CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

PAUTAS BÁSICAS PARA UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Fis. Jorge Rojas Diez
Subdirección de Ciencia, Tecnología y Talentos
Dirección de Políticas y Programas de CTI

Conocimiento

El conocimiento tiene su origen en la curiosidad del hombre por encontrar explicaciones a los objetos y sucesos. De ahí que los pueblos históricamente hayan tratado de encontrar respuesta por medio de diversas conjeturas o formas posibles de explicación como pudieron ser el mito, la magia, la leyenda, las diversas manifestaciones religiosas y, finalmente, mediante el arte, la ciencia y la tecnología

Conocimiento científico

Conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos, para lo cual se vale de una serie de rigurosos procedimientos que dotan los datos y las conclusiones obtenidas de validez

MÉTODO

Orden que se debe imponer a los diferentes procesos necesarios para lograr un fin dado o un resultado deseado. Camino que conduce al conocimiento.

Método Científico:

Conjunto ordenado de procesos que el investigador debe emprender en la investigación y demostración de la verdad

Investigación:
La investigación es el conjunto de métodos que se aplican para conocer un asunto o problema en profundidad y generar nuevos conocimientos en el área en la que se está aplicando

Investigación científica:

Es un proceso que mediante la aplicación de métodos científicos procura obtener la información relevante, fidedigna e imparcial, para extender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Su objetivo consiste en hallar soluciones a problemas, mediante el empleo de procesos científica

Metodología + Investigación = Conocimiento Científico

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Por la naturaleza de su objeto de estudio

Investigación Básica	• Produce conocimientos y teorías
Investigación Aplicada	• Resuelve problemas prácticos



1. Nuevos principios de la ciencia de la gestión estratégica.
2. Identificación de las características y propiedades de los nuevos materiales.
3. Desarrollo de plataformas de diarios digitales usando las aplicaciones web 2.0.
4. Diseño de tableros BSC basados en los principios modernos de la gestión estratégica.
5. Determinación de factores causales de un fenómeno natural.
6. Estudio de la correlación de la coordinación motora y los desórdenes articulares.
7. Perfeccionar el motor de un automóvil sedan para minorizar el consumo de combustible

Según el nivel de profundización

Investigación Exploratoria

Son las investigaciones que pretenden darnos una visión general, de tipo aproximativo respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza cuando el tema elegido **ha sido poco explorado y reconocido** y más aún, sobre él es **difícil formular hipótesis** precisas o de cierta generalidad.

Un estudio exploratorio no necesariamente recorre todo el proceso requerido para un proyecto completo. Puede quedarse solamente en la tarea de identificar y delimitar el problema, esto podría ser un gran logro, o avanzar hacia otras etapas, como por ejemplo, la obtención de algunos indicios para determinar la población, la muestra, el tipo de información, etcétera.

Para poder explorar el tema desconocido se necesitan medios y técnicas para recolectar datos tales como: revisión bibliográfica, cuestionarios, entrevistas, etc.



Ejemplos:

- Los estudios sobre Ingeniería Inyectable de Tejidos, con los que se pretende sustituir a los tradicionales trasplantes de órganos.
- Las investigaciones que se realizan actualmente sobre las imágenes moleculares para el análisis del funcionamiento de las proteínas en el cuerpo humano, en las que todavía falta mucho por descubrir.

- Otros???…….

Otro ejemplo, si se descubre una nueva especie de animal, se podría realizar primero una investigación exploratoria para obtener datos del mismo; morfología, hábitat, reproducción, nutrición, comportamiento, respiración, etc. Posteriormente se podrían realizar investigaciones específicas para responder a preguntas de investigación determinadas, como: ¿cómo respira?, ¿cómo se reproduce?, ¿cómo se alimenta?, etc.

Investigación Descriptiva

La **investigación descriptiva**, también conocida como la investigación estadística, describe los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea.

El objetivo de la investigación descriptiva, tiene como propósito principal describir las características de objetos, personas, grupos, organizaciones o entornos.

El Diseño de investigación descriptiva es un método válido para la investigación de temas o sujetos específicos y como un antecedente a los estudios más cuantitativos.

Investigación Descriptiva

Este tipo de experimentos es generalmente usado por los antropólogos, psicólogos y científicos sociales para observar comportamientos naturales sin que estos sean afectados de ninguna forma.

Ejemplos:
Investigar cuántos ingenieros egresados de las universidades públicas y particulares hay en la provincia de Lima y Callao y cuál es su perfil profesional.

Un censo nacional

Determinar ciertas características que tienen las escuelas públicas de un determinado país, con el fin de mejorarlas o saber que cuestiones pueden ser modificadas.

Investigación Explicativa

La **investigación explicativa** es un tipo de investigación cuya finalidad es hallar las razones o motivos por los cuales ocurren los hechos del fenómeno estudiado, observando las causas y los efectos que existen, e identificando las circunstancias.

Con la investigación explicativa se intenta clarificar cómo es exactamente el problema del que se quiere obtener información. Como se dice “explicativa”, se trata de explicar, no solo de describir, trata de explicar el objeto o fenómeno estudiado.

Su objetivo principal es determinar el o los motivos por los cuales sucede un determinado fenómeno o evento. Es decir, intenta explicar, no describir.

Métodos para llevarlos a cabo:

- Estudios de análisis de casos, grupos focales

Técnicas:

- Revisión bibliográfica, entrevistas, encuestas

La investigación explicativa se lleva a cabo para ayudarnos a encontrar el problema que no se estudió antes en profundidad.

No tiene como objetivo proporcionar respuestas finales y concluyentes a las preguntas de investigación, pero permite al investigador explorar la investigación con un nivel variable de profundidades.

Ejemplo:
El sedentarismo como un factor de riesgo de enfermedades para las personas que trabajan en la modalidad remota
(Se trata de investigar las causas de las enfermedades en relación al sedentarismo)

La investigación explicativa generalmente suele estar precedida por otras investigaciones, como la descriptiva, ya que le aportan datos que son fundamentales para llevar a cabo su proceso.

Investigación Experimental

La **investigación experimental** es un tipo de investigación que bien utiliza experimentos y los principios encontrados en el método científico. Los experimentos pueden ser llevados a cabo en el laboratorio o fuera de él.

Estos generalmente involucran un número relativamente pequeño de personas y abordan una pregunta bastante enfocada.

La investigación experimental se utiliza generalmente en ciencias tales como la física, la química, la biología y la medicina, entre otras.



Según la naturaleza de la información (datos)

La Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento de la realidad social. La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento de la realidad social

Entre las muchas técnicas de investigación cualitativa se pueden mencionar:

- Grupos focales.
- Entrevistas
- Cuestionarios abiertos.
- Notas de campo.
- Arqueo de fuentes.
- Producción y revisión de documentos.

Ejemplos:

Violencia contra la mujer en el Perú durante la pandemia COVID- 19

Participación popular andina en la ruta Huancavelicana por la causa emancipadora. Rumbo al Bicentenario

Mejorando la salud de Purus por medio un programa radial informativo

La Investigación Cuantitativa

La investigación cuantitativa es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación.

Las técnicas que se aplican en el método cuantitativo son:

Entrevistas: Se realizan a una muestra de la población. No debe de durar más de treinta minutos.

Encuestas: Pueden ser telefónicas, por correo electrónico con formularios orientados a un público específico o por una página de internet.

Ejemplos:

Hábitos alimenticios en época de pandemia de los estudiantes del 5to año ‘‘D’’ de la Institución Educativa 2089 ‘‘Micaela Bastidas’’ Lima, 2020.

El estrés de los niños y adolescentes en tiempos de pandemia en el Perú

¿Cómo actúa la población de Yacila frente a la COVID-19?

Impactos de la pandemia COVID-19 en la vida de estudiantes de la Institución Educativa “Belén de Osma y Pardo” de Andahuaylas

Errores que se cometen al investigar

- Muy amplio, no está delimitado
- Muy específico, intrascendente
- No se puede medir en la práctica
- Ya está resuelto, no hay novedad
- El estudiante no posee los recursos para investigarlo



¿Cómo hacer la Propuesta de Investigación?

- Espacio: ¿Dónde se realizará?
- Tiempo: ¿Cuándo?
- Universo: ¿A quienes?
- Alcance: ¿Hasta dónde?
- ¿Cuáles son los motivos para el estudio?
- Responder a: ¿Por qué se investiga**?**



EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación es un procedimiento científico destinado a recabar información y formular hipótesis sobre un determinado fenómeno social o científico. Como primer paso, se debe realizar el planteamiento del problema, con la formulación del fenómeno que se investigará.



SELECCIÓN DEL TEMA

La investigación comienza por el interés en un campo del conocimiento establecido.

Comenzaremos en explicar que no es lo mismo escoger y delimitar un área temática que plantearse un problema de investigación. El área temática define un campo de trabajo, es decir es una parte sobre el estudio del cual se podrá o no realizar la investigación. En cambio el plantear un problema es encontrar un punto que amerita realizar la investigación.

Una de las cuestiones principales es que no se puede elegir un tema demasiado amplio, por ejemplo nadie puede elegir en estudiar Química en general, sin dejar de poder de identificar sus campos de estudio como son por ejemplo la estequiometría, termoquímica, equilibrio químico etc. Pero ello resultan inclusive muy amplias para pretender iniciar una investigación. Por ejemplo la termoquímica es muy amplio su campo de estudio en la cual hay muchas áreas particulares dentro de ella (presión, temperatura, volumen).
Por ello habrá que seleccionar un campo especifico en la cual se deberán de definir problemas específicos dentro de esas áreas de del conocimiento.

Para la selección del tema en el ámbito de un desarrollo de un proyecto escolar se deja a los estudiantes junto con el docente en ver cuales son los temas que mas se interesan y que tengan probabilidades de poderlas desarrollar.

Recomendaciones para la selección del tema a investigar:

- Buscar un área temática de interés
- Escoger un área temática conocida
- Buscar un área temática en la cual pueda tener ayuda
- Seleccionar un tema concreto y que sea accesible
- Identificar temas en las cuales ya hayan sido investigados
- Es importante indagar si el tema propuesto ha sido ya objeto de investigación, en la zona de estudio o en otra de condiciones similares.

