



INVESTIGACIÓN FORMATIVA (EXPOSICIÓN)



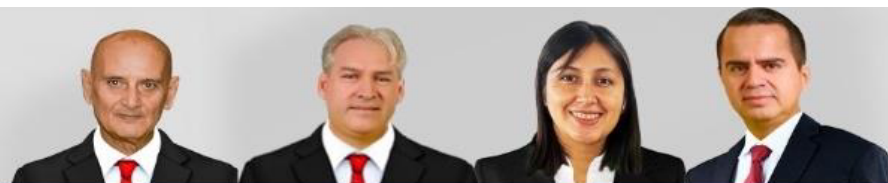
II-2025

EXPO

CIENCIA FACULTATIVA XV

NOMBRE DEL TEMA:	INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UAGRM										
NÚMERO DE GRUPO:	464	TURNO DE PRESENTACIÓN:	MAÑANA								
DOCENTE GUÍA:	LIC. JAVIER BERSATTI										
INTEGRANTES:	<table><tr><td>1. CHOQUE LAURA MARIOLY MACIEL</td><td>REG. 224034911</td></tr><tr><td>2. MANCILLA ANTONELA GARCIA</td><td>REG. 223161888</td></tr><tr><td>3. MOSCOSO VERA KATTY LIZETH</td><td>REG. 221012532</td></tr><tr><td>4. RIVAS PEÑA GLORIA</td><td>REG. 220022755</td></tr></table>			1. CHOQUE LAURA MARIOLY MACIEL	REG. 224034911	2. MANCILLA ANTONELA GARCIA	REG. 223161888	3. MOSCOSO VERA KATTY LIZETH	REG. 221012532	4. RIVAS PEÑA GLORIA	REG. 220022755
1. CHOQUE LAURA MARIOLY MACIEL	REG. 224034911										
2. MANCILLA ANTONELA GARCIA	REG. 223161888										
3. MOSCOSO VERA KATTY LIZETH	REG. 221012532										
4. RIVAS PEÑA GLORIA	REG. 220022755										
NÚMERO INTERNO DE GRUPO:	464										

APOYAN:



Ph.D. Luis Alberto Méndez
DECANO

M.Sc. Miguel Sorich
VICE-DECANO

M.Sc. Gabriela Montenegro
DIR. DE INF. CONTROL DE GEST.

Ph.D. Piter Fernández
DIR. DE CONTADURÍA PÚBLICA

RESUMEN EJECUTIVO ABSTRACTO

El presente trabajo aborda de manera integral la investigación científica, entendida como un proceso sistemático, metódico y objetivo destinado a generar conocimiento, comprobar hipótesis y aportar soluciones a diversas problemáticas. Se describen sus fundamentos teóricos, características esenciales como la objetividad, replicabilidad, uso de métodos rigurosos y revisión por pares y los distintos tipos y modelos de investigación, incluyendo enfoques cualitativos, cuantitativos, básicos, aplicados, descriptivos, exploratorios y explicativos.

La metodología del estudio consistió en un análisis documental y descriptivo que permitió compilar conceptos clave, clasificaciones, etapas y pasos del método científico. Asimismo, se incorporó un diagnóstico contextual de la investigación en Bolivia, identificando avances en publicaciones, cooperación internacional y áreas estratégicas como biodiversidad y astronomía, junto con debilidades notorias como la baja inversión estatal, falta de incentivos y limitaciones estructurales.

Aplicando esta revisión al contexto de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM), se identificaron las principales causas de la escasa producción científica: insuficiente financiamiento, ausencia de incentivos, débil formación metodológica, carga académica excesiva y una cultura institucional poco orientada a la investigación. En respuesta, el documento propone un Plan Estratégico para fortalecer la investigación en la UAGRM, que incluye reorganización institucional, nuevas fuentes de financiamiento, incentivos para docentes, capacitación continua, mejora de infraestructura, vinculación con el sector productivo y mecanismos de evaluación.

En conclusión, se resalta que la investigación científica es un pilar esencial para el desarrollo académico, tecnológico y social, y que su fortalecimiento permitirá convertir a la UAGRM en un referente nacional de innovación y conocimiento.

INDICE

1. INTRODUCCIO	1
2. JUSTIFICACION	2
3. OBJETIVO GENERAL	4
4. OBJETIVO ESPECIFICOS	4
5. CUEMPO DEL DOCUMENTO	5
5.1. ¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA?	5
5.2. ¿QUÉ ES UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA?	5
5.3. CARACTERISTICAS DE INVESTIGACION CIENTIFICA	6
5.4. ELEMENTOS DE UNA INVESTIGACION CIENTIFICA	7
5.5. IMPORTANCIA DE REALIZAR UNA INVESTIGACION CIENTIFICA	8
5.6. TIPOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA	8
5.6.1. SEGÚN SU PROPOSITO	8
5.6.2. SEGÚN EL NIVEL DE PROFUNDIDAD.....	9
5.6.3. SEGÚN EL ENFOQUE METODOLOGICO	9
5.6.4. SEGÚN LOS MEDIOS PARA OBTENER INFORMACION	10
5.7. ¿CUÁLES SON LOS MODELOS DE INVESTIGACIÓN?	10
5.7.1. MODELO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	11
5.7.2. MODELO DE INVESTIGACION CUANTITATIVA	11
5.7.3. MODELO DE INVESTIGACION BASICA	12
5.7.4. MODELO DE INVESTIGACION APLICADA	12
5.7.5. MODELO DE INVESTIGACION DESCRIPTIVA	12
5.7.6. MODELO DE INVESTIGACION EXPLORATORIA	13
5.7.7. MODELO DE INVESTIGACION EXPLICATIVA.....	13
5.8. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	14
5.9. ETAPAS DE INVESTIGACION	15
5.10. PASOS PARA REALIZAR UNA INVESTIGACION CIENTIFICA.....	16
5.11. INVESTIGACION CIENTIFICA EN BOLIVIA	17
5.11.1. FORTALEZAS Y AVANCES.....	18
5.11.2. DESAFIOS Y DEBILIDADES	18
5.12. INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UAGRM.....	19

