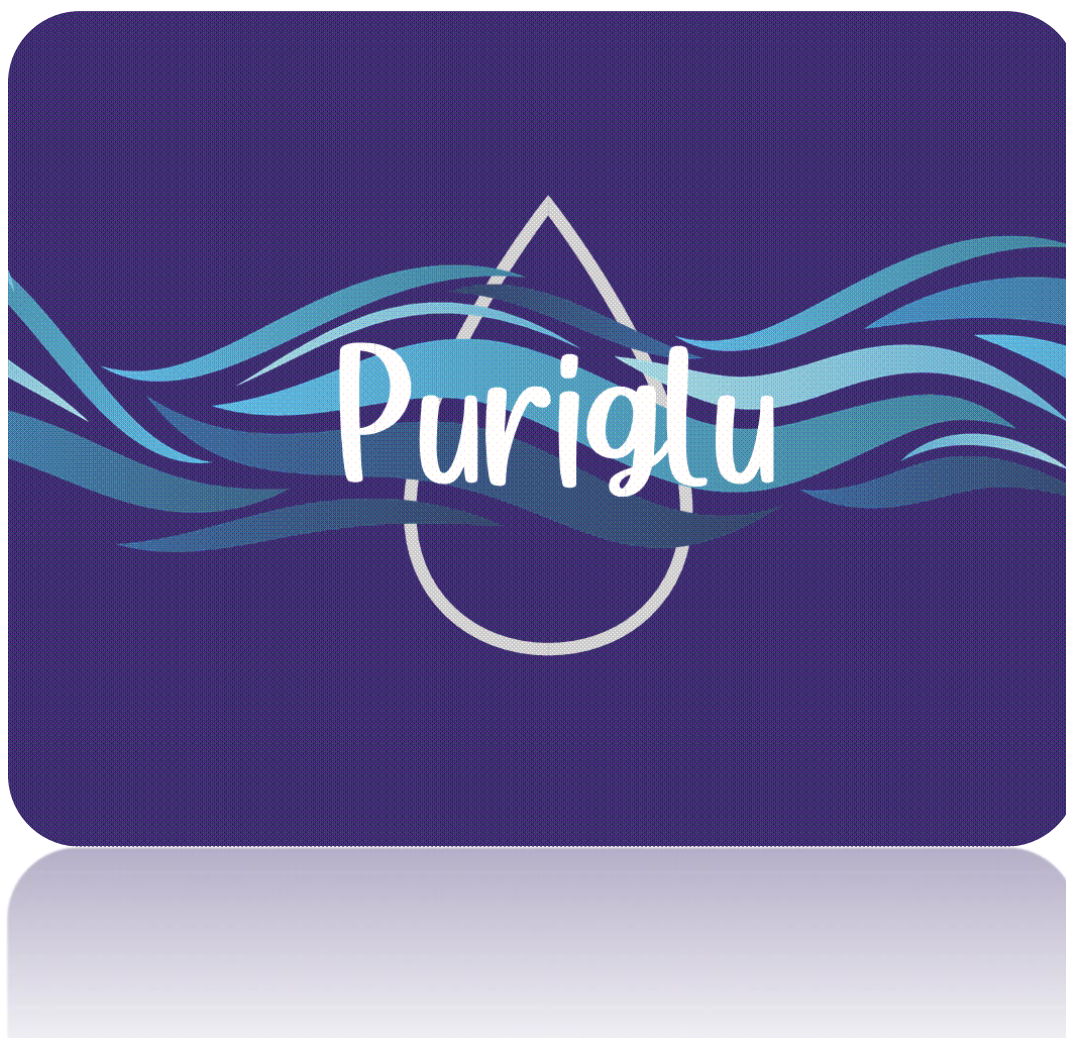
Madrigal Barrera Debbie Rhebekka

Toledo Acuña Jared

Proyecto:

Purificadora de agua para la universidad UPZMG

“Puriglu”





PLC

Reporte 1 de Avance de Proyecto

Objetivo del reporte: Que el alumno realice un reporte de investigación y desarrollo para entregar el proyecto integrador

Tema de investigación: Una purificadora de agua potable instalada en la universidad.

¿Qué?

Una plataforma hidrológica, encargada del saneamiento de agua eliminando agentes patógenos, virus, bacterias, metales y sales disueltas, para proveer agua de consumo potable a toda una institución.