Para poder elegir la temática puede ser que pueda surgir a partir de la formulación de preguntas como las siguientes:
¿Qué temas son interesantes?
¿Por qué serían viables para explicar?
¿Cuáles son los motivos?
¿Qué se pretende lograr con esa búsqueda?
¿Qué beneficios traería a tu comunidad?

No se debe de confundir el área temática con el título de la investigación

https://sites.google.com/a/concytec.gob.pe/manual-uso-dina-test/secciones/lineas-de-investigacion/areas-ocde

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El propósito fundamental del problema de investigación es determinar qué es lo que se quiere investigar (objeto de estudio), por qué es importante realizar esa investigación y para qué se realiza ese estudio; es decir, que se pretende resolver o aportar con ese estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitar el problema de investigación

La delimitación del problema es “el recorte” que se hace del tema a investigar.
Con frecuencia se acompaña de un marco contextual, seguido de un **diagnóstico** que describe el problema, apoyándose en información objetiva y pertinente, de un pronóstico o identificación de la situación futura al sostenerse la situación actual, y la presentación de alternativas para superar la situación actual.

Para delimitar el problema se recomienda hacerlo a través de párrafos y debe de tener coherencia entre un párrafo y otro, debe de haber una secuencia lógica.

Diagnóstico de la situación actual

El conocimiento de la situación actual es muy importante, sobre esta base se podrá definir el problema que afecta con un buen sustento y plantear las alternativas más adecuadas para su solución.

Hay que tener en cuenta que el diagnóstico no es una fotografía de la situación existente; hay que analizar también los procesos que han generado dicha situación, así como saber las tendencias a futuro.

También se debe considerar que el diagnóstico tiene un carácter integral, hay que conocer a los grupos involucrado, el área donde se desarrollará el proyecto, las condiciones en las que se provee el servicio (si éste ya existe), etc.

DIAGNOSTICO - PROBLEMA

Como podemos elaborar un diagnóstico?

1. Antecedentes de la situación del proyecto

Dado que se considera importante para la sociedad el resolver la situación que se quiere atender, se debe de conocer cuales son las características de la misma, así como los motivos que generan la elaboración del proyecto.

2. Zona y población

Se debe de conocer cual es la zona y población en donde la situación se pretende atender se hace presente. Población, familias, etc.

3. Gravedad de la situación que se pretende atender

Es importante conocer desde cuando se manifiesta esta situación negativa y cual es el nivel de gravedad de la misma.

4. Intentos de soluciones anteriores

El poder conocer si anteriormente se plantearon algunas alternativas de solución a la situación negativa, así como las causas de su éxito o fracaso nos permitirá tener una comprensión del proyecto que queremos formular.

“ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera FRENTE A Escherichia coli y Salmonella typhi PRESENTE EN LAS AGUAS RESIDUALES DE TACNA”

La población mundial crece incesantemente cada día, nuestro país no es ajeno a esta realidad y ni que decir nuestra región; el hecho de que la población crezca cada día trae como consecuencia el aumento de los niveles de contaminación. En el Perú en forma ilegal, se practica el reúso de aguas en aproximadamente 4000 ha de terreno en los alrededores de las ciudades, pero si se considera un caudal de 1 l/s por hectárea, se estima que la extensión posible de ser sometida a irrigación con aguas residuales podría alcanzar las 11200 hectáreas.

La ciudad de Tacna, actualmente generan más de 380 l/s de aguas residuales provocando dos serios problemas: uno es la contaminación ambiental por la gran cantidad de gas metano que generan las lagunas facultativas que contaminan la atmósfera, al margen de los malos olores, así como las plagas de mosquitos que se originan en dicho sector. El otro problema es el mal reúso que se da a las aguas residuales de las dos plantas de tratamiento de Magollo, pues más de 260 hectáreas son cultivadas y regadas por dichas aguas sin un tratamiento adecuado, lo que atenta contra la salud de la población; y de Copare donde se utiliza para el regadío de toda la ornamentación de la ciudad. (Correo, 2014)

En las aguas residuales se puede encontrar gran variedad de gérmenes, siendo los más comunes e importantes todos los agentes bióticos que son huéspedes del aparato digestivo, constituidos por parásitos o agentes infecciosos al hombre, que son evacuados conjuntamente con las heces.

En lo que va del año del total de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), el 98.12% de los casos fueron EDA acuosa (120924 casos) y 1.88% son EDA disentérica (2318 casos), reportándose un total de 123242 episodios de EDA y 17 muertes en el Perú. Tacna se ubica en el tercer lugar en la tasa de incidencia acumulada (TIA) de enfermedad diarreica aguda por departamentos, con una tasa de 66,2 por 10 mil habitantes. (MINSA, Incidencia de enfermedades diarreicas, 2019), siendo la diarrea un síntoma de infecciones ocasionadas por diversos organismos bacterianos, que se transmiten por agua con contaminación fecal.

La falta de un sistema de monitoreo epidemiológico para el sistema de tratamiento y reúso, que permita identificar la incidencia de enfermedades y efectos en la salud de los agricultores por el contacto con estas aguas residuales, así como los riesgos que representa para los consumidores, es un tema que preocupa e interesa a Tacna desde hace mucho tiempo.

Es por ello que nuestra investigación se propone a evaluar la capacidad antimicrobiana de la Xenophyllum poposum y Moringa oleifera, sobre las bacterias Escherichia coli y Salmonella typhi que se encuentra presente en las aguas residuales de Tacna, cuyos resultados obtenidos constituirán un aporte al conocimiento y un beneficio para la población de Tacna, contribuyendo así a combatir el creciente problema mundial de resistencia que tienen estas bacterias peligrosas.

Estudio del Efecto de las Celdas de Combustible Microbianas para Producir Electricidad, C.P. La Yarada 2019

Es necesario mencionar que históricamente nuestro país ha sufrido una crisis energética debido a la priorización del uso de la energía convencional, la poca inversión en infraestructura, costos elevados de producción, inversión restringida al mantenimiento. Los resultados de esta crisis fueron graves como en el año de 1990, en donde solamente el 45% de la población tenía acceso a la electricidad, el suministro sólo cubría el 74% de la demanda y las pérdidas de distribución eran superiores al 20%.

Según el OSINERGMIN en el año 2015, la capacidad instalada de generación en el mundo fue 6208 GW. La mayor proporción se concentró en Asia con 46% del total. Por otra parte, Europa concentró 23%, mientras que Norteamérica 22%. Centro y Sudamérica solo representaron un 4.5% de la capacidad mundial. Perú contó con 12 GW, apenas 0.2% de la capacidad instalada mundial (Osinergmin, 2015). En relación a la producción de electricidad a nivel de Latinoamérica Brasil destacaba con 583 TWh, seguido de México (304 TWh), Argentina (144 TWh) y Venezuela (126 TWh), por su parte Perú solo contaba con una producción de 48 TWh. Asimismo, un indicador de desarrollo es el consumo de electricidad y según OSINERMING, 2015, el consumo promedio mundial fue de 3243 KWh per capita y en América Latina, Argentina (3625), Chile (3890), Uruguay (3435) y Venezuela (4492), quienes tuvieron un consumo por encima del promedio, y Perú (1299) sólo superaba a Bolivia.

En el año 2014, el Perú se ofreció como voluntario para realizar la primera evaluación del estado de preparación de las energías renovables en América Latina, dicho informe concluye que se tiene un considerable potencial de energía hidroeléctrica, recursos de biomasa, eólica, solar y geotérmica, No habiéndose evaluado otras alternativas que pueden ser consideradas como energías renovables, especialmente la energía producida por bacterias.

“ESTUDIO DE LA DEGRADACIÓN DEL TECNOPOR POR ACCIÓN DE LA CÁSCARA DE NARANJA Y RECUPERACIÓN DEL POLIESTIRENO MEDIANTE EL D-LIMONENO”

Actualmente, quizás no se ha abordado el tema con la importancia del caso, pero todos los días, para cumplir nuestros quehaceres diarios, hacemos uso de un gran número de materiales hechos de plástico, específicamente de poliestireno, más conocido como Tecnopor. Este producto lo encontramos como envase de muchas de las bebidas y alimentos que consumimos, así como en los electrodomésticos que compramos; sin embargo, pocos conocemos los efectos nocivos que provoca su consumo. Por su composición química, el Tecnopor aparece en la lista de agentes cancerígenos de instituciones internacionales como la OMS. ¿Pero por qué el Tecnopor se ha convertido en unos de los materiales más usados en la industria del consumo?

La respuesta la hallamos en su fácil portabilidad y, principalmente, en su bajo costo de producción. Pero el problema de usar poliestireno (EPS) radica en que: por sus compuestos químicos, tarda más de 500 años en degradarse, tiempo de sobra para contaminar mares, ríos y tierras, lugares donde suele ser desechado o simplemente arrojado. Pero su impacto no termina allí, dado que en el proceso de su lenta “descomposición”, este plástico empieza a despedir estireno en forma de gas, el cual se mezcla con el aire que respiramos, y toma contacto con las plantas y peces que consumimos, así como con el agua que bebemos. Asimismo, médicos advierten que, por efecto del calor, cantidades de estireno (compuesto principal del Tecnopor) “se sueltan” de este plástico y pasan a la comida y bebida que consumimos lo que se traduce prácticamente en un auto envenenamiento.

No solo eso, sino que muchos animales marinos mueren a causa de este plástico. Acerca de los daños que producen en nuestra salud, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado al estireno como un posible carcinógeno humano. Además, este material se fabrica con estireno, un hidrocarburo de uso extendido en la industria del plástico.

Recientemente se publicó la conclusión de un trabajo realizado por 10 expertos del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos para evaluar el peligro de este agente artificial. En el Informe Nacional de Toxicología Programa 12 sobre carcinógenos, se indica que el estireno se "anticipa razonablemente que sea un agente carcinógeno humano".