5.13. RAZONES PARA LAS QUE NO SE HACE INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA UAGRM.....	20
5.14. SOLUCIONES O ALTERNATIVAS PARA QUE HAYA INVESTIGACION CIENTIFICA.....	20
5.14.1. DIAGNÓSTICO INICIAL	21
5.14.2. REORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA	21
5.14.3. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	21
5.14.4. INCENTIVOS A DOCENTES E INVESTIGADORES.....	21
5.14.5. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	21
5.14.6. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	21
5.14.7. CULTURA DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN.....	22
5.14.8. VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO.....	22
5.14.9. PROPIEDAD INTELECTUAL Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ...	22
5.14.10. EVALUACIÓN Y MÉTRICAS.....	22
5.14.11. ACCIONES INMEDIATAS	22
5.14.12. ESTRATEGIA A LARGO PLAZO	22
5.14.13. RIESGOS Y MITIGACION.....	23
6. CONCLUSION.....	23
7. RECOMENDACIÓN	23
8. ANEXOS.....	24
9. BIBLIOGRAFIA.....	25

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1. INTRODUCCION

Inicialmente, el texto establece el marco teórico definiendo la investigación científica como un proceso sistemático, ordenado y metódico que consiste en explorar, observar y responder preguntas que permiten construir y probar una hipótesis previamente establecida. Se detallan las **características** esenciales de este proceso, como el rigor metodológico, la objetividad, la comprobación de hipótesis y la replicabilidad, así como sus elementos clave (objeto, sujeto, medio y finalidad). Además, se explican las clasificaciones de la investigación según su propósito (pura o aplicado), su nivel de profundidad (exploratoria, descriptiva, correlacional, explicativa) y su enfoque metodológico (cuantitativa, cualitativa o mixta).

Posteriormente, el análisis se enfoca en el contexto regional, examinando la situación de la investigación científica en **Bolivia**, donde se identifican fortalezas (como el aumento de publicaciones y la colaboración internacional) y desafíos críticos, principalmente la **baja inversión estatal** y el desincentivo para los investigadores.

El núcleo del proyecto se centra en la **Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM)**, identificando las principales **razones que limitan su producción científica**, tales como la falta de financiamiento, los escasos incentivos para docentes, la deficiente formación metodológica y la débil cultura investigativa.

Finalmente, el documento presenta un detallado **Plan Estratégico para Fortalecer la Investigación Científica en la UAGRM**, proponiendo alternativas y soluciones integrales, que incluyen: reorganización institucional (fortalecer la DICIT), diversificación de fuentes de financiamiento (fondos internos y FONDECYT), implementación de incentivos para docentes, y mejora de la infraestructura y la cultura investigativa, con el objetivo de convertir a la UAGRM en un referente nacional de ciencia, tecnología e innovación.

La investigación científica es el proceso sistemático y estructurado utilizado para generar conocimiento, resolver problemas y explicar fenómenos. Para llevar a cabo este proceso de manera efectiva, existen diversos modelos o enfoques de investigación, que actúan como la "caja de

herramientas" metodológica del investigador. Elegir el modelo adecuado es crucial, ya que este define la estrategia, las técnicas de recolección de datos y la naturaleza de las conclusiones que se obtendrán.

El presente contenido explora y diferencia siete modelos fundamentales: la investigación cualitativa y cuantitativa (según el tipo de datos y análisis); la investigación básica y aplicada (según el propósito y la utilidad del conocimiento); y los enfoques descriptivo, exploratorio y explicativo (según el nivel de profundidad de la pregunta de investigación). Comprender sus características y objetivos es el primer paso para diseñar un proyecto de investigación coherente y pertinente a las necesidades del estudio.

2. JUSTIFICACION

Podemos justificar en tres puntos más importante:

- **Relevancia y Valor del Tema (¿Por qué la investigación es importante?):** La investigación científica es fundamental porque:
 - **Busca Soluciones a Problemas Reales:** Su objetivo principal es encontrar respuestas y soluciones a problemas específicos, como aquellos vinculados con la salud, la alimentación, la educación o la calidad de vida de las personas.
 - **Amplía el Saber Humano:** Permite comprender el funcionamiento de la naturaleza y el porqué de las cosas, lo que ayuda a la sociedad a adaptarse a la realidad y mejorar su calidad de vida.
 - **Genera Progreso y Tecnología:** Los conocimientos adquiridos se aplican para diseñar herramientas, medicamentos, tecnologías y sistemas que mejoran la vida diaria y el potencial de una sociedad.
- **Necesidad de Intervención (¿Por qué se necesita un plan para la UAGRM?):** A pesar de su importancia, la investigación enfrenta serios obstáculos en el contexto de Bolivia y la UAGRM, lo que justifica la creación de este plan:

- **Baja Inversión Nacional:** Bolivia es uno de los países que **menos invierte** en investigación y desarrollo (I+D) en América Latina (solo 0.16% a 0.18% de su PIB), dejando gran parte del esfuerzo a la cooperación internacional.
- **Deficiencias en la UAGRM:** La universidad tiene una **débil cultura investigativa**. No se realiza investigación porque:
 - **Falta Dinero:** No hay fondos suficientes para proyectos, equipos y materiales.
 - **Faltan Incentivos:** Los docentes no tienen recompensas académicas o económicas por investigar, y están sobrecargados de clases.
 - **Falta de Capacitación y Recursos:** Hay deficiente formación en metodologías y los laboratorios carecen de equipos modernos.
- **Impacto y Solución Propuesta (¿Cuál es el valor de este documento?):** Este documento justifica su existencia al proponer un **Plan Estratégico Integral** diseñado para superar las debilidades mencionadas. El valor de Este plan es que:
 - **Transformará la Universidad:** El objetivo es que la UAGRM deje de ser una institución enfocada solo en la enseñanza teórica y se convierta en un referente regional y nacional en innovación, ciencia y desarrollo tecnológico.
 - **Impulsará el Desarrollo Regional:** Al fortalecer la investigación, la universidad podrá generar patentes, crear empresas tecnológicas (spin-offset) y vincularse activamente con el sector productivo de Santa Cruz.
 - **Asegurará la Sostenibilidad:** El plan establece acciones claras (como conseguir fondos, dar incentivos y mejorar la infraestructura) para garantizar que la investigación sea un motor constante de desarrollo académico y regional.

La necesidad imperante de un marco de referencia claro para cualquier proyecto de investigación. Sin una comprensión de los distintos modelos, el investigador corre el riesgo de utilizar una metodología inadecuada, lo que llevaría a resultados sesgados, irrelevantes o imposibles de generalizar.