¿Cómo?

En base a costos, se comprará una purificadora de agua con un capital inicial.

¿Por qué?

Porque hay una necesidad en el centro universitario en la toma de agua para los alumnos, docentes y personal. Sabiendo que ya se contaba con un aproximado diario de garrafones de agua potable para todos, pero no el suficiente puesto que en ocasiones se terminaba, además provocando un gasto económico que se ve reflejado en los insumos de la institución.

¿Dónde?

Se instalará en la Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

¿Cuándo?

Se hará a corto plazo, con un plazo menor establecido de un año, después de reportes de información y estadísticas.

¿Quiénes?

Los encargados de la solución a la problemática será un equipo conformado por un responsable o directivo de todo el proyecto, posteriormente respectivos auxiliares que son el departamento de recursos humanos, finanzas, administración, personal de mantenimiento, planeación, consulta de la junta directiva para permisos y toma de decisiones en el planteamiento y la planeación del problema, y los alumnos que sobre todo aportar datos de relevante importancia en el campo de investigación.

Título del proyecto: **“Distribución de agua potable para una institución educativa mediante una purificadora de agua.”**



PLC



Planteamiento del problema

Económico

Económicamente la universidad gasta mucho dinero en la compra de garrafrones diarios, además los gastos que genera el personal de mantenimiento y recursos humanos encargado de solventar los mismos. Tales como traslados, convenios, acuerdos, gastos mensuales y por cuatrimestre. Se desea resolver para reducir gastos de la institución académica que serán benefactores tanto como para directivos, así como para los alumnos y docentes. Mismos que se retribuirán a la escuela y ayudarán para otro tipo de gastos.

Social

La problemática de la escuela es el límite de agua potable diaria, que en temporadas cálidas o de altas temperaturas la demanda de agua potable es alta, siendo el límite el mismo, provoca una escasez que afecta el desempeño. Los integrantes de la institución buscan el agua como una fuente principal diaria para el desempeño de actividades, y aunque algunos llevan agua potable desde sus casas, existe un promedio que revela que diariamente la institución busca el agua como una necesidad. La solución es proporcionando una purificadora de agua que les proporcione agua ilimitadamente satisfaciendo sus necesidades. Ayudando a los alumnos y docentes también en su desempeño académico.

Ambiental

La problemática ambiental es la contaminación que se genera tanto por el consumo de garrafrones y la poca o mucha basura que genera la escuela debido a esto, tanto como en la contaminación del ambiente como en sus alrededores. Se pretende ayudar y contribuir al medio ambiente, ya que la escuela no generará basura, además los alumnos y docentes podrán llevar sus botellas de agua que podrán reutilizar y estar llenando continuamente.

RDIPHA

1. **Reunir** los hechos en relación con el problema (qué está pasando)
En épocas de calor, la hidratación es muy importante y debido a ello todos necesitamos tomar agua, y a pesar de que hay personas que no suelen tomar agua, en esta temporada mencionada, toman. Pero hay ocasiones en la que es notorio la escasez de agua, por lo tanto, la mayoría opta por ir a comprar agua o cualquier otra bebida que implique estar embotellada. Esta situación se ve involucrados tanto alumnos, como docentes y personal. Además de esto mencionado, hay ocasiones donde se organizan torneos y la combinación de cansancio y calor, no es la mejor, y es cuando en situaciones se necesita más.
2. **Determinar** la importancia de los hechos
Su importancia, las estructuras cerebrales que pueden afectar la falta de hidratación son las que controlan los movimientos y la comunicación entre el cerebro y las neuronas, así como aquellas que controlan la capacidad de coordinación y de concentración mental. Además, puede producir síntomas como sed, dolor de cabeza, debilidad, mareos y fatiga y generalmente provoca cansancio y somnolencia.