Este tipo de pronunciamientos debe ser entendido tal y como se ha declarado. Diversos estudios ya habían alertado sobre una posible relación entre una alta exposición al estireno y daños en las células humanas, algo que podría derivar en distintas condiciones, debido al deterioro como cambio en la calidad espermática, y un mayor riesgo a desarrollar distintos tipos de cáncer como leucemia, cáncer cerebral y médula ósea. La sociedad a través de los medios de comunicación está tomando conciencia que es una amenaza real, que está sucediendo y afectando sobre todo a nuestra fauna marina, aquí sin ir muy lejos, en el litoral tacneño.

El organismo de evaluación y fiscalización ambiental (OEFA) a raíz del hallazgo de cantidades industriales de poliestireno expandido (tecnopor) en el litoral tacneño (de los Palos hasta Ilo) realizó una denuncia ambiental instando a las instituciones competentes a responder sobre las medidas adoptadas y el origen del agente contaminante. Karen Rodríguez especialista legal de la OEFA en Tacna, explicó que la denuncia se hizo de oficio debido a las publicaciones en los medios de prensa en la última semana de agosto.

Por lo que el presente trabajo propone utilizar un residuo orgánico disponible en Tacna como es la cáscara de naranja, y su respectivo aceite esencial para la degradación y/o reutilización del tecnopor o poliestireno expandido (PE) que son perjudiciales para la salud humana y para el medio ambiente. (comercio, 2017).

Formulación del problema de investigación

Existen dos formas de enunciar el problema de investigación: interrogativo y declarativo

En forma interrogativa (recomendable)

La formulación del problema de investigación se realiza a través de una pregunta. La manera más fácil y directa de formular un problema es mediante una pregunta, que identifique las dificultades del desarrollo del tema, planteando hipótesis o formulando incógnitas; las cuales serán superadas posteriormente en el desarrollo del proyecto.

Al redactar una pregunta, se sabe exactamente el tipo de respuesta que el investigador debe buscar; conduciéndolo a una correcta reflexión sobre el tema.

> ¿Cuáles son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de CyT del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 de la UGEL de Lima Metropolitana durante el periodo del año 2020?

En forma declarativa

La formulación del problema también puede hacerse de manera declarativa o afirmativa.

Determinación de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 de la UGEL de Lima Metropolitana durante el periodo del año 2020

Las condiciones indispensables que debe cumplir toda formulación de problema de investigación son las siguientes:

- Carecer de expresiones que implican juicios de valor: bueno, malo, mejor, etc.
- No originar respuestas tales como SI o No
- Estar delimitados en cuanto a tiempo y espacio y población
- Las preguntas no deben de utilizar términos ambiguos
- Deberán de responderse con evidencia empírica (datos observables o medibles)

Elementos de una pregunta de investigación

Por lo general los elementos de una pregunta de investigación son las siguientes:

•**La interrogante:** es la pregunta clave que se planteará.

•**Variable o variables:** la variable o variables que forman parte del estudio. En el caso de un estudio descriptivo será una variable, mientras que en un estudio **correlacional** serán dos variables.

•**Enlace o relacionante:** el vínculo con el cual se relaciona las variables.

•**Población:** es generalmente la colección de individuos u objetos que son el foco principal de la investigación científica, y que serán observados, encuestados o medidos.

•**Delimitación espacial:** el lugar o zona geográfica que comprende el estudio. También comprende el ámbito específico de estudio, como por ejemplo puede ser una empresa determinada o conjunto de negocios (como los cinemas).

•**Delimitación temporal:** el período de tiempo que comprende el estudio.

Estructura de un problema

1. Pregunta clave
2. Variable “x”
3. Enlace o relacionante
4. Variable “y”
5. Muestra/Población
6. Ámbito educativo (accesible)
7. Ámbito geográfico (objetivo)
8. Tiempo.

¿En qué medida(1) el curso del área de CyT(2) influye(3) en el rendimiento académico(4) de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria(5) de la IE 2050 de la UGEL 02 (6) de Lima Metropolitana(7) en el año 2020(8)?

1. Pregunta clave
2. Variable “x”
3. Enlace o relacionante
4. Variable “y”
5. Muestra/Población
6. Ámbito educativo (accesible)
7. Ámbito geográfico (objetivo)
8. Tiempo.

¿Cuáles son los factores socio-culturales relacionados con el nivel de aprendizaje de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 de la UGEL 02 de Lima Metropolitana en el año 2020?

“ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera FRENTE A Escherichia coli y Salmonella typhi PRESENTE EN LAS AGUAS RESIDUALES DE TACNA”

¿La capacidad antimicrobiana del aceite esencial de Xenophyllum poposum y del extracto hidroalcoholico de Xenophyllum poposum y de Moringa oleifera podrán reducir las bacterias de Escherichia coli y Salmonella typhi presentes en las aguas residuales de Tacna?

Estudio del Efecto de las Celdas de Combustible Microbianas para Producir Electricidad, C.P. La Yarada 2019

¿Qué efecto tienen las celdas de combustibles microbianas en la producción de electricidad, en el CP La Yarada, 2019?

Sub preguntas:

¿Cómo es la problemática del uso de la electricidad de los pobladores del CP La Yarada?

¿Cómo son las características de diseño y construcción de las celdas de combustible microbiana para producir electricidad?

¿Cómo es la producción de electricidad generada por celdas de combustible microbianas, para una casa habitación en el CP La Yarada, 2019?

“ESTUDIO DE LA DEGRADACIÓN DEL TECNOPOR POR ACCIÓN DE LA CÁSCARA DE NARANJA Y RECUPERACIÓN DEL POLIESTIRENO MEDIANTE EL D-LIMONENO”

¿Será posible utilizar el residuo de la cáscara de naranja y su respectivo aceite (Dlimoneno) para la degradación del tecnopor y/o reutilización del Poliestireno Expandido, respectivamente?

INTERPRETACIÓN ICONOGRÁFICA DE LAS PINTURAS RUPESTRES DEL COMPLEJO QUILCAY DE SINGA

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del complejo Quilcay de Singa?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS
¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Gongá Machay?
¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Campana Machay?
¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Ahuila Gencha Machay?
¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Quilcay Machay?

Una vez realizada esta actividad ya se tiene el primer paso que da inicio a una investigación, tocará entonces escribir **LOS OBJETIVOS.**

El objetivo estará asociado con la Solución del Problema

Entonces, la forma más fácil de definir el objetivo general del proyecto es a través de la identificación de la situación deseada, es decir, el **PROBLEMA SOLUCIONADO**

PROBLEMA CENTRAL → PROBLEMA SOLUCIONADO
OBJETIVO GENERAL

FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos deben de ser claros y precisos. Deben de indicar los fines, metas y propósitos que el investigador pretende lograr con la investigación. Todo trabajo de investigación se evalúa por el logro de sus objetivos.

OBJETIVO GENERAL

Define explícitamente lo que se quiere alcanzar como logro general de la investigación. Normalmente se redacta utilizando verbos claros en infinitivo (identificar, describir, analizar, proponer, establecer, etc.). Sin embargo, no todo verbo en infinitivo representa un logro: redactar, estudiar, reflexionar, revisar, etc.

El objetivo general es la meta final del trabajo investigativo y abarca la totalidad del proyecto. Apuntan a solucionar el problema general determinado en el planteo del problema.

Es el lado opuesto al problema, es decir el problema solucionado.

Guarda relación con el título de la investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definen explícitamente los logros particulares o parciales que se quieren alcanza en el proceso investigativo. Ayudan a concretar el objetivo general.
Los objetivos específicos deben ser medibles y concretos.

Existe un orden lógico que hay que visualizar y respetar en el momento de formular los objetivos específicos. Dicho orden corresponde al proceso lógico a través del cual se va completando la meta general, a partir del cumplimiento de cada meta específica.

La suma de los objetivos específicos deben dar como resultado el objetivo general; no puede faltar ni sobrar nada: el conjunto de objetivos específicos debe cerrar coherentemente el nivel de conocimiento del objetivo general.

Se deben formular tantos objetivos específicos como sean necesarios para alcanzar el objetivo general.

Ejemplo:
Si el objetivo general es explicar, entonces podrán haber objetivos específicos descriptivos, analíticos, comparativos y explicativos. (Describir, analizar, comparar, explicar)

El objetivo general esta en correspondencia con la pregunta de investigación
El objetivo general debe de incorporar los mismos aspectos que la pregunta

El logro de los objetivos debe de expresarse en los resultados y en las conclusiones
Las conclusiones deben de ser expresión de los objetivos

Objetivo general
Propósito general que tiene el investigador.

Objetivos específicos
Propósitos específicos por los cuales se puede lograr el objetivo general.

Ejemplo

Objetivo general:
Proponer un programa de formación educativa en CyT para mejorar el desempeño de los docentes del área de CyT de la UGEL 3 de Lima Metropolitana

Objetivo específico:
- Describir el desempeño de los docentes …..
- Analizar el desempeño de los docentes ….
- Identificar los factores que contribuyen con el desempeño…..
- Diseñar un programa de mejoramiento en formación educativa ……

Los objetivos específicos no deben ser de mayor nivel que el objetivo general
El objetivo general debe de ser el punto de llegada, por lo que los objetivos específicos deben de ser menores que el objetivo general,

OB. GENERAL	OB. ESPECIFICOS	OB. ESPECIFICOS
Demostrar	Diagnosticar Diseñar	Diagnosticar Identificar
Determinar	Aplicar verificar Contrastar	Establecer

Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de los componentes o etapas de la investigación. Se recomienda que el último objetivo específico debe de ser del mismo nivel que el objetivo general.

El cumplimiento de los objetivos específicos conduce al logro del **objetivo general.**

¿Cómo operativizar la formulación del problema y los objetivos?