- **Relevancia Metodológica:** Los modelos como el cualitativo permiten generar pistas e hipótesis a partir de la comprensión profunda de hábitos y complejidades humanas, mientras

que el cuantitativo proporciona la objetividad numérica y la capacidad de generalización a partir del análisis estadístico.

- **Impacto Práctico vs. Teórico:** La distinción entre la investigación básica (que busca solo incrementar el conocimiento teórico) y la investigación aplicada (que busca solucionar problemas sociales y aplicar ese conocimiento) es fundamental para definir el alcance y el impacto del proyecto.
- **Nivel de Profundidad:** Los modelos como el exploratorio sirven como precursores para temas poco conocidos; el descriptivo se centra en el "qué" y el "cuál" de un fenómeno sin interferir; y el **licativo** aborda el "por qué" y el "para qué", buscando relaciones causales. Elegir el nivel de profundidad correcto garantiza que el estudio responda la pregunta de investigación con la precisión requerida.

3. OBJETIVO GENERAL

Adquirir y ampliar el conocimiento humano mediante la aplicación sistemática del método científico, buscando soluciones a problemáticas específicas para comprender, predecir y mejorar diversos aspectos de la vida, como la salud, la productividad, la alimentación, la educación y la calidad de vida de los individuos.

4. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Explicar fenómenos y desarrollar teorías que permitan una mejor comprensión de la realidad.
- Ampliar conocimientos y establecer principios fundamentales en diversas áreas del saber.
- Reformular planteamientos existentes o refutar resultados previos para asegurar la validez y el avance del conocimiento.
- Utilizar el método científico como herramienta estructurada y sistemática para el análisis y la indagación de los problemas planteados.
- Dar respuesta y solucionar problemas concretos y relevantes, como los vinculados con la salud física y mental, las capacidades productivas, la alimentación, la educación y la calidad de vida de la sociedad.

5. CUERPO DEL DOCUMENTO

5.1. ¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA?

La investigación científica es un método de experimentación matemático y experimental que consiste en explorar, observar y responder preguntas que permitirán construir y probar una hipótesis previamente establecida. El proceso consiste en desarrollar una hipótesis, la cual es probada a través de diferentes métodos y modificada hasta que los resultados sean coherentes con los fenómenos observados y los resultados arrojados por las pruebas.

La hipótesis es esencial para el proceso, ya que es una herramienta que permite a los científicos recolectar información, la cual lleva al investigador a explorar una hipótesis y desarrollar amplias explicaciones generales o teorías científicas. La investigación científica es un proceso sistemático de estudio de un problema o fenómeno, con el objetivo de aportar nuevos datos, realizar descubrimientos, adquirir o ampliar conocimientos y formular leyes o explicaciones en cualquier ámbito del conocimiento científico.

La investigación científica es un proceso ordenado y sistemático de indagación en el cual, mediante la aplicación rigurosa de un conjunto de métodos y criterios, se persigue el estudio, análisis o indagación en torno a un asunto o tema, con el objetivo subsecuente de aumentar, ampliar o desarrollar el conocimiento que se tiene de este.

5.2. ¿QUÉ ES UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA?

El objetivo de un proyecto de investigación científica es presentar una propuesta de investigación. Esta investigación puede dar lugar a una o varias publicaciones científicas (conferencias, artículos científicos) que se harán públicas. En definitiva, se trata de justificar el interés de una idea de investigación. Al llamar la atención, un buen proyecto de investigación puede ser seleccionado para su financiación o publicación.

Es posible redactar un proyecto de investigación por diversas razones. La mayoría de las veces, responde a una petición externa, ya sea una convocatoria de proyectos o una oportunidad de financiación de la investigación o, por ejemplo, para un proyecto de doctorado.

5.3. CARACTERÍSTICAS DE UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Entre las características principales del proceso de investigación científica se encuentran las siguientes:

- **Uso de una metodología:** Los investigadores deben seguir una serie de pasos y procedimientos sistemáticos, especificados de antemano, tanto para la recolección de datos como para su análisis. Estos métodos y técnicas deben ser adecuados para el tipo de investigación que se realice y deben cumplir con los estándares aceptados por la comunidad científica.
- **Objetividad:** Los investigadores deben reducir al mínimo su subjetividad, es decir, sus inclinaciones personales, opiniones y creencias, para evitar sesgos en el proceso de la investigación y en sus resultados. Para ello, deben aplicar el rigor metodológico y la lógica, que garantizan que las conclusiones sean las mismas con independencia de quién realice el proceso.
- **Comprobación de hipótesis:** Las investigaciones científicas suelen partir de una hipótesis que se pone a prueba, para comprobarla o refutarla. La validez de los resultados depende de la adecuada formulación de la hipótesis y del rigor metodológico en el proceso de comprobación. Ambos elementos deben ser explicitados tanto en el proyecto inicial como en el informe final.
- **Replicabilidad:** El carácter objetivo y metódico de las investigaciones permite replicarlas o reproducirlas, ya sea por los mismos científicos o por otros centros de investigación. Para ello, es indispensable que todos los pasos del proceso estén debidamente detallados. Si se mantienen los mismos procedimientos y variables en una nueva investigación, el resultado debe ser el mismo, lo que confirmará la validez de la investigación y de sus conclusiones.
- **Revisión de pares:** Para que los resultados de una investigación científica sean admitidos como verdaderos, deben ser validados por la comunidad científica. Para eso, existen distintos mecanismos, como las evaluaciones del proceso de investigación y de sus conclusiones por parte de otros científicos especializados en el área de estudio. De este modo, antes de ser publicados en revistas científicas, los artículos o informes son revisados por colegas para garantizar su adecuación a los estándares científicos.
- **Ampliación de conocimientos:** Toda investigación científica apunta a ampliar los conocimientos sobre un determinado tema o problema. Para ello, es fundamental publicar sus

resultados en revistas especializadas, de modo que estén disponibles para la comunidad científica y fomenten el debate o nuevas investigaciones. En ocasiones, también se divulgan entre el público general, con un lenguaje más accesible, para enriquecer la comprensión de la población sobre determinados fenómenos.