PLC

3. **Identificar** las posibles relaciones entre los hechos que puedan indicar la causa de la dificultad
Sus causas, ya sea que la causa de no conseguir agua potable cuando se necesite se deba a que el proveedor de agua potable (garrafrones) no asista cuando se le es necesario, otra causa puede que el presupuesto para obtener el agua potable deseada no sea el suficiente, o porque la temporada nos lleva a necesitar más, a comparación de otras temporadas.
4. **Proponer** explicaciones para conocer la causa de la dificultad y determinar su importancia en el problema
Las principales causas de los problemas es la temporada en la que nos encontremos y debido a esto haya insuficiencia de agua. Otra causa es que, si se llegase a satisfacer esta necesidad, sería muy costoso constantemente y no se vería beneficiado la universidad. Y si no se beneficia la universidad, esto puede llegar a afectar a sus alumnos. Como se mencionó anteriormente, el mantenerse hidratado es muy importante tanto en la salud como en el desempeño de los alumnos, ya que, el mantener el cuerpo bien hidratado permite tener buena concentración y coordinación mental.
5. **Encontrar** las soluciones, además relaciones que permitan adquirir una visión amplia de la solución del problema
Una solución simple es adquirir más garrafrones de agua potable y distribuirlos, pero a la larga esto sería costoso. La solución más factible es llevar a cabo el proyecto a realizar, ya que este además de abastecer y satisfacer la necesidad que es requerida, también reduciríamos esa inversión que se emplea en la compra de garrafrones de agua potable, además de que, reduciríamos el uso de aguas embotelladas, es decir, el plástico adquirido por la compra de agua embotellada.
6. **Hallar** relaciones entre los hechos y las explicaciones
Regularmente en un horario aproximado de 8:00 am – 12:00 pm se va consumiendo el agua, y después de este horario casi siempre suele haber muy poca. Debido a que poco a poco tanto el alumno como los docentes van desgastando su energía y suele notarse en algunos alumnos como se llega a notar esta situación.
Otro hecho es el saber que, por lógica, el costo de mantener esta necesidad no suele ser lo suficiente productivo en referencia a lo económico.
7. **Analizar** los supuestos en los que se apoyan los elementos indicados
Para llevar a cabo la evaluación financiera de este proyecto, es necesario tener en cuenta ciertos aspectos que son fundamentales la hora de realizar esta acción: Horizonte de tiempo, inversión inicial, método de depreciación, inflación, y evaluación financiera.

Formular el problema

¿Cómo se describe el problema?

¿Cuáles son las metas y objetivos que se persiguen?

¿Cuánto tiempo llevara su realización?



PLC



¿Qué métodos se utilizarán?

¿Cuál es el costo?

¿Qué contaminantes tiene el agua?

¿Quiénes tendrán accesibilidad a ello?

¿Qué carreras participan?

¿Qué aporta a cada materia?

¿Cuáles son los datos para prevenir errores?

¿Qué se sabe?

¿Dónde se pretende colocar las tomas?

¿Cuáles son los insumos que requerirá el proyecto?

¿Qué materiales se requieren?

¿Cuál es la capital inicial?

¿Cuál es el plazo estimado?

¿Qué riesgos pueden afectar al proyecto?

¿Será necesaria la intervención de sistemas, equipos o herramientas especiales?

¿Cómo se presentará ante la institución el proyecto?

¿Cómo se establecerán los responsables?

Objetivo general del proyecto (¿A dónde queremos ir?):

Ser una institución socialmente responsable cumpliendo con el programa de desarrollo sostenible, que propone y determina mediante la innovación de la tecnología, proporcionar agua potable.

Objetivos del proyecto (¿Cómo llegar allá?), (estos deben ser claros, precisos, alcanzables y medibles)

1. Aplicar encuestas a toda la institución por un tiempo de tres semanas.
2. Llevar a cabo la evaluación de las encuestas.
3. Sacar las estadísticas de la evaluación.
4. Reunir las áreas que se requieren y acomodar las acciones a realizar.
5. Seleccionar y ordenar las áreas departamentales.
6. Establecer un tiempo de factibilidad del proyecto.
7. Hacer una investigación previa de costos y finanzas.



PLC

8. Realizar un estudio de mercado.
9. Con cuánto capital se dispone en la actualidad.
10. Reunir el capital suficiente para llevar a cabo el proyecto.
11. Organizar y definir la estructura o infraestructura del plan.
12. Definir el mecanismo tecnológico que lleva a cabo el proceso.
13. Adquirir los insumos.
14. Implementación de la tecnología y estructura estratégica.
15. Colocar tomas de agua con la tecnología necesaria para un funcionamiento eficaz.
16. Realizar pruebas de funcionamiento.
17. Evaluar su eficacia y buscar problemáticas.
18. Obtener y revisar su proceso durante 2 semanas de prueba.
19. Elaborar encuestas a la institución durante 2 semanas.
20. Resolver y definir detalles.
21. Definir el personal responsable encargado.
22. Promover y poner oficialmente el funcionamiento de la purificadora, brindando agua potable para todos.
23. Definirla como una institución socialmente responsable que proporciona agua para todos.
24. Continuar con el mantenimiento y funcionamiento del mismo.