PROBLEMA	OBJETIVO
¿Qué es “x” …	Identificar “x” …
¿Cómo se viene dando “x” …	Describir “x” …
¿Cuáles son las características de “x” …	Caracterizar “x” …
¿Cuáles son los niveles predominantes de “x” …	Describir los niveles predominantes de “x” …
¿Cómo ha venido dándose “x” …	Describir “x” …
¿Qué relación existe entre “x” y “y” …	Determinar la relación entre “x” y “y” …
¿Cuál es la relación que se da entre “x” y “y” …	Determinar la relación entre “x” y “y” …
¿Cuáles son las causas de “y” …	Explicar las causas de “y” …
¿Qué factores han generado “y” …	Determinar los factores …
¿Por qué “x” produce efectos en “y” …	Explicar los efectos de “x” en “y” …

PROBLEMA	OBJETIVO
¿Qué efectos produce “x” en “y” …	Determinar los efectos de “x” en “y” …
¿De qué manera influye “x” en “y” …	Determinar la influencia de “x” en “y” …
¿Cómo influye “x” en “y” …	Determinar la influencia de “x” en “y” …
¿En qué medida favorece “x” a “y” …	Determinar en que medida favorece “x” en “y” …
¿En qué grado favorece “x” a “y” …	Determinar en que grado favorece “x” en “y” …
¿Cuáles son los resultados de “x” …	Determinar los resultados de “x” en “y” …

Para la formulación de objetivos que pueden usarse en Proyectos de Investigación.

Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis
Adquirir	Comparar	Aplicar	Aclarar	Categorizar
Calcular	Confeccionar	Comparar	Analizar	Clasificar
Citar	Describir	Demostrar	Comparar	Coleccionar
Clarificar	Determinar	Desarrollar	Contrastar	Compilar
Definir	Diferenciar	Descubrir	Criticar	Concebir
Describir	Discutir	Diseñar	Debatir	Concluir
Distinguir	Distinguir	Efectuar	Descubrir	Constituir
Enumerar	Explicar	Ejemplificar	Desglosar	Construir
Fijar	Fundamentar	Ensayar	Determinar	Deducir
Formular	Generalizar	Escoger	Diagramar	Diseñar
Identificar	Identificar	Experimentar	Diferenciar	Elaborar
Localizar	Ilustrar	Ilustrar	Distinguir	Fabricar
Mostrar	Inferir	Interpretar	Enfocar	Formular
Nombrar	Interpretar	Modificar	Examinar	Idear
Registrar	Justificar	Organizar	Inspeccionar	Inventar
Relatar	Reconocer	Practicar	Inventar	Organizar
Seleccionar	Relacionar	Realizar	Investigar	Preparar
Señalar	Replantear	Reestructurar	Observar	Producir
Subrayar	Representar	Relacionar	Probar	Proponer
	Reproducir	Sintetizar	Relacionar	Reconstruir
	Resumir	Usar	Señalar	Resumir
	Revisar	Utilizar	Ver	Sintetizar

ALGUNAS CONSIDERACIONES

Todo trabajo de investigación se evalúa por el logro de sus objetivos.

Los objetivos permiten dar respuesta a la pregunta de investigación por lo que están ligados directamente. Los logros de los objetivos deben de basarse en los resultados y en la conclusiones.

Una investigación solo debe de tener un objetivo general.
Cuando se formula dos objetivos generales para una misma investigación es como si estuvieras señalando dos caminos de llegada diferentes.

Ejemplo:
En una investigación cuyo título es:
Programa de formación pedagógica dirigido a los docentes de la UGEL 3 de Lima Metropolitana

Se presentan 2 objetivos generales

- Realizar un diagnóstico de los conocimientos pedagógicos de los docentes en cuatro distritos correspondientes a la UGEL Lima Metropolitana
- Proponer un Programa de formación pedagógica para docentes de las Instituciones Educativas de la UGEL de Lima Metropolitana

Descripción

Elaboración de una propuesta

Objetivo especifico: esto es un logro previo del conocimiento cuyo resultado se requiere para alcanzar el objetivo general

Cada objetivo debe de tener un único logro.

Si se coloca mas de un logro en un objetivo ello va a indicar que se trata de más de un objetivo, en este caso debe de redactarse por separado.

Si se coloca mas de un logro en un objetivo ello va a indicar que se trata de más de un objetivo, en este caso debe de redactarse por separado.

Ejemplo:
Identificar las características y sus implicancias de un proceso de formación pedagógica en el área de CyT en la IE 2050 y formular un proceso operativo para su ejecución

3 logros diferentes, cuales son?

Título:
Anomia y la respuesta social de los jóvenes frente a la pandemia de covid-19 en Perú

Identificar y caracterizar a la anomia como influencia en la respuesta social de la población juvenil frente a la pandemia.

Cuantos son?

Objetivo General:

Comparar la actividad antibacteriana del aceite esencial de Xenophyllum poposum y del extracto hidroalcohólico de Xenophyllum poposum y de Moringa oleifera frente a Escherichia coli y Salmoella typhi presente en las aguas residuales de Tacna.

Objetivos Específicos:

• Identificar mediante discos de sensibilidad la capacidad antibacteriana del aceite esencial de Xenophyllum poposum y del extracto hidroalcohólico de Xenophyllum poposum y Moringa oleifera.

• Comparar las medidas de los halos de inhibición de Xenophyllum poposum y Moringa oleifera frente a las bacterias Escherichia coli y Salmonella typhi en los 12 tratamientos empleados.

• Determinar la Concentración Mínima Inhibidora (MIC) de la Xenophyllum poposum y Moringa oleifera para la inhibición de las bacterias Escherichia coli y Salmonella typhi.

• Determinar la Concentración Mínima Bactericida (CMB) de Xenophyllum poposum y Moringa oleifera frente a Escherichia coli y Salmonella typhi

• Comparar los niveles de inhibición de Xenophyllum poposum y de Moringa oleifera frente a Escherichia coli y Salmonella typhi.

• Comparar los niveles bactericidas de Xenophyllum poposum y Moringa oleifera frente a Escherichia coli y Salmonella typhi.

Objetivo general

Estudiar el proceso de degradación del tecnopor con la cáscara de naranja, así como la disolución del poliestireno expandido por acción del aceite esencial de naranja (Dlimoneno), y su posible reutilización como materia prima en la fabricación de carbón activado y/o recubrimiento anticorrosivo.

Objetivo específicos

- Evaluar el proceso de degradación de tecnopor empleando cáscara de naranja y caracterizar empleando Espectroscopia de análisis infrarrojo con transformada de Fourier (FT-IR).

- Hacer un estudio cinético de la degradación del tecnopor empleando diferentes cantidades de cáscara de naranja

- Extraer el aceite esencial de la cáscara de naranja por destilación de arrastre de vapor y evaluar la disolución del poliestireno expandido en aceite esencial de la cáscara de naranja (D-limoneno)

- Aplicar un modelamiento químico de la interacción D-limoneno y poliestireno expandido con el Gaussian.

- Evaluar la posible reutilización de la mezcla solida residual como materia prima en la elaboración del carbón activado, asimismo, en caso sea una mezcla líquida homogénea (limoneno – poliestireno) como recubrimiento anticorrosivo.

Objetivo General:

Conocer el efecto de las celdas de combustible microbianas en la producción de electricidad, en el C.P. La Yarada, 2019.

Objetivos Específicos:

a. Evaluar la problemática del uso de la electricidad de los pobladores del C.P. La Yarada.

b. Evaluar las características de diseño y construcción de las celdas de combustible microbianas para producir electricidad.

c. Determinar la producción de electricidad generada por celdas de combustible microbianas, para una casa habitación, en el CP La Yarada, 2019.

EVALUACIÓN DEL EXTRACTO DE MAGUEY VERDE PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE LA PAPA

Objetivos Generales

- Evaluar el extracto de maguey verde para el control de plagas en el cultivo de la papa de variedad yungay.

Objetivos Específicos

- Identificar las plagas del cultivo de papa de variedad yungay que son tratadas con el extracto de maguey verde.

- Determinar los efectos del extracto de maguey verde a diferentes concentraciones, sobre la mortalidad de plagas.

- Evaluar el efecto del extracto de maguey verde, sobre el rendimiento del cultivo de la papa de variedad yungay. - Determinar el análisis fisicoquímico del extracto de maguey y de la papa

Errores más comunes en la redacción de objetivos

Confundir el Objetivo General con un Objetivo Especifico
Proponer objetivos específicos exagerados, imposibles de resolver, o muy difíciles de cumplir.
Redactar los objetivos específicos en desorden.
Redactar como objetivo general el titulo del proyecto.

Errores observados en los objetivos

No concuerdan con el problema ni con título
Hay un excesivo número de objetivos

Planteamiento del Problema

Lo que no se conoce acerca de la realidad

Objetivos

Lo que se espera llegar a conocer explica el problema

Hipótesis

Lo que suponemos

JUSTIFICACION

La justificación es la exposición de las razones por las cuales se realiza una investigación o un proyecto. Estas razones o motivos deben resaltar la **importancia** y **pertinencia** del trabajo que se va a elaborar o, bien, que ya se elaboró. La pertinencia se relaciona con qué tan adecuado y actual es el proyecto o el tema en el contexto en el que surge.

Por ejemplo, no sería pertinente hacer una investigación sobre los usos de la penicilina en la medicina actual cuando es un tema que ya se ha investigado, a menos que se justifique que se trata, por ejemplo, de un uso no descubierto antes. La justificación debe convencer al lector de por qué es importante o para qué puede servir dicho proyecto o investigación.

Preguntas para escribir una justificación

Para redactar una justificación podemos apoyarnos en las siguientes cuestiones generales:

1.¿Para qué es importante este trabajo de investigación?
2.¿Qué información nueva aporta esta investigación?
3.¿Qué problemáticas resuelve esta investigación?
4.¿Por qué se va a investigar este tema?
5.¿Cuál es la pertinencia de esta investigación?

La justificación responde a estas interrogantes. Estas preguntas no deben estar escritas en el trabajo. Son una guía que puede ayudar a desarrollar las cuestiones que debe contener una justificación. Una justificación sería la redacción de las respuestas a estas interrogantes.