- **Es sistemática:** Considera a las investigaciones previas como antecedentes, los cuales brindan un punto de partida y un contexto. Por ende, se enmarca en un sistema de pensamiento. Por ejemplo, un estudio sobre un nuevo planeta descubierto deberá tomar en cuenta las leyes de Kepler.
- **Es metódica:** Parte de un método definido y declarado que permite validar sus resultados. Por ejemplo, método cuantitativo, método cualitativo, experimental, observacional, estudio de campo, etc.
- **Es ordenada:** Para poder llegar a sus fines, la investigación científica requiere de orden en el procedimiento, en el tratamiento de los datos y en el registro de la información.
- **Es racional:** Explica el fenómeno estudiado de manera objetiva y racional.
- **Es reflexiva y crítica:** Reflexiona sobre el objeto de estudio y promueve el pensamiento crítico, del que depende el desarrollo de nuevo conocimiento.

5.4. ELEMENTOS DE UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La investigación científica está compuesta por cuatro elementos:

- **Objeto:** Es aquello sobre lo que se indaga, es decir, el fenómeno o aspecto de la realidad que se estudia. Puede ser un organismo, un hecho o cualquier fenómeno natural o social.
- **Sujeto:** Es el individuo o el equipo científico que conduce la investigación. Aunque se caracteriza por su subjetividad, debe cumplir con una serie de estándares para obtener resultados objetivos.
- **Medio:** Es el conjunto de métodos, técnicas e instrumentos que permiten realizar la investigación. El método más utilizado en las ciencias empíricas es el método científico, que sigue una serie de pasos para poner a prueba una hipótesis y obtener un resultado válido.
- **Finalidad de la investigación:** Se refiere a las razones que motivan la investigación, es decir, a su propósito último. Por ejemplo, qué beneficios aportará a la sociedad determinado conocimiento.

5.5. IMPORTANCIA DE REALIZAR UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La importancia de la investigación científica reside en que nos permite conocer el porqué de las cosas y el funcionamiento de la naturaleza. Esta información nos ayuda a adaptarnos a la realidad y a mejorar nuestra calidad de vida. Las preguntas nacen de la curiosidad científica, y cuando procuramos responderlas con objetividad a través de la investigación, podemos comprender cómo funcionan las cosas. Este conocimiento puede ser aplicado para solucionar problemas concretos.

La investigación científica intenta minimizar el sesgo o prejuicio que pueden adoptar los científicos, es decir, evita que se dejen llevar por creencias personales. Este método proporciona un enfoque objetivo y estandarizado para realizar experimentos y así, mejora sus resultados. Al utilizar un enfoque estandarizado, los científicos pueden sentirse seguros de que se apegarán a los hechos y limitarán la influencia de nociones personales preconcebidas.

La investigación científica funciona adecuadamente, y al ser confirmadas las hipótesis permite crear teorías que tienen un amplio alcance. Por ejemplo, gracias a la investigación científica somos capaces de diseñar herramientas, medicamentos, tecnologías de construcción, procedimientos, sistemas y medios para aplicar en la vida diaria y alcanzar nuestro máximo potencial. También la investigación científica nos permite comprender mejor la realidad social y desarrollar nuestra capacidad de reflexión.

5.6. TIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La investigación científica puede clasificarse en distintos tipos, según su propósito (básica o aplicada); su nivel de profundidad (exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa); su enfoque metodológico (cuantitativa, cualitativa o mixta); o los medios que usa para obtener información (documental, de campo o experimental).

5.6.1. Según su Propósito

- **Investigación pura o básica:** Se dedica a aumentar los conocimientos sobre una materia, sin que tengan una aplicación concreta. Por ejemplo, la investigación astrofísica orientada a conocer ciertos fenómenos del universo, como la composición de la materia oscura.

- **Investigación aplicada:** Apunta a ampliar conocimientos que tengan una aplicación inmediata en un área específica de la realidad. Por ejemplo, la investigación médica dirigida a desarrollar un tratamiento para los pacientes con una determinada enfermedad.

5.6.2. Según el Nivel de Profundidad

- **Investigación exploratoria:** Ofrece una aproximación inicial y general a un nuevo tema de estudio o a un fenómeno poco conocido. Por ejemplo, el envío de una sonda espacial para analizar la composición de la superficie de un satélite natural inexplorado.
- **Investigación descriptiva:** Indaga en las características o el funcionamiento detallado de un fenómeno. Por ejemplo, la descripción, clasificación y medición de los arrecifes de coral según su composición y distribución en determinadas zonas del océano.
- **Investigación correlacional:** Aspira a identificar la relación entre las variables que intervienen en la producción de un fenómeno. Por ejemplo, el estudio sobre la relación entre los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera y los cambios en la temperatura global.
- **Investigación explicativa:** Busca encontrar las causas que determinan un fenómeno mediante un análisis minucioso de las relaciones entre las variables. Por ejemplo, la evaluación, mediante experimentos, de las causas que explican que ciertas bacterias desarrollen una resistencia a los antibióticos.
- **Investigación científica experimental:** es aquella donde el propio investigador crea las condiciones para indagar en la relación causa-efecto de un fenómeno. Por ejemplo, un estudio para determinar la efectividad de un medicamento en el tratamiento de una enfermedad y sus posibles efectos adversos.
- **Investigación científica documental:** es aquella que se basa en los datos obtenidos por otros trabajos de investigación. Por ejemplo, un estudio sobre las causas y consecuencias de la Guerra Fría.

5.6.3. Según el Enfoque Metodológico

- **Investigación cuantitativa:** Utiliza datos que pueden ser expresados de forma numérica. Por ejemplo, el análisis estadístico de la incidencia de una enfermedad en distintos sectores de la población según la cantidad de casos registrados por zona, edad o estrato social.
- **Investigación cualitativa:** Utiliza datos que no pueden ser expresados de forma numérica. Por ejemplo, el estudio sobre las experiencias, percepciones y recuerdos de un grupo de veteranos

de guerra sobre su participación en un conflicto armado y sobre su reincorporación a la vida civil.

- **Investigación mixta:** Utiliza datos y análisis tanto cuantitativos como cualitativos. Por ejemplo, el estudio de las costumbres funerarias de una cultura a partir del cálculo estadístico de sus tumbas y de la interpretación de sus creencias sobre la base de testimonios orales o escritos.