Materias de 2do	Detalles de la Aportación al proyecto
INGLÉS II	Se debe comunicar en ambos idiomas para facilidad del personal.
INTELIGENCIA EMOCIONAL	Aprenderemos a llevar a cabo un proyecto que implica el perjudicar la forma habitual de vida de una gran cantidad de personas por lo que debemos hacer acciones consintientes que no creen un daño social por un visión que implique un beneficio únicamente personal.
FUNDAMENTOS DE FÍSICA	Al ser una composición molecular sumamente importante para la vida en la tierra este recurso debe ser revisado para que se mantenga de una forma segura y no dañe a los individuos, se puede hacer por ejemplo una prueba de PH.
DIBUJO TÉCNICO	Se deben hacer planos por lo que es importante ser específicos en medidas, locaciones, tamaños entre otros considerando una información adecuada para un rango de error mínimo y un proyecto exitoso.
FUNDAMENTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL	La creatividad al momento de la planeación de los lugares donde serán colocados ductos y tomas además de lograr encontrar solución en todo momento.
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	Hacer un análisis de datos y puntos a estandarizar para que no se convierta en una función obsoleta y podamos determinar ciertos caracteres además de poder conocer posibles fallos u errores que nos será más fácil solucionar al ya tenerlos contemplados.
ANALISIS VECTORIAL	Saber trayectorias para la localización estratégica de cada carácter la purificadora y sus extensiones para poder llegar al consumo siendo importante el hecho que la presión puede ejercer por la posición de los



PLC



Justificación

Este proyecto merece desarrollarse para reducir el uso de botellas de plástico (agua o bebidas embotelladas) y para hacer conciencia en realizar un proyecto para el beneficio de nuestro medio ambiente, así mismo, reducir los gastos hechos por los garrafones. También, en resultado con este proyecto, se verá reflejado el gasto menor empleado en ello, y, el no menos importante, el mantener hidratados a los alumnos y docentes para lograr su máximo potencial.

Delimitación

Los límites que tendrá este proyecto son:

El tiempo; se establecerá un periodo de prueba inicial de 2 semanas, y con base a los resultados obtenidos, en caso de presenciar una problemática, se aplazará a un periodo máximo de 2 meses de prueba.

Personal académico y administrativo; hay un estimado de 5,000 personas a las que pretende proveer agua potable en la gestión de este proyecto, y para su mantenimiento se estima uno no mayor a 6 responsables.

Costos; habrá un límite de costos que, con su previa investigación de mercado, se pretende no hacer gastos innecesarios, solamente lo que se ocupará para su instalación, función y mantenimiento.

Matriz de posibles materiales y costos

Equipo completo en PURITEC de México:

- Osmosis Inversa
- Generador de Ozono
- Lámpara Ultravioleta
- Filtro de carbón activado
- Filtro Suavizador
- Filtro de AG Plus
- Filtro Pulidor de 5 micras

\$78,500.00

Equipo de solo la purificadora en Agua Inacumulada

- Depósito de agua cruda
- Depósito de agua purificada
- Bomba presurizadora
- Filtro de arena



PLC

- Filtro de carbón activado
- Filtro suavizador
- Filtros pulidores
- Ósmosis inversa
- Lámpara ultravioleta

La empresa maneja 3 modelos de plantas purificadoras, los precios van desde los \$46,500 pesos equipo completo, así como maquinas vending de agua purificada desde \$25 mil pesos.

Planta de agua purificadora de agua Rotoplas:

- Posible purificar agua de la red, lluvia, pozo o pipa, haciéndola totalmente confiable para su consumo.
- Sistema de Purificación por Ultrafiltración
- Sistema de Purificación por Ósmosis Inversa

Bajo Proyecto:

Flujo/Producción (L/Día)	Capacidad (personas)	Casas / Departamentos
2500 L	500	100
5000 L	1000	200
10000 L	2000	400
20000 L	4000	800

Base para cálculo de consumo: 5L/persona y personas/casa o departamento.