Características que debe tener la Justificación

Es una redacción
Descripción clara y sencilla
Debe contener argumentaciones o razones en forma convincente del porque de la investigación
Debe incluir los aportes valioso que proporcionar la investigación del tema planteado

Ejemplos:

Las tortugas marinas están amenazadas constantemente por la caza y recolección ilegal de tortugas y huevos para su venta en mercados. Esta investigación analiza la importancia de las tortugas en el ecosistema nacional. La utilidad de esta investigación radica en la profundización del estudio acerca de esta especie. **Esto con la finalidad de** crear conciencia respecto a la importancia e impacto que las tortugas tienen para la fauna y flora nacional.

Tras varias investigaciones y experimentaciones, se creó recientemente un nuevo insecticida ecológico que es 300% más efectivo que los insecticidas más vendidos en el mercado. Además de ser muy barato de producir. Este proyecto pretende implementar dicho insecticida en el mercado a bajo costo para que sea accesible a los agricultores. **Esto beneficiaría** no solo su economía sino que reduciría la contaminación ambiental.

Sobre los daños que causan los pesticidas y químicos en el ambiente y la población

Actualmente se habla con mucha insistencia sobre los contaminantes emergentes. Sin embargo, no hay estudios concluyentes sobre la acción tóxica de estas sustancias en el organismo y en el ambiente. **Por este motivo, este trabajo de investigación realiza** una revisión de los principales pesticidas, productos farmacéuticos y drogas ilícitas consideradas contaminantes emergentes.

Se pretende con la investigación proporcionar conocimientos sustentados sobre los efectos de estos contaminantes y sugerir posibles alternativas para su eliminación.

Objetivo General: Conocer el efecto de las celdas de combustible microbianas en la producción de electricidad, en el C.P. La Yarada, 2019.

Objetivos Específicos:

a. Evaluar la problemática del uso de la electricidad de los pobladores del C.P. La Yarada.
b. Evaluar las características de diseño y construcción de las celdas de combustible microbianas para producir electricidad.
c. Determinar la producción de electricidad generada por celdas de combustible microbianas, para una casa habitación, en el CP La Yarada, 2019.

JUSTIFICACIÓN:

La importancia de implementar políticas de desarrollo energético justifica el presente estudio, que pretende generar ventajas ambientales brindando una alternativa viable como el uso de energía limpia, renovable, que reduce el calentamiento global y el cambio climático El presente estudio proporcionará beneficios sociales, permitiendo el acceso a los servicios de electricidad en las zonas rurales, aprovechando los desechos orgánicos encontrados en el medio para generar energía limpia, de bajo costo, que mejore la calidad de vida de los lugareños.

El **aporte teórico** permitirá dar a conocer resultados contextualizados del aprovechamiento energético de las celdas microbiana para producir electricidad, trabajado en el laboratorio y el campo. Asimismo, **el aporte metodológico** validará la eficiencia de los prototipos en relación a la eficiencia de generar electricidad para una casa habitación

CARACTERIZACIÓN Y COMPORTAMIENTO FÍSICO QUÍMICO DEL ALMIDÓN DE LA ACHIRA (Canna edu lisker) CON RELACIÓN AL ALMIDÓN DE PAPA

Objetivo General: Caracterizar el comportamiento físico - químico del almidón de achira y compararlo con el almidón de papa con la finalidad de establecer los parámetros que determinen la calidad y su utilidad industrial.

Objetivos Específicos:

- Determinar las propiedades físicos químicos y funcionales del almidón de achira.
- Proponer al almidón de achira como alternativa de uso alimentario con relación al almidón de papa.
- Verificar la propiedad adhesiva del almidón de achira.
- Identificar el almidón que presenta el mejor rendimiento en cuanto a la composición de sus propiedades.
- Valorizar la biomasa de la Achira para la producción de cartón y bioetanol y compost.

JUSTIFICACIÓN:

En la región Tumbes se comercializa una planta conocida como “Platanillo”, cuyo uso es ornamental por la belleza de sus flores, pero con una particularidad en el tamaño y forma de sus raíces muy parecidas a un tubérculo, que posiblemente tendría otras aplicaciones como: alimenticias e industriales, que no están siendo aprovechadas o son poco conocidas en nuestro medio, lo que nos llevó a la búsqueda de información sobre varios aspectos como origen, variedad y uso en otras regiones o países. Así mismo, las limitaciones en el progreso agrícola en Tumbes, lleva a pensar que promover e impulsar el desarrollo de la agricultura, dentro de la región con el cultivo de productos innovadores, servirán para ampliar la diversidad de opciones alimenticias disponibles para las familias Tumbesinas y contribuir al rescate de productos ancestrales que han perdido su trascendencia e importancia por la escasa producción existente que atenta con desaparecer costumbres de los pueblos con la pérdida de los beneficios de la planta de Achira.

ESTUDIO DEL GUSANO DE ACHUPALLA (DE LA FAMILIA SCHISTOTHECA) EN LA BIODEGRADACIÓN DEL POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD (LDPE).

Objetivo General: Comprobar si, efectivamente, el gusano de Achupalla ejecuta el proceso de biodegradación del polietileno de baja densidad.

Objetivos Específicos:

1.- Realizar un estudio mediante la observación y experimentación, sobre el proceso de biodegradación del plástico polietileno de baja densidad.
2.-Buscar las condiciones adecuadas para el proceso de biodegradación del plástico polietileno de baja densidad.
3.-Realizar el análisis valorativo en porcentajes de la degradación del plástico polietileno de baja densidad.
4.-Realizar el análisis de las heces del gusano de achupalla antes y después del proceso de biodegradación.
5.-Ralizar análisis microbiológico del gusano de achupalla para saber si hay alguna bacteria que influye en la biodegradación de LDPE

Justificación

Desde el 13 de mayo de 1975, el D.L. # 21147: Ley Forestal y de Fauna Silvestre para el Perú, establece la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, determinando su importancia social y económica como recurso nacional. Teniendo en cuenta este aspecto el proyecto de investigación ha seguido los pasos del método científico, procedimientos, técnicas y teorías para analizar la utilización de los recursos vegetales y los factores climáticos que afectan directa o indirectamente a la flora y fauna. Es por ello que el presente trabajo constituye una alternativa para evitar la contaminación ambiental provocada por las bolsas de plástico (polietileno de baja densidad), y dar una alternativa sostenible a través del gusano de achupalla y su ingesta del polietileno bajo diferentes condiciones de temperatura.

EL MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la investigación puede ser definido como el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la indagación por realizar.

Es el ordenamiento lógico y secuencial de elementos teóricos procedentes de la información obtenida de las fuentes bibliográficas que giran alrededor del planteamiento del problema y que sirven de base y fundamentación para proponer soluciones. El marco teórico amplia la descripción del problema.

En ella se identifica las fuentes primarias y secundarias sobre las cuales se sustenta la investigación

Dicho marco, generalmente, se estructura en las siguientes secciones:

- **Antecedentes de la Investigación**
- **Definición de términos básicos**
- **Bases teóricas**
- **Hipótesis**
- **Variables**

} Elementos teóricos y conceptuales

Antecedentes de la investigación

Está integrado por:

➔Estudios previos relacionados con el problema (algunas investigaciones realizadas anteriormente)

➔ Datos estadísticos

Como se formula:

➔ Identificar las citas mas relevantes

➔ Consultar con expertos en el tema

➔ Identificar las teorías relevantes y las fuentes de información relacionadas.

➔ Recolectar la información en fichas bibliográficas y de trabajo.

➔ Realizar un análisis crítico de la literatura consultada.

Los antecedentes de la investigación proporcionan la información sobre las conclusiones de otros trabajos de investigación relacionados con el problema.

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera FRENTE A Escherichia coli y Salmonella typhi PRESENTE EN LAS AGUAS RESIDUALES DE TACNA

Antecedentes

En Santander, Colombia la problemática en referencia a la potabilidad del agua es muy alta, ya que la falta de recursos para la construcción de PTAR genera que las localidades cercanas se abastezcan de agua sin un control completamente eficiente. Es así como, Ernesto de Jesús Acevedo Picón propone que el tratamiento primario para la potabilización del agua sea mediante las semillas de Moringa oleifera (mediante un floculante) para reducir el uso del sulfato de aluminio. Bien se sabe que el floculante natural que nos ofrece la Moringa oleifera es viable, barato y de fácil acceso para las comunidades que no tienen la posibilidad de este recurso. (Picón, 2019)

La Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, docentes investigadores a cargo de Cintia Contreras, autora principal del trabajo, lograron inmovilizar un agente antimicrobiano de una lámina de polipropileno, es cual es usado para cubrir alimentos. Así, se inhibió la acción de las bacterias Escherichia coli y Staphylococcus aureus en ensayos de laboratorio. (Contreras, 2014)

“ESTUDIO DE LA DEGRADACIÓN DEL TECNOPOR POR ACCIÓN DE LA CÁSCARA DE NARANJA Y RECUPERACIÓN DEL POLIESTIRENO MEDIANTE EL D-LIMONENO”

Antecedentes

En la actualidad debido a la tecnología y la gran variedad de materiales plásticos existentes se puede desarrollar productos con gran variedad de propiedades y características para toda aplicación requerida, ya que se pueden trabajar solo los polímeros o con mezcla de ellos, junto con aditivos o ayudas de proceso las cuales pueden modificar el comportamiento de estos materiales en el momento de su manufactura y así poder llegar a satisfacer todas la necesidades del factor humano en la búsqueda de mejorar su calidad de vida (Cáceres, et al.,2009).

Los plásticos son un material derivado del petróleo por lo que son residuos de alto valor ya que se estima que entre un 5% y un 7% de la producción mundial de este recurso, es destinado a la producción de este material. Para producir un kilo de plástico se requieren dos kilos de petróleo (ACRR et al, 2004). Debido al aumento en los últimos años del sector plástico por su versatilidad en y por el desarrollo tecnológico que se estima crece un 4% anualmente, utilizados en los envases, en la automoción, vivienda, vestido y todo tipo de bienes de consumo (Arandes, et al., 2004).