5.6.4. Según los Medios para Obtener Información

- **Investigación documental:** Estudia datos obtenidos de fuentes documentales. Por ejemplo, el estudio histórico de un período específico a partir del análisis crítico de documentos inéditos y de la lectura de bibliografía especializada sobre el tema.
- **Investigación de campo:** Analiza datos obtenidos en el lugar donde se produce el hecho. Por ejemplo, la observación y el análisis de los comportamientos de un grupo de animales en su hábitat natural.
- **Investigación experimental:** Recrea en un ambiente controlado las condiciones que permiten establecer las relaciones de causa y efecto de un fenómeno. Por ejemplo, el estudio de la influencia del grado de acidez o alcalinidad de una solución acuosa (pH) en el crecimiento de bacterias, a partir del trabajo con cultivos de una misma bacteria expuesta a distintos niveles de pH en un laboratorio.

5.7. ¿CUÁLES SON LOS MODELOS DE INVESTIGACIÓN?

Existen diversos modelos de investigación que te pueden servir de base para el proyecto que quieres realizar, cada uno tiene sus propias características, conócelas y decide cuál se adapta a tus necesidades.



5.7.1. Modelo de investigación cualitativa

Puedes usar este modelo de investigación para estudiar los hábitos y preferencias de la gente y asegurarse de que tu producto es comercialmente viable. La investigación cuantitativa se utiliza luego para evaluar si el diseño terminado es popular o no.

Características: - La investigación cualitativa se considera a menudo como precursora de la investigación cuantitativa en el sentido de que se suele utilizar para generar pistas e ideas que se emplean para formular una hipótesis comprobable y realista. Esta hipótesis puede luego ser probada en detalle y analizada matemáticamente utilizando métodos convencionales de investigación cuantitativa. - Las técnicas cualitativas son extremadamente útiles cuando un tema es demasiado complejo para ser respondido con un simple supuesto de “sí o no”. Puedes aprovechar el uso de preguntas abiertas para obtener información más detallada para tu estudio, o apoyarte de la investigación cualitativa online para facilitar todo este proceso.

5.7.2. Modelo de investigación cuantitativa

Los modelos cuantitativos hacen hincapié en el análisis estadístico, matemático o numérico de los datos reunidos mediante encuestas, cuestionarios y sondeos, o mediante la manipulación de datos estadísticos preexistentes. La investigación cuantitativa se centra en la reunión de datos numéricos y su generalización a grupos de personas o para explicar un fenómeno particular.

Características: - Los datos se suelen reunir utilizando instrumentos de investigación estructurados. - Los resultados se basan en muestras de mayor tamaño que son representativas de la población. - El estudio de investigación puede normalmente ser replicado o repetido, dada su alta fiabilidad. - El investigador tiene una pregunta de investigación claramente definida para la que se buscan respuestas objetivas. - Todos los aspectos del estudio se diseñan cuidadosamente antes de recopilar los datos. - El proyecto puede utilizarse para generalizar conceptos más ampliamente, predecir resultados futuros o investigar relaciones causales.

5.7.3. Modelo de investigación básica

A este modelo también se le conoce como investigación teórica, pura o dogmática. Se basa en la formulación de hipótesis con el propósito de incrementar el conocimiento científico y/o filosófico. Lo contrastante de este modelo es que no pueden ejecutarse casos prácticos de ningún modo. Su trabajo consiste en tener nuevo conocimiento que esté completamente alejado de la práctica y profundizar nuestro conocimiento sobre la realidad.

Características: Algunas de las características de este tipo de modelo de Investigación básica son: Utiliza el muestreo con el propósito de ampliar los descubrimientos: - El conocimiento adquirido no es para uso instantáneo. - Descubre leyes que funcionan como sustento a alternativas sociales. - Los resultados no se venden

5.7.4. Modelo de Investigación aplicada

Definitivamente, es uno de los tipos de modelos de investigación más populares. Se encarga de aplicar el conocimiento adquirido, por lo que está estrechamente relacionado con el modelo de investigación básica, ya que depende de sus resultados. Su objetivo es fortalecer el conocimiento cultural y científico. La investigación aplicada se encarga de transformar el conocimiento, lo que resulta conveniente para el desarrollo de la sociedad.

Características: Este modelo se caracteriza por: - Necesita un marco teórico. - Se interesa en aplicar el conocimiento. - Busca el conocimiento para entrar en acción. - Su propósito es solucionar los problemas sociales.

5.7.5. Modelo de Investigación descriptiva

Entre los tipos de modelos de investigación destaca esta que sirve como base para los estudios que requieren un mayor nivel de profundidad. Se centra en el análisis de datos, ordenamiento y clasificación de un objeto de estudio o situación, para señalar sus características y propiedades de manera general a particular.

Las ciencias sociales utilizan este método de investigación para tener un panorama del estudio y observar el comportamiento de los sujetos sin interferir. Sin embargo, las conclusiones del estudio no son definitivas, solamente son una herramienta que puede ser utilizada para investigaciones posteriores.

Características: Entre las características del modelo de investigación descriptiva se encuentran: - La información que ofrece debe de ser verdadera y específica. - Se enfoca en responder el ¿qué? Y el ¿cuál? - Las investigaciones son originales y creativas. - El investigador no controla en objeto de estudio.

5.7.6. Modelo de investigación exploratoria

El modelo exploratorio se distingue de los otros tipos de modelos de investigación por su tolerancia en la metodología aplicada. Su trabajo consiste en encontrar todas las pruebas del fenómeno que se investigará. Sin embargo, no busca hallar una conclusión, sino servir como fuente para estudios posteriores.

Este método tiene la posibilidad de establecer el problema de investigación y encontrar los datos que ayuden a crear las preguntas necesarias. Además, se encarga de crear la hipótesis del tema como un apoyo a la investigación descriptiva.

Características: El modelo de Investigación exploratoria se caracteriza por: - Su fuente de investigación son los libros y opiniones de expertos. - A partir de su estudio se pueden realizar otras investigaciones. - No es un modelo de investigación ordenado. - Los investigadores deben actuar de forma subjetiva y superficial

5.7.7. Modelo de investigación explicativa

Este, a diferencia de los otros modelos, no se encarga únicamente de describir el entorno del fenómeno de estudio, sino que también se centra en definir las causas detrás del fenómeno de estudio. Su objetivo principal es utilizar métodos de análisis para responder cuestiones o argumentar el porqué de una situación.