El cálculo para determinar el número de personas a proporcionar el servicio, será en función de la calidad agua influente. Costos a revisar.

Este maneja muy buen equipo.

Matriz de roles

Comunicar – tanto consultar como informar

Aprobar – el que toma las decisiones



PLC

Comprometido – como en el RACI, la persona que realiza el trabajo

Apoyo – el que cubre a las personas que ayudan a la persona Responsable del trabajo

Roles

Jefe: En este caso será un equipo que conjuntamente trabajaran para la toma de decisiones importantes y como directores de llevar a cabo dicho plan.

Responsables: Siendo una institución educativa se requieren de permisos y decisiones que están en mano de los directivos de la universidad, tales como el Rector, los directores de carrera, y jefes de cada departamento escolar.

Apoyo: El apoyo y la colaboración de la institución y de los alumnos que asisten, pues se harán pruebas, encuestas, procesos, donde se requiere la cooperación de todos.

El equipo de trabajo:

Se contratarán obreros para su;

- Mantenimiento
- Instalación
- Funcionamiento

Departamentos:

- Departamento de Finanzas: Se encargará de costear y administrar las finanzas para el proyecto.
- Departamento de Recursos: Administrará y contará los recursos necesarios en plazos cortos y largos.
- Departamento de Servicios: Para la elaboración de reportes, de permisos, y de elaborar los procesos necesarios.
- Departamento de Recursos Humanos: En la ayuda de encuestas, planes, planeaciones, y contrataciones de personal y equipo.

Así como el alumnado: que apoya en todo para llevar al fin este proyecto.

Los roles se irán acomodando conforme el tiempo valla avanzando, en plazos a corto, mediano y largo plazo.

Por ahora lo necesario son administrar un rol sobre los cargos mínimos y básicos para llevar a cabo el proyecto, que son éstos.



PLC



Diagrama GANTT de tiempos y actividades

Puriglu

Seleccione un periodo para resaltarlo a la derecha. A continuación hay una leyenda que describe el gráfico.

Día resaltado: 1

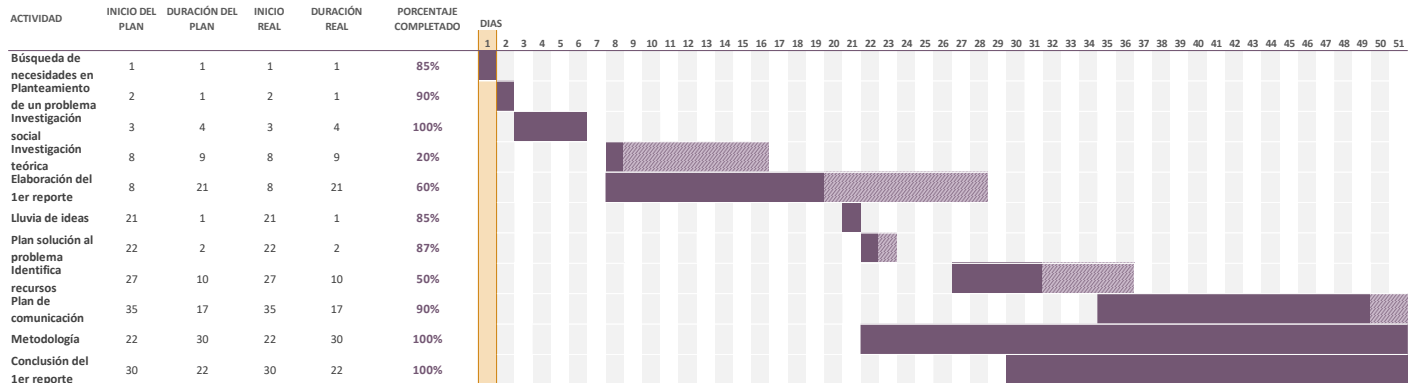
Duración del plan

Inicio real

% Completado

Real (fuera del plan)

% Completado (fuera del plan)



Desarrollo del proyecto

Hipótesis nula.

El máximo de abasto que manejaríamos sería de 5,000 personas aproximadamente por lo que se debe diseñar para una cantidad de agua aproximada que sea suficiente.