Definición de Términos Básicos

Consiste en dar el significado preciso y según el contexto a los conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema formulado.

Establece el significado de los conceptos difíciles y que requieran de un análisis mas detallado para poder entender el estudio.

Estudio del Efecto de las Celdas de Combustible Microbianas para Producir Electricidad, C.P. La Yarada 2019

Celda de combustible microbiana (CCM): Según García (2014), es un reactor bio-electroquímico donde un sustrato biodegradable es convertido directamente a electricidad por las bacterias, mediante su metabolismo que logra transferir electrones desde un donador a un aceptor de electrones (Medina Mori, 2018). Consiste en dos compartimentos: anódico y catódico, en donde los electrones viajan a través de una resistencia que los conecta produciendo una corriente que puede ser medida y utilizada para realizar un trabajo

Membrana de Intercambio de Protones: Estructura que separa celdas, presentan una alta selectividad de protones, estabilidad, firmeza y ayuda a canalizar los protones en una sola dirección desde el ánodo hacia el cátodo

Sustrato: Son compuestos sencillos y complejas ricas en materia orgánica como los existentes en los desechos orgánicos de animales de granja, aguas de aceitunas o plátano dependiendo del prototipo

Electrodos: Extremo de un conductor en contacto con un medio, al que transmite o del que recibe una corriente eléctrica, constituyéndose en cátodo o ánodo.

Intensidad de corriente eléctrica: Es el flujo de electrones que recorre un material. Se debe al movimiento de las cargas en un circuito eléctrico en la unidad de tiempo, cuya unidad de medida es el amperio (A).

“ESTUDIO DE LA DEGRADACIÓN DEL TECNOPOR POR ACCIÓN DE LA CÁSCARA DE NARANJA Y RECUPERACIÓN DEL POLIESTIRENO MEDIANTE EL D-LIMONENO”

Compuestos activos de la cáscara de naranja: En la cáscara de naranja, la mayor parte de los compuestos volátiles aromáticos están en el flavedo, es aquí donde se encuentran dos subproductos importantes de la industria de extracción de cítricos, los aceites esenciales y la esencia de la naranja.

Aceites esenciales: Los aceites esenciales son líquidos oleosos volátiles, que se obtiene por algún método físico de extracción, se solubilizan parcialmente en etanol, en cloroformo y en aceites 19 fijos y son insolubles en agua. Constituidos por terpenos, sesquiterpenos y compuestos aromáticos que se localizan en determinados órganos de la planta frutos, el aceite esencial de estos se obtiene por destilación por arrastre con vapor de agua

D-Limoneno: Los cítricos son una fuente natural de D-limoneno. La especie crítica de mayor importancia para su obtención es la naranja. Esta molécula monoterpénica es el componente principal de los aceites esenciales extraídos a partir de cáscaras de cítricos, que por muchos años ha desempeñado un papel importante en el campo del sabor y fragancias gracias a sus propiedades fisicoquímicas (Virot et al, 2008).

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera FRENTE A Escherichia coli y Salmonella typhi PRESENTE EN LAS AGUAS RESIDUALES DE TACNA

Moringa oleifera: La Moringa oleifera, denominada moringa o árbol de la vida, es un árbol nativo de la India que crece en países tropicales y subtropicales. Va desde África hasta Asia pasando para América Latina. Logra sobrevivir en perfectas condiciones de sequía y altas temperaturas y crece bien en condiciones áridas y semiáridas.

Efecto antimicrobiano de Moringa oleifera: El uso de Moringa oleifera para el control de diversas infecciones provocadas por microorganismos es bien conocido, y en años recientes se han generado resultados científicos que confirman su actividad antimicrobiana.

Xenophyllum poposum: Xenophyllum V. A. Funk, es un género constituido por 22 especies, distribuidas en los Andes sudamericanos sobre los 3600 metros de altitud desde Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia hasta el norte de Argentina y Chile. Las especies peruanas están adaptadas o tienen preferencia a desarrollarse en la cordillera de los andes desde el departamento de Amazonas hasta Tacna especialmente en los andes occidentales y centrales raro en los orientales, desde los 3600 metros hasta el límite de la vegetación, comúnmente en suelos crioturbados temporalmente y roquedales, inusual en pajonales, bofedales y césped.

Bases Teóricas

Comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el problema planteado.

En esta parte pueden aparecer elementos como las teorías y enfoques, concepciones, movimientos, experiencias y conocimientos empíricos, ideologías, posiciones teóricas, valores, datos, en fin, las explicaciones teóricas que sean indispensables para dar sustento a la investigación abordada.

La estructura de contenido de las Bases Teóricas varía de acuerdo al problema objeto de estudio que se plantee en cada investigación.

Para su elaboración tiene que tener un orden secuencial utilizando citas de los párrafos de teorías, o trabajos anteriores para darle sustento al trabajo de investigación.

Algunos aspectos que se puede considerar:

- Ubicación del problema en un enfoque teórico determinado.
- Relación entre la teoría y el objeto de estudio.

Si el tema esta relacionado con la pedagogía:

Ejemplos:

- Teoría cognoscitiva del aprendizaje
- Teoría Constructivista-Contextual de Vygotski
- Aprendizaje significativo

"Influencia del currículo en los estudiantes de la IE 2050 de las Lomas, 2020"

Bases Teóricas:

El currículo

- Concepciones curriculares
- Principios
- Calidad del currículo

Cuando la investigación es de carácter tecnológica se van a poder encontrar la denominación de "Modelos" en vez que teorías.

HIPOTESIS

Las hipótesis nos indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones

En nuestra vida diaria a veces nos planteamos muchas hipótesis

Ejemplo:

Pregunta de investigación:

¿Le gustare a Mónica?

Hipótesis:

Yo le resulto atractivo a Mónica

Como se ve esta hipótesis es una explicación tentativa ya que no estamos seguros de que sea cierto o no, y se formula como proposición (propone o afirma).

Como saber si será aceptada o rechazada?

Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado.

Algunos criterios para formular una hipótesis:

- Formularla en oraciones aseverativas
- Deben plantear la relación entre dos o más variables y deben de ser observables y medibles
- Deben posibilitar el someter a prueba en la realidad, de las relaciones expresadas.

Las Hipótesis deben tener una respuesta al problema objeto de la investigación.

La hipótesis establece la existencia de una relación entre dos o más variables expresadas como hechos, fenómenos, factores o entidades y que debe ser sometida a prueba para ser aceptada como válida.

Al comprobar o validar la hipótesis, esta debe ser rechazada o aceptada en su totalidad y no solo un parte de ella

La hipótesis debe estar formulada en oración afirmativa o proposición (no empezar con verbos y no en forma interrogativa), debe ser una respuesta tentativa al problema.

El enunciado se debe de expresar en forma positiva.
Ejemplo: esto provoca, produce, genera, etc, distinto a decir esto NO produce, NO genera, etc.

Es una proposición de carácter afirmativo enunciada para responder tentativamente al problema.

Sin el planteamiento preciso del problema no puede surgir la hipótesis.

No en todas las investigaciones cuantitativas se plantean hipótesis.

El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio.

Exploratorio – No se formulan hipótesis

Descriptivo - Sólo se formulan hipótesis cuando se pronostica un hecho o dato

Generalmente en las investigaciones cualitativas el investigador parte sin hipótesis específicas previas.

En la investigación cualitativa lo que se busca es mostrar los datos de “sentido” es decir son datos subjetivos que no se pueden pesar, medir, por lo tanto se puede prescindir la hipótesis ya que en estas investigaciones no se realizan suposiciones por adelantado.

- La mala alimentación, el sedentarismo y el uso excesivo de la tecnología, son la principal causa de la obesidad y otras enfermedades graves.

- Cuando se lleva una vida sedentaria junto a una mala alimentación, entonces el aumento de peso comienza.

- Los estudiantes que faltan a clase a menudo, tienen más probabilidades de abandonar los estudios.

Las variables

Una variable es una propiedad que puede variar, es decir puede adquirir diversos valores, y cuya variación se puede medir.

Es todo aquello que vamos a medir , controlar y estudiar en una investigación o estudio.

Ejemplo: El sexo: puede ser femenino o masculino

Tipos de variables:

Dependientes: Son aquellas que se modifican por la acción de la variable independiente. Son los efectos o consecuencias que dan origen a los resultados de la investigación. Ejemplo: estudio se quiere medir la influencia de la **cantidad de sol** que reciben las plantas en su **altura**.

Independientes: Son aquellas que se manipulan por el investigador para explicar, describir o transformar el objeto de estudio a lo largo de la investigación. Son las que generan y explican los cambios en la variable dependiente. Ejemplo: efectos del uso de redes sociales en las calificaciones escolares de niños y adolescentes

En otras palabras, es la supuesta “causa” en la relación que se está estudiando. Generalmente se elige una sola variable independiente para evitar que varios factores a la vez tengan efectos en la variable dependiente.

Ejemplos:

Un estudio agrícola quiere examinar cómo puede **influenciar el fertilizante** en el crecimiento de las manzanas.

Analizar el nivel de alteración del ritmo cardíaco que genera exponerse a diferentes **niveles de altura**

Estudio sobre las condiciones del **ambiente físico** de trabajo influyen sobre el rendimiento laboral del personal de una II.EE

Estudio de la relación entre **fumar** y el cáncer de pulmón

Determinación de la **influencia de la edad** sobre las enfermedades cardiacas

La deserción escolar en el año 2020 se debe a un **inadecuado apoyo** de las TIC por parte del gobierno

Tipos de Hipótesis

Hipótesis de investigación

Proposiciones tentativas sobre posibles relaciones entre dos o más variables

- **Hipótesis Descriptiva:**
  Indican el valor de las variables que se va a observar en un contexto o en la manifestación de otra variable. Estas se utilizan en estudios descriptivos y generalmente son afirmaciones generales

Ejemplo:

Las principales características del desempleo son la edad, el nivel educativo y el sexo.
La contaminación por Co2 disminuirá con el uso de los carros híbridos.
La delincuencia juvenil disminuirá por las nuevas leyes que serán implementadas en el presente año

- **Hipótesis correlacional:**
  Éstas especifican las relaciones entre dos o más variables. Corresponden a los estudios correlacionales y pueden establecer la asociación entre dos variables. El orden de las variables no es importante.