El objetivo de la investigación explicativa es analizar las interacciones del estudio, respondiendo el ¿por qué? y el ¿para qué?, esto es con el propósito de ampliar la investigación descriptiva y explorativa, para esto, es necesario tener un alto nivel de comprensión previa del fenómeno.

Características: Algunas características de este modelo son: - Amplía la comprensión del estudio. - Ofrece múltiples fuentes de información. - Predice los efectos que sufre el estudio al cambiar durante el proceso. - Selecciona a los sujetos de estudio de manera ordenada.

5.8. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Los científicos, a través de métodos rigurosos y sistemáticos, buscan comprender fenómenos naturales, descubrir nuevas verdades y mejorar nuestra comprensión del mundo que nos rodea. Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos y limitaciones.

Categoría	Ventajas	Desventajas
Rigor metodológico	Garantiza la fiabilidad de los resultados.	El proceso puede ser largo y costoso.
Contribución al conocimiento	Genera nueva información y descubrimientos.	No siempre garantiza aplicaciones prácticas inmediatas.
Desarrollo tecnológico	Facilita avances en tecnología y medicina.	Posibles riesgos éticos y medioambientales.
Formación académica	Proporciona oportunidades de aprendizaje y desarrollo académico.	Presión por publicar puede afectar la calidad de la investigación.

Colaboración internacional	Fomenta la cooperación entre científicos a nivel global.	Conflictos de intereses y competencia desleal.
----------------------------	--	--

5.9. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Los científicos suelen decir que no hablan sin fundamento, sino que se basan en ciertos hechos. Con esto quieren decir que los conocimientos científicos no surgen de la nada, sino que se construyen sobre la base de las teorías existentes y estudios anteriores.

Ahora conozcamos cuáles son las etapas de la investigación científica:

- **Selección del tema:** La investigación científica comienza con la selección de un tema. Por lo general, esta elección es el resultado de un interés personal en un tema específico, o un cambio en la sociedad, o el interés del financiador en un tema específico, o la disponibilidad de nueva información. La motivación de la investigación puede tener una razón política. Como el tema de investigación suele ser general y amplio, es necesario definir un ángulo específico para la investigación y definir la pregunta de investigación.
- **Definición de preguntas e hipótesis:** La pregunta de investigación y las hipótesis se determinan a partir de la lectura y la reflexión previas. La pregunta de investigación debe ser clara, precisa y con capacidad de respuesta. Las hipótesis deben ser específicas, comprobables y reversibles. Hay cuatro tipos de preguntas de investigación: la pregunta descriptiva, la pregunta comparativa, la pregunta evolutiva y la pregunta teórica. Un proyecto de investigación puede incluir más de una pregunta.
- **Selección del método de investigación:** Esta etapa incluye la elección de la metodología cualitativa o cuantitativa en función de la pregunta planteada y la asignación de temas y subtemas principales sobre la base de criterios claros. En esta fase también se construye una estructura para la búsqueda y clasificación de la información.
- **Preparación de la investigación de campo:** Esta etapa incluye la selección de la muestra y el cuestionario selección de la muestra y redacción del cuestionario (investigación cuantitativa) o la elaboración de preguntas de investigación (investigación cualitativa). Es en este punto

donde se contacta con personas que puedan facilitar la investigación y ayudar a alcanzar la muestra deseada.

- **Recolección de información:** Comienza la investigación de campo, el investigador recoge la información de acuerdo con la metodología utilizada y en el marco de la ética de la investigación científica acordada.
- **Análisis de la información:** Al final del trabajo de campo, el investigador se encuentra en medio de una gran cantidad de información. Entonces, ¿qué hacer? El primer paso es depurar la información obtenida, dando prioridad a las fuentes originales, buscando información de más de una fuente y centrándose en las referencias más recientes, ya sea por sus estadísticas, cifras o documentación. Al hacerlo, deberás descartar la información que no esté directamente relacionada con el tema de investigación para no tomar una dirección equivocada y para ahorrar tiempo y esfuerzo.
- **Redacción y publicación de resultados:** Hay ciertos métodos de formulación y para la publicación de los resultados del estudio y determinados medios de difusión científica.

5.10. PASOS PARA REALIZAR UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Para realizar una investigación científica es necesario llevar a cabo los siguientes pasos:

- **Observa:** El primer paso para realizar una investigación científica se trata de observar, es decir, identificar un fenómeno que queramos probar. La observación no suele tomarse en cuenta en muchas ocasiones, sin embargo, ¿cómo es posible establecer preguntas cuando tienes un fenómeno que estudiar?

- **Haz una pregunta:** Consiste en identificar qué es lo que quieres saber. El método científico inicia cuando realizar una pregunta sobre algo que observas. Establecer la pregunta consiste en definir qué es lo que quieres descubrir de este fenómeno respondiendo al ¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Por qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?
- **Construye una hipótesis:** Una hipótesis es una suposición formal sobre un fenómeno. Este paso consiste en tratar de responder a la pregunta con una explicación que se puede probar, es decir como una teoría de cómo funciona algo. La hipótesis es una breve explicación de la pregunta que quieres responder o una afirmación que deberá ser comprobada a través de la experimentación.
- **Pon a prueba la tesis:** Tu experimento prueba si tu predicción es precisa y si tu tesis es compatible. Para esto es necesario realizar pruebas precisas y justas. Si la hipótesis no es viable, lo más seguro es que sea incorrecta. Recomendamos repetir el experimento varias veces para asegurarte de que los primeros resultados no fueron un accidente.
- **Realiza un análisis de datos y establece una conclusión:** Al completar el experimento, debes recolectar las mediciones y analizarlas para comprobar si respaldan tu hipótesis. Cuando no resulta positiva, los científicos crean un proceso nuevo basado en la información que obtuvieron.
- **Comunica los resultados:** El último paso del proceso de investigación científica es la presentación de resultados creando un informe. Los científicos pueden presentar los resultados obtenidos en el proceso de investigación en diferentes revistas online, blogs u otras plataformas especializadas.