Estamos hablando de una capacidad de producción de 10,000 litros de agua al día contando con una distribución uniforme para dos edificios de dos pisos de aulas, un área de terapia física de un piso, una cafetería junto a oficinas y un aula, dos puestos de comida y un edificio de talleres.

Por lo anterior y por la estructura de la institución se deberá considerar una cantidad de material considerable en ductos que no se oxiden pues es agua potable lo que implica un riesgo en caso de usar materiales que produzcan sustancias dañinas por el desgaste.

Las muestras deben estar dentro de los estándares físico-químicos necesarios y adecuados por lo que estas son aleatorias en tiempo y la diferencia a la neutralidad que debe manejar el agua puede ser ± 5 .

Hipótesis alternativa.

Tomamos los datos de contabilidad de personas en relación a:

- Alumnos recusantes.
- Alumnos regulares.
- Apoyo de no abandono.
- Egresados.
- Encargados de área.



PLC



- Encargados de biblioteca.
- Encargados de mantenimiento.
- Hijos de pacientes.
- Hijos del alumnado.
- Hijos del personal.
- Invitados de conferencia.
- Maestros de tiempo completo.
- Maestros por ciertas horas.
- Mascotas.
- Pacientes de terapia física.
- Persona del are deportiva.
- Personal de aseo.
- Personal de oficial.
- Personal de papelería.
- Personal de seguridad.
- Personal médico.
- Vendedores de cafetería.
- Visitantes por informes.

Y a partir de eso debemos revisar si el total de las 5,000 personas concurren las instituciones diariamente y cuál es la potencial ausencia de individuos para un desfase mínimo en la capacidad de la purificadora.

Todo sujeto dentro de la institución tiene accesibilidad a dicho recurso con la diferencia que no todos consumen diariamente y varea desde 0 hasta 2.5 litros la cantidad consumida por cada uno.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Accesibilidad al recurso desde cualquier parte de la institución.• Calidad.• Seguridad de que nadie externo a la institución pueda manipular el recurso.• Menor gasto y contaminación en botellas.	<ul style="list-style-type: none">• Gran inversión inicial.• Sería un proceso tardado.• Gasto mensual de revisión profesional de la calidad de agua.• Mantenimiento.



PLC

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Recuperación de la inversión inicial.• Disposición de múltiples tomas.• No tendría que esperar a que se colocara un nuevo garrafón pues el recurso siempre estaría presente.• Pueden aportar todas las carreras en el por lo que es multifuncional. | <ul style="list-style-type: none">• En caso de un daño se cerrarían los ductos y no había agua. |
|--|---|

Bibliografía

Coca-cola en tu hogar. (2019). Obtenido de <https://www.coca-colaentuhogar.com/quedateencasa>

Geografía y Cuidado del Entorno. (2019). En M. d.-J. Luz María Hinojosa Medina. Guadalajara: crea.

Luisa Fernanda Lozano C., A. M. (28 de Mayo de 2016). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/mc44ymxn5hvp/concepto-de-economia-y-problema-economico/>

OBS. (s.f.). Obtenido de Business School: <https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/actualidad-project-management/preguntas-y-elementos-esenciales-para-un-plan-de-proyecto>

PURITEC de México. (2020). Obtenido de <https://manantialwater.com.mx/despachador-automatico-de-agua>

Rotoplas México. (s.f.). Obtenido de <https://rotoplas.com.mx/catalogo/planta-purificadora-de-agua/>

Metodología de la investigación, ISBN 978-958-699-128-5 Ed Pearson 2010 César A. Bernal