Ejemplo:

Los estudiantes que obtienen altas notas en tienden a poseer las mejores notas en Matemática
El rendimiento académico de los estudiantes en el área de CyT mejora con el cambio de estrategia en el laboratorio

Hipótesis Nula

Es el reverso de las hipótesis de investigación. También constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables solamente que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación.

Ejemplo:

La desintegración familiar de los padres no provoca una baja en las calificaciones del estudiante.
No existe diferencia entre el aprendizaje del idioma ingles y la edad de los niños.

Hipótesis alternativa

Son posibilidades 'alternativas " ante las hipótesis de investigación y nula. Ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis. Por ejemplo, si la hipótesis de investigación establece:

"Esta mesa es azul", la nula dirá: "Esta mesa *no* es azul", y podrían formularse una o más hipótesis alternativas: "Esta mesa es marrón", "Esta mesa es roja", "Esta mesa es amarilla", etc.
Cada una constituye una descripción distinta a las que proporcionan las hipótesis de investigación y nula.

Las hipótesis alternativas sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades adicionales a las hipótesis de investigación y nula. De ser así, no pueden existir.

Ejemplo:
El candidato X en la elección obtendrá entre un 30% y 40% de la votación total
Como será la alternativa?

Hipótesis

La actividad antibacteriana del aceite esencial de **Xenophilium poposum** y el extracto hidroalcohólico de Xenophilium poposum y **Moringa oleifera** reducen significativamente los niveles de Escherichia coli y Salmonella typhi presentes en las aguas residuales de Tacna.

Hipótesis

Es posible utilizar la **cáscara de naranja** y su aceite esencial D-Limoneno en la degradación del tecnopor para poder ser reutilizado en la preparación de carbón activado y/o en recubrimiento anticorrosivo de metales.

Hipótesis

Si se construyen **celdas de combustible microbianas** eficientes entonces se produce electricidad como energía renovable y competitiva, en el C.P. La Yarada, 2019.

Sobre el título de la investigación

La estructura recomendada para redactar el título es:

Problema (objetivo) o hipótesis + delimitación espacial y/o temporal

- Principales causas de la deserción escolar en el Perú durante el 2020
- Diferencias entre las variantes del Covid -19 que incrementan los contagios en el Perú, 2021

Ahora cuando el proyecto va más allá de un análisis descriptivo, y se trate de diseñar o implementar algún tipo de prototipo, es recomendable incluir el tipo de diseño en el título para dar claridad sobre el alcance del mismo, así:

Tipo de diseño tecn. + problema (objetivo) o hipótesis + delimitación espacial y/o temporal

- Diseño de una herramienta tecnológica para mejorar la comprensión lectora en estudiantes del 4to año de la IE San Juan de la región Loreto en el 2020.
- Implementación de un sistema alternativo para suministrar agua potable al distrito de Las Lomas de la provincia de Oyon

Si tienes el objetivo general por ejemplo se podrá construir tu título a partir de este

Eliminar el infinitivo del verbo y plantearlo como el tipo de acción o,
Eliminar el verbo y dejar solo la afirmación.

Ejemplo:

Objetivo general: Hallar los determinantes de las variantes del Covid 19- en el Perú, 2021.
Título: Determinantes de las variantes del Covid -19 en el Perú, 2021

Objetivo general: Construir una prototipo para disminuir los problemas de tráfico en la ciudad de Lima.
Título: Construcción de un prototipo para disminuir los problemas de tráfico en la ciudad de Lima

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con el propósito de responder a las preguntas de investigación planteadas y cumplir con los objetivos del estudio, el investigador debe seleccionar o desarrollar un diseño de investigación específico. Cuando se establecen y formulan hipótesis, los diseños sirven también para someterlas a prueba. Los diseños cuantitativos pueden ser experimentales o no experimentales

El diseño de investigación es una guía sobre “cómo” llevar a cabo la investigación utilizando una metodología particular.

Para la elección de un diseño apropiado para la investigación puede ser lo siguiente:

- Definir cuál es el tipo de diseño más apropiado para la investigación: experimental no experimental
- Precisar el diseño específico.
- Justificar el diseño elegido o desarrollado.

METODOLOGÍA

Esquemáticamente se puede afirmar que la metodología es el por qué del cómo de la investigación. Esto es, la metodología da cuenta detalladamente de las razones por las cuales se va a realizar la investigación de una forma específica en aras de contestar la pregunta.

Por eso, la metodología no es un listado de técnicas, sino que explica cómo, cuándo, por cuanto tiempo, bajo qué condiciones y con qué implicaciones se van a instrumentalizar unas técnicas y metodologías.

La metodología debe ser clara y especifica, elaborando detalladamente cómo se espera producir los 'datos' requeridos para responder a la pregunta de investigación. La metodología debe ser concreta y específica al proyecto de investigación. Debe quedarle claro al lector el procedimiento, paso a paso, de cómo se espera producir la información.

Para su construcción generalmente viene dado por:

Tipos de investigación: ?????

Técnicas de investigación

Las técnicas son los procedimientos e instrumentos que utilizamos para acceder al conocimiento.

Son encuestas, entrevistas, observaciones y todo lo que se deriva de ellas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta parte generalmente se debe de responde a la pregunta ¿qué se ha encontrado en la investigación?
Los resultados son el producto del análisis de los datos

Consideraciones para elaborar los resultados:

- Se debe de redactar de forma ordenada
- Deben de ser entendidos de forma clara
- Se recomienda insertar gráficos y tablas para una mejor visualización de los datos a presentar con su respectivo pie de gráfico
- Las imágenes llevan pie de gráfico en la parte inferior y las tablas y gráficas en la parte superior
- Se recomienda que el primer párrafo sea para resumir lo que se haya encontrado principalmente a lo largo de la investigación y luego seguir con los resultados a partir de la metodología empleada en un mismo orden
- En esta arte no se interpretan los resultados ya que ello se ve en el análisis de las conclusiones

Algunas preguntas que pueden ayudar a construir mejor los resultados

¿Los experimentos dieron los resultados esperados?

¿Por qué si o por qué no?

¿Se ejecutó el experimento siguiendo los pasos que se habían planeado?

¿Existen otras explicaciones que considerar u observar?

¿Se presentaron errores en las observaciones?

Si es posible, se deben analizar estadísticamente los datos.

DISCUSIÓN

La discusión de resultados se refiere a la sección del trabajo de investigación, en la cual se describe el significado de los hallazgos obtenidos, se compara con los de publicaciones previas y se enfatizan en los nuevos. De haberse planteado una hipótesis, debe además argumentarse su verificación o rechazo con los resultados obtenidos.

Características:

- La discusión de resultados se presenta posterior a la exposición de los datos que provienen de la experimentación. Además, este apartado antecede las conclusiones del trabajo de investigación.
- El tiempo verbal utilizado principalmente es el presente, pues ya se consideran evidencia científica los hallazgos. Por ejemplo: “Los datos indican que…”, “Nuestra propuesta presenta similitudes…”.
- Tiene como intención plantear las relaciones entre lo observado y los resultados. Además debe conectar los hallazgos con los objetivos propuestos, la hipótesis y las teorías que se tomaron como marco de referencia.
- No debe repetir los resultados, sino interpretarlos, siendo el momento oportuno para plantear posiciones personales y contrastarlas con la perspectiva de otros autores.

Puede prestarse a confusión la discusión de resultados con la presentación de los mismos y con la conclusión de la investigación, no obstante responden a intenciones diversas

En el caso de la **discusión** se responde a la pregunta:
¿qué significado tienen los hallazgos obtenidos?

Para las secciones de **resultados y conclusión** responderían, respectivamente, a las siguientes interrogantes:
¿qué se encontró o qué se obtuvo? y ¿cuáles son los datos más importantes de la investigación?

CONCLUSIONES

Las conclusiones constituyen una reflexión final sobre el proyecto, más que un resumen de resultados. Las conclusiones y la introducción generalmente tienen que entablar un diálogo, algo así como de inicio y de cierre.

El objetivo de una conclusión sobre un proyecto es la selección de las ideas más importantes de toda la información extraída durante el desarrollo del proyecto.

Tiene como objetivo destacar la consecución de los resultados obtenidos, consideraciones finales del trabajo y las respuestas al problema presentado

Lo mejor es que las conclusiones partan de un conjunto de preguntas y una vez obtenidas deberemos de organizarlas de acuerdo a su importancia de la cual iremos llenando hasta que tengamos los párrafos correspondientes.

Hay que diferenciar entre lo que es resumen y conclusiones, el primero es una exposición breve de las partes del contenido de la investigación, mientras las conclusiones consiste en sintetizar las ideas principales de una investigación tomando en consideración los conocimientos que se han adquirido en el desarrollo de la misma.

Algunas preguntas que pueden ayudar a redactar las conclusiones son las siguientes:

- ¿La recolección de datos o experimento dio los resultados esperados?, ¿porqué?
- ¿Se desarrolló el experimento o la recolección de datos de la manera planificada?
- ¿Existen otras explicaciones que considerar u observar?
- ¿Se presentaron errores en las observaciones?
- ¿Qué haría de manera diferente si se repitiera este proyecto? ¿Qué otros experimentos deberían incluirse?