5.11. INVESTIGACION CIENTIFICA EN BOLIVIA

La investigación científica en Bolivia presenta un panorama complejo, marcado por un aumento reciente en la producción y colaboración internacional, especialmente en áreas como la biodiversidad y la astronomía, pero con una inversión estatal muy baja que limita su desarrollo. La situación se beneficia de iniciativas como el Sistema Boliviano de Información Científica y Tecnológica (SIBICYT) y de la participación de la cooperación internacional, aunque todavía existe un desafío importante para consolidar un sistema nacional de ciencia y tecnología robusto.

5.11.1. Fortalezas y avances

- **Aumento de publicaciones:** En las últimas décadas, se ha registrado un incremento en el número de publicaciones científicas, especialmente en agricultura, medicina, medio ambiente, astronomía y ciencias sociales.
- **Cooperación internacional:** Bolivia destaca por su alta colaboración internacional en investigación científica, siendo el país con más cooperación transfronteriza entre sus vecinos.
- **Iniciativas locales:** Han surgido nuevas revistas científicas y centros de investigación.
- **Investigación en biodiversidad:** Se han realizado estudios importantes en áreas con gran riqueza biológica, como el norte de La Paz, aunque persisten vacíos de información.
- **Astronomía:** El país cuenta con el Observatorio Astronómico Nacional de Bolivia en Tarija y la estación científica de Chacaltaya, con logros notables en física cósmica.
- **Desarrollo tecnológico:** Existen proyectos como el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (CIDTN) en El Alto.
- **Iniciativas de visibilidad:** Se están implementando plataformas como el nuevo portal científico de la Universidad Católica Boliviana (UCB) para aumentar la visibilidad global de la investigación.

5.11.2. Desafíos y debilidades

- **Baja inversión estatal:** Bolivia es el país con menor inversión en investigación y desarrollo (I+D) en América Latina, destinando solo entre el 0.16% y 0.18% de su PIB.
- **Poca apropiación estatal:** Las instituciones estatales no siempre concentran los esfuerzos en investigación, dejando estos espacios en gran medida a la cooperación internacional.
- **Desincentivo para investigadores:** La escasez de recursos y oportunidades puede desmotivar a médicos y estudiantes interesados en la investigación.
- **Acceso a información y recursos:** Aunque se han dado pasos para mejorar el acceso a información científica, todavía existen desafíos para un sistema de difusión y acceso a nivel nacional.

5.12. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UAGRM

La investigación científica en la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) constituye un pilar fundamental para el avance académico, tecnológico y social de la región cruceña y de Bolivia. Sin embargo, a pesar de su importancia, este eje universitario no ha alcanzado el nivel de desarrollo esperado debido a diversas limitaciones estructurales, económicas y formativas.

En la actualidad, la UAGRM presenta un panorama marcado por una producción científica reducida, la falta de financiamiento sostenible y la ausencia de una política institucional sólida que promueva la investigación de manera integral. Si bien existen docentes, grupos académicos y centros que desarrollan iniciativas aisladas, estas no logran consolidarse como una actividad continua ni posicionar a la universidad como referente nacional.

Entre los factores que explican esta situación destacan la insuficiente inversión en infraestructura y equipamiento, la escasa formación metodológica en estudiantes y docentes, la débil cultura de investigación y la sobrecarga académica del personal docente, lo que limita la dedicación a proyectos científicos. Asimismo, la falta de incentivos y la limitada vinculación con el sector productivo dificultan la generación de investigaciones aplicadas que puedan aportar soluciones reales a los problemas regionales.

No obstante, la UAGRM posee un enorme potencial para fortalecer su rol investigador. Cuenta con una amplia comunidad académica, recursos humanos valiosos y un entorno productivo que demanda innovación constante. Para aprovechar este potencial, la universidad debe implementar una estrategia institucional que incluya incentivos a docentes, programas de formación continua, fortalecimiento de la DICIT, acceso a fondos nacionales e internacionales y la modernización de laboratorios y centros de investigación.

Impulsar la investigación científica en la UAGRM no solo es una necesidad académica, sino una responsabilidad social. Convertirla en una actividad prioritaria permitirá a la institución contribuir al desarrollo científico del país, generar conocimiento propio, fomentar la innovación y posicionarse como una universidad líder en ciencia, tecnología e investigación en Bolivia.

5.13. RAZONES POR LAS QUE NO SE HACE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UAGRM

- **Falta de financiamiento:** No existen suficientes fondos o programas económicos destinados al desarrollo de proyectos de investigación, lo que limita la compra de materiales, equipos o acceso a fuentes académicas.
- **Escasos incentivos para docentes e investigadores:** Muchos docentes no realizan investigaciones porque no hay recompensas académicas, económicas o de reconocimiento institucional por hacerlo.
- **Deficiente formación en investigación:** En muchos casos, los estudiantes y algunos docentes no cuentan con una capacitación sólida en metodologías de investigación científica.
- **Falta de tiempo y sobrecarga académica:** Los docentes están ocupados con la carga horaria de clases y evaluaciones, dejando poco espacio para desarrollar proyectos de investigación.
- **Débil cultura investigativa:** En la universidad predomina el enfoque en la enseñanza teórica, y no se fomenta de manera constante la investigación como parte del proceso educativo.
- **Insuficiente infraestructura y recursos tecnológicos:** Muchos laboratorios o centros de investigación no cuentan con el equipamiento o software actualizado necesario para realizar investigaciones de calidad.
- **Escasa vinculación con el sector productivo:** No hay una relación sólida entre la universidad y las empresas o instituciones que puedan financiar o aplicar los resultados de las investigaciones.
- **Falta de coordinación institucional:** No existe una política universitaria fuerte que impulse o supervise la investigación en todas las facultades de manera organizada.

5.14. SOLUCIONES O ALTERNATIVAS PARA QUE HAYA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Plan Estratégico para Fortalecer la Investigación Científica en la UAGRM

Se propone un conjunto de soluciones y alternativas integrales para fomentar la investigación científica dentro de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM).

El objetivo es transformar a la universidad en un referente regional y nacional en innovación, ciencia y desarrollo tecnológico.

5.14.1. Diagnóstico Inicial

Antes de implementar políticas, es esencial realizar un diagnóstico institucional para conocer la situación actual de la investigación. Se recomienda levantar información sobre laboratorios, docentes investigadores, proyectos en curso y las principales barreras institucionales.