PLC

CATEGORÍA	MUY BIEN (3)	BIEN (2)	SUFICIENTE (1)	NO CUMPLIÓ (0)
Portada	El contenido de la portada está bien colocado y contiene completo los datos de los integrantes, escuela, título del proyecto, carrera, fecha y año. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	El contenido de la portada contiene completo los datos de los integrantes, escuela, título del proyecto. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	El contenido de la portada contiene completo los datos de los integrantes, escuela. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	El contenido de la portada solo contiene nombre de la escuela, o menos elementos
Título de proyecto	Contiene al menos de veinte palabras y señala de forma clara la problemática a solucionar y las variables principales Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Contiene al menos de veinte palabras y señala la problemática a solucionar y las variables principales Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Contiene al menos de veinte palabras y señala la problemática a solucionar Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Contiene menos de veinte palabras y no se entiende la problemática a solucionar
Planteamiento del problema	Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una perspectiva integral (social, educativo, político, económico, etc.) Determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -Éste denota el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. - Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una perspectiva integral (social, educativo, político, económico, etc.) -Determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. -Destaca su conveniencia. Omite uno de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Expone un problema real que requiere de solución, lo contextualiza desde una sola perspectiva y no integral (social, educativo, político, económico, etc.) -No determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. -Destaca su conveniencia. Omite dos de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Enuncia el problema, pero no lo contextualiza, no determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible. -No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. No destaca su conveniencia. No considera los criterios de necesidad, magnitud, trascendencia, factibilidad y vulnerabilidad, valor teórico



PLC

Formular el problema	<p>El problema se enuncia en forma de pregunta. Y considera las variables a estudiar. La pregunta de investigación se indica como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La existencia de X ¿existe X? -Es una pregunta de descripción y clasificación ¿Cómo es X? -Es una pregunta de composición ¿Cuáles componentes o factores forman X? -Es una pregunta de relación o asociación ¿Hay relación o asociación entre X e Y? ¿Está relacionada la honestidad con el nivel socioeconómico? -Es una pregunta descriptiva-comparativa ¿Es el grupo X diferente al grupo Y? -Es una pregunta de causalidad ¿X causa o provoca cambios en Y? -Pregunta causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y? -Pregunta de interacción causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y bajo ciertas condiciones y no bajo otras? <p>Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX</p>	En este caso No aplica esta ponderación	En este caso No aplica esta ponderación	<p>El problema se enuncia en forma de pregunta. Y considera las variables a estudiar. No se identifica claramente el tipo de pregunta que es:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La existencia de X ¿existe X? -Es una pregunta de descripción y clasificación ¿Cómo es X? -Es una pregunta de composición ¿Cuáles componentes o factores forman X? -Es una pregunta de relación o asociación ¿Hay relación o asociación entre X e Y? ¿Está relacionada la honestidad con el nivel socioeconómico? -Es una pregunta descriptiva-comparativa ¿Es el grupo X diferente al grupo Y? -Es una pregunta de causalidad ¿X causa o provoca cambios en Y? -Pregunta causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y? -Pregunta de interacción causal-comparativa ¿X produce cambios mayores que Y bajo ciertas condiciones y no bajo otras?
Definición de objetivo general	<p>Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p> <p>-Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p>	<p>Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p> <p>-Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p>	<p>Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p> <p>-Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p>	<p>Presenta el objetivo general y específicos, pero sin las especificaciones mencionadas en las otras ponderaciones</p>



PLC

Definición de objetivos	Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX -Ambos tipos de objetivos responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -Hay congruencia entre objetivo general y específicos. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	-Unos de los objetivos no responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -Hay congruencia entre objetivo general y específicos. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	-Los objetivos no responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar. -No hay congruencia entre objetivo general y específicos Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	
Justificación	Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. Toma en cuenta: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia importante de la población. Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. Toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Justifica de manera poco clara e incoherente el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	No Justifica el por qué y para qué se quiere estudiar e investigar ese problema. No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia.
Delimitación	Explica claramente los alcances y límites del proyecto Se desarrollo en TeX / LaTeX / LyX	Falta alguna de las anteriores	No hay claridad en los alcances o límites	No se realizo
Matriz de consistencia, Cronograma y explicación de las aportaciones que tendrán las materias	Cronograma de actividades (GANTT). Presupuesto del proyecto, indicando las partidas específicas (Costo de proyecto y financiamiento). Explica clara y técnicamente la aplicación, uso o desarrollo en el que se vera involucrada cada una de las materias que cursa en el cuatrimestre actual	Falta alguna de las anteriores Divaga en la explicación del involucramiento de las materias que cursa en el cuatrimestre actual	Faltan 2 de las anteriores No explica las materias involucradas	No contiene nada de lo anterior el documento
Bibliografía En APA	Cita usando el formato APA, utilizar libros, referencias de internet y artículos de publicación reciente (5 años a la fecha)	Falta alguna de las anteriores	Faltan 2 de las anteriores	No realiza citas o no usa un formato establecido