Algunas consideraciones para poder elaborar las conclusiones:

-Leer nuevamente el trabajo de investigación
-Evaluar el cumplimiento o no de los objetivos, pregunta de investigación, si es que no se logra los resultados se debe de poner una posible respuesta que explique lo que ha sucedido
-Se recomienda que por cada objetivo especifico que se pongo debe de haber una conclusión sobre ella sobre los resultados que hayan logrado.
-Redactar los elementos clave. Insertar la metodología empleada
-Se debe de redactar cual fue el motivo por lo que comenzó el trabajo
-Se debe de analizar los resultados obtenidos
-Plantear nuevas alternativos o estudios a partir de la investigación

Consideraciones para iniciar las conclusiones:

-A partir del análisis de …. Podemos concluir que …..
-Al terminar la presente la investigación ……. Podemos concluir que….
-Como se mencionó en la …..por lo tanto se concluye que ……
-Del (los) análisis realizado en el proyecto ……. se desprenden las siguientes conclusiones
-Como resultado de la investigación …… es posible concluir que ……

Lo que se debe de evitar al elaborar las conclusiones:

- No hay que insertar elementos nuevos, porque puede confundir
- Redactar varios párrafos, hay que ser concisos.
- Evitar la extensión en los párrafos
- No copiar y luego pegar partes del mismo contenido del proyecto
- Evitar poner cifras estadísticas en las conclusiones ya que ello se debe de insertar en los resultados
- Evitar contradecirse durante la explicación de las conclusiones

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera FRENTE A Escherichia coli y Salmonella typhi PRESENTE EN LAS AGUAS RESIDUALES DE TACNA

- Los discos de sensibilidad demuestran la capacidad antibacteriana de la Moringa oleifera mostrando un halo de 16,53 mm frente a Escherichia coli.
- El aceite escencial de Xenophyllum poposum tiene un mayor halo de inhibición comparado con su extracto hidroalcohólico, haciendo un halo de 13,81 frente a Escherichia coli.
- La concentración máxima bactericida del extracto hidroalcohólico de Moringa oleifera es de 19,9 mg / µl frente a Escherichia coli.
- La concentración máxima bactericida del extracto hidroalcohólico de Xenophyllum poposum es de 18,75 mg / µl frente a Escherichia coli y de 19,61 mg / µl frente a Salmonella typhi.
- La concentración máxima bactericida del aceite esencial de Xenophyllum poposum es de 30 mg / µl frente a Escherichia coliy de 38,80 mg / µl frente a Salmonella typhi.
- Xenophyllum poposum posee mayor capacidad antibacteriana que la Moringa oleifera frente a Escherichia coli y Salmonella typhi.
- En conclusión, se puede definir: que el extracto hidroalcohólico de Xenophyllum poposum demostró mejores resultados frente a Escherichia coli en las pruebas del MIC Y EL CMB.
- Los recuentos de microorganismos heterótrofos mostraron que el agua de las Planta de Tratamiento de Copare y Magollo (PTAR) no cumplen con los límites Máximos Permisibles.
- LA APLICACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MÍNIMA BACTERICIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE Xenophyllum poposum Y DEL EXTRACTO HIDROALCOHOLICO DE Xenophyllum poposum Y Moringa oleifera EN EL RECUENTO DE MICROORGANISMOS HETEROTROFOS DEMUESTRA LA EFICACIA DE SUS PODERES BACTERICIDAS EN NIVELES SIGNIFICATIVOS.

“ESTUDIO DE LA DEGRADACIÓN DEL TECNOPOR POR ACCIÓN DE LA CÁSCARA DE NARANJA Y RECUPERACIÓN DEL POLIESTIRENO MEDIANTE EL D-LIMONENO”

- Si es posible degradar el tecnopor empleando cáscara de naranja en un tiempo de 90 minutos, la cual fue comprobada mediante el análisis de Espectroscopia de análisis infrarrojo con transformada de Fourier (FT-IR).
- Mediante el estudio de cinética de reacción se observa que a mayor cantidad de cáscara de naranja mayor será el tecnopor degradado y más rápido será el proceso, siendo 90 minutos un tiempo suficiente para degradar todo el tecnopor.
- Es posible extraer el aceite esencial (D-limoneno) de la cáscara de naranja por destilación de arrastre de vapor, así mismo, esta puede disolver un máximo de 0,3g de tecnopor por mililitro de aceite esencial en solo 8 segundos.
- El modelamiento químico de la interacción D-limoneno y poliestireno expandido no permite concluir que no existe reacción química en el proceso de degradación, solo existe un fenómeno físico de disolución, es decir formación de una mezcla homogénea: limoneno-poliestireno.
- Es posible reutilizar la mezcla líquida homogénea (limoneno – poliestireno) se puede aplicar como recubrimiento anticorrosivo.

Estudio del Efecto de las Celdas de Combustible Microbianas para Producir Electricidad, C.P. La Yarada 2019

1. En el Centro Poblado La Yarada, del Distrito La Yarada-Los palos, ubicada en la zona rural y de reciente creación, se manifiesta que el 30% de las personas y el 32.5% de las familias no cuenta con el servicio de energía eléctrica convencional. De este porcentaje el 41.67% utiliza otras fuentes, pero no todos se sienten conformes con su uso, estando en condiciones de utilizar la energía producida por las celdas de combustible microbianas.
2. De la experimentación con celdas de combustible microbianas, en el prototipo N° 1 con aguas residuales de aceitunas, con microorganismos cocos positivos, en medio anaeróbico y membrana de microfibra se obtiene la producción de 0,409 voltios y 0,03 amperios; en el prototipo N° 2 con desechos orgánicos de animales, microorganismos Geobacter (gram negativo), en medio anaeróbico y membrana vegetal (plátano) se obtiene la producción de 0,689 voltios y 0,05 amperios; en el prototipo N° 3 con desechos orgánicos (plátanos fermentados) en medio aeróbico se obtiene la producción de 0,9 voltios por celda y 70 celdas dispuestas en serie, obtienen 28 voltios aprox. y 0,07 amperios; en el prototipo N° 4 con desechos orgánicos de animales y tierra agrícola, microorganismos Geobacter (gram negativo), en medio anaeróbico se obtiene 0,6 voltios por celda, y un circuito mixto de 90 celdas, se logra la producción de 18 voltios aprox y 0,08 amperios; con el prototipo N° 5 de desechos orgánicos de animales y tierra agrícola, microorganismos Geobacter (gram negativo), en medio anaeróbico se obtiene 1,1 voltios por celda, y en un circuito mixto de 60 depósitos cada uno herméticamente dispuestos, se produce 22 voltios aprox y 0,45 amperios.
3. Los resultados demuestran que las celdas de combustible microbiana que utiliza al microorganismo Geobacter, tiene la capacidad de producir energía eléctrica suficiente para abastecer una casa habitación en el Centro Poblado de La Yarada.
4. Se ha demostrado la factibilidad del uso de las celdas de combustible microbiana para producir electricidad, constituyéndose en una fuente de energía limpia, renovable, eficiente y competitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Existe una confusión al momento de realizar esta parte con respecto a:
Citas: Referencias : Bibliografía

Citas: Son Las citas son textos que por lo general no son de tu autoría en tu artículo para dar soporte a tu investigación y a tus argumentos. Pueden ser presentadas con un estilo de cita narrativa. Las citas se realizan antes o después del texto copiado o parafraseado del autor consultado.

Referencia: Una referencia o referencias bibliográficas son un grupo de datos que permite al lector la fácil identificación de una publicación externa al texto, que sirve para reforzar una idea o plantear información ya existente sobre un tema.
Se pueden referencia todo tipo de formatos como: libros, artículos, revistas, imágenes, fotografías, grabaciones, comunicados, emisiones radiales, cartas, etc. Las referencias sirven para indicar de donde sacamos una idea o una cita.

Normas APA: La versión mas reciente es la 7 edición

Para citar articulo de revistas:

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista*. *Volumen*(Número), pp-pp.

Newman, V. (13 de noviembre de 2010). La información: ¿en la urna de cristal?. *Semana*, *(15),* p. 10.

Newman, V. (13 de noviembre de 2010). La información: ¿en la urna de cristal? http://www.semana.com/

Para citar libros:

Libro impreso

Apellido, N. (año). *Título del trabajo.* Editorial.

Libro en línea

Apellido, N. y Apellido, N. (año). *Título del libro*. Editorial. URL

Libro con editor

Apellido, N. (Ed.). (año). *Título del trabajo.* Editorial.

Capítulo de un libro con editor

Apellido Autor, N. N. (año). Título del capítulo o entrada en N. Apellido Editor (Ed.), *Título del libro* (xx ed., Vol. xx, pp. xxx–xxx). Editorial.

Para Información de páginas web:

Páginas web con contenido estático
Apellido, A., Apellido, B., y Apellido, C. (20 de mayo de 2020). *Título de la página web*. Nombre de la página. https://url.com

(https://es.wikipedia.org/wiki/Poliestireno, 2010) https://www.peru.travel/es-es/quehacer/actual/gastronomia/productos-peruanos/elgrano-de-oro-la-quinua.aspx

https://publimetro.pe/vida-estilo/aditivos-quimicos-estos-envases-plasticospuedenproducir-cancer-74539-noticia/https://elcomercio.pe/economia/dia-1/inacabable-problema-plastico-peru-noticia-526983

https://sabermas.umich.mx/archivo/tecnologia/141-numero-1856/285bioplasticosproductos-biodegradables.html

http://www.tynmagazine.com/la-primera-bolsa-de-plastico-100-biodegradableesta-hechacon

En este proyecto de investigación se propone una innovadora forma de elaborar Tecnopor y también sus derivados como son los platos descartables, vasos, lapiceros, sombreros, bolsas de compra entre otros objetos de uso cotidiano, a partir de la sustancia orgánica como son los tallos de la quinua que es nuestro insumo principal y crece en nuestra prestigiosa provincia, aprovechando estas sustancias se obtiene un material resistente, versátil y 100% biodegradable que el Tecnopor sintético y derivados de los petróleo fósiles, de hecho asimismo puede sustituir las bolsas plásticas.

El proyecto es una propuesta o alternativa tecnológica para disminuir el uso indiscriminado del Tecnopor, asimismo para promover el uso de sustancias no contaminantes y despertar el sentido de responsabilidad social y conciencia en el cuidado de nuestro planeta, así mismo pretende promover la conformación de pequeñas empresas que elaboren envases descartables amigables con el medio ambiente