5.14.2. Reorganización Institucional y Gobernanza

La investigación en la UAGRM debe contar con una estructura sólida que garantice coordinación, transparencia y apoyo continuo. Se propone fortalecer la DICIT, crear un Consejo de Investigación Interdisciplinario y establecer una Secretaría de Transferencia Tecnológica.

5.14.3. Fuentes de Financiamiento

- Participación en fondos nacionales como FONDECYT y programas estatales.
- Creación de fondos internos concursables (semillas) para proyectos piloto.
- Establecimiento de alianzas público-privadas con el sector productivo cruceño.
- Atracción de cooperación internacional y ONGs.
- Prestación de servicios técnicos y análisis de laboratorio a empresas.

5.14.4. Incentivos a Docentes e Investigadores

El éxito de la investigación depende de la motivación del cuerpo docente. Se recomienda establecer incentivos como reducción de carga horaria, bonos por publicaciones, apoyo a proyectos aprobados y valoración de la productividad científica en ascensos.

5.14.5. Formación y Capacitación

La capacitación constante fortalece la calidad investigativa. Deben promoverse talleres de metodología científica, redacción académica, análisis estadístico y ética en investigación. Asimismo, impulsar maestrías y doctorados enfocados en la generación de conocimiento.

5.14.6. Infraestructura y Equipamiento

Es fundamental consolidar laboratorios modernos y plataformas compartidas. Priorizar inversiones en áreas estratégicas como biotecnología, agroindustria, medioambiente, salud y materiales. Crear un inventario institucional accesible y transparente.

5.14.7. Cultura de Investigación y Difusión

La investigación debe formar parte de la identidad universitaria. Se propone realizar ferias científicas, semanas de la investigación, boletines informativos, repositorios digitales y premiaciones a la excelencia científica.

5.14.8. Vinculación con el Sector Productivo

Santa Cruz cuenta con un entorno productivo ideal para generar investigación aplicada. La universidad debe formar consorcios con empresas, apoyar tesis prácticas e impulsar incubadoras de empresas tecnológicas universitarias.

5.14.9. Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica

Crear una oficina de transferencia tecnológica que regule las patentes, licencias y participación de inventores. Debe existir una política clara sobre propiedad intelectual y distribución de beneficios entre universidad e investigadores.

5.14.10. Evaluación y Métricas

Para garantizar resultados, se deben establecer indicadores de desempeño como número de proyectos aprobados, fondos obtenidos, publicaciones científicas, patentes y participación estudiantil. Publicar un informe anual con estos resultados.

5.14.11. Acciones Inmediatas

- Convocar fondos semilla internos con resultados visibles en corto plazo.
- Realizar talleres de redacción y metodología científica.
- Crear un repositorio digital de tesis y artículos.
- Organizar la Semana UAGRM de la Investigación con premios y difusión.

5.14.12. Estrategia a Largo Plazo

A cinco años, la UAGRM debe contar con centros de excelencia, programas doctorales acreditados, empresas derivadas de investigación (spin-offs) y participación activa en redes científicas internacionales.

5.14.13. Riesgos y Mitigación

Entre los principales riesgos están la burocracia, la fuga de talentos y la falta de continuidad política. Se sugiere reducir la burocracia mediante procesos digitales, ofrecer planes de carrera para investigadores y consolidar políticas mediante normativas internas.

6. CONCLUSIÓN

Dado que la ciencia ofrece una forma de responder a las preguntas sobre de forma clara y racional, con pruebas que las respalden, es necesario un procedimiento fiable para obtener la mejor información. Al seguir el método científico, se deben formular preguntas, reunir y examinar las pruebas y determinar si las respuestas a esas preguntas pueden encontrarse a través de esas pruebas. La investigación científica ayuda a determinar si toda la información presentada y encontrada puede combinarse para crear una respuesta lógica.

La investigación científica es el motor del desarrollo académico y regional. Si la UAGRM implementa estas estrategias con compromiso y visión, podrá convertirse en un referente nacional de ciencia, tecnología e innovación sostenible.

7. RECOMENDACIÓN

Se recomienda que la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) adopte e implemente de manera progresiva y sostenida el Plan Estratégico propuesto para fortalecer la investigación científica. Es fundamental que la institución priorice la inversión en infraestructura, capacitación docente y actualización tecnológica, elementos indispensables para generar proyectos de investigación de calidad y con impacto regional y nacional.

Asimismo, se sugiere establecer políticas claras de incentivos académicos y económicos para los docentes e investigadores, de modo que la investigación sea reconocida y valorada como un pilar institucional al mismo nivel que la enseñanza. La creación de alianzas estratégicas con el sector productivo, organismos estatales y cooperación internacional también debe convertirse en una acción permanente, ya que estas colaboraciones permitirán obtener financiamiento, compartir recursos y generar investigaciones aplicadas que respondan a las necesidades reales del entorno.

Finalmente, es recomendable fomentar una cultura investigativa desde los primeros niveles de formación, promoviendo ferias científicas, semilleros de investigación, talleres de metodología y la difusión constante de los resultados obtenidos. Con estas acciones, la UAGRM podrá avanzar hacia un modelo universitario moderno, innovador y comprometido con el desarrollo científico y tecnológico del país.

8. ANEXOS



9. BIBLIOGRAFIAS

Recuperado de: [https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/#Caracteristicas de una investigacion cientifica](https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/#Caracteristicas%20de%20una%20investigacion%20cientifica)

Recuperado de: <https://concepto.de/investigacion-cientifica/>

Recuperado de: <https://www.significados.com/investigacion-cientifica/>

Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/modelos-de-investigacion/>

Recuperado de: <https://www.uagrm.edu.bo/unidades-administrativas/dicit>

Recuperado de: <https://www.minedu.gob.bo/files/publicaciones/vcyt/dgcyt/PLAN-NACIONAL-CyT.pdf>

Recuperado de: [https://files.uagrm.edu.bo/entidad/118/file/PEI UAGRM AJUSTADO 2021-2025.pdf](https://files.uagrm.edu.bo/entidad/118/file/PEI_UAGRM_AJUSTADO_2021-2025.pdf)

Recuperado de: [https://portalweb.industrialuagrm.com.bo/files/acreditacion/lineas de investigacion.pdf](https://portalweb.industrialuagrm.com.bo/files/acreditacion/lineas_de_investigacion.pdf)