



UNIVERSIDAD DE ORIENTE UNIVO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN ACTUALIZADO FEBRERO 2016



SAN MIGUEL, FEBRERO DE 2016

INDICE

Contenido

INTRODUCCIÓN	iii
ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	1
PÁGINAS PRELIMINARES	1
INTRODUCCIÓN	1
1.0 EL PROBLEMA	1
1.1 Titulo descriptivo del proyecto	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Enunciado del problema	2
1.4 Justificación	2
1.5 Delimitaciones	2
1.5.1 Lugar o espacio	2
1.5.2 Tiempo	3
1.5.3 Teorías	3
1.6 Objetivos	3
1.6.1 General	3
1.6.2 Específicos	3
2.0 FUNDAMENTACION TEÓRICA	4
3.0 METODOLOGÍA	5
3.1 Formulación de hipótesis	5
3.1.1 Generales	5
3.1.2 Específicas	5
3.2 Tipo de investigación	7
3.3 Población y muestra	10
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	11
3.5 Técnicas de análisis	12
3.6 Principios éticos y propiedad intelectual	12
3.6.1 Principios éticos en proyectos de investigación en salud	12
3.6.2 Propiedad intelectual	14
4.0 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	14
4.1 Recursos humanos	14
4.2 Presupuesto	15
4.3 Cronograma	15
5.0 REFERENCIAS	15
ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN	16
4. RESULTADOS	17
5. DISCUSIÓN	17
CONCLUSIONES	18
RECOMENDACIONES	19
REFERENCIAS	19
ANEXOS	19

Anexo 1 Áreas de investigación	22
Anexo 2. Lineamientos para trabajos de investigación.....	23
Anexo 3. Componentes de la Metodología en el Área de Tecnología	28
Anexo 4 Componentes de la Metodología en el Área de Agronomía	30
Anexo 5 Taxonomía de verbos de Bloom	31

INTRODUCCIÓN

La investigación en el contexto de la **Educación Superior** según lo establece el **Ministerio de Educación** es una de las funciones básicas, que puede catapultar hacia el reconocimiento nacional e internacional a una institución, ya que históricamente se ha demostrado que el conocimiento es la clave para Formar parte activa en el desarrollo.

Ante esta realidad las instituciones de educación superior deben hacer grandes esfuerzos que conduzcan a esta función hacia un fortalecimiento, buscando su cualificación, lo cual debe fundamentarse en el capital humano que cada una posee.

Acorde con estas ideas la Dirección de Investigación de la Universidad de Oriente, revisa y replantea algunos elementos del protocolo institucional vigente hasta el año 2009, enmarcado en acciones de mejoramiento continuo.

Esta guía no pretende ser exhaustiva ni general, en cuanto a los elementos que debe contener una investigación, pero si busca ofrecer parámetros y herramientas fundamentales de cara a su preparación.

El objetivo es ilustrar e interpretar el paso a paso que requiere el proceso de elaboración de un proyecto, interiorizando que la aplicación rigurosa del mismo refleja la científicidad en un proyecto de investigación, teniendo en cuenta que la esencia del proceso de investigación es descubrir la verdad sobre un fenómeno y no aislar conceptos ni partes del mismo. El cuerpo del proyecto debe ser secuencial y gozar de rigurosidad y coherencia interna entrelazando los vasos comunicantes del fenómeno en estudio, solo así de podrá tener éxito en el desarrollo de la investigación.-

ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA

En la carátula o portada debe identificarse la institución o agencia encargada de la investigación, así como la estructura organizativa responsable, unidad, departamento o ente concreto que responde por el trabajo realizado, debe también identificar al autor, el lugar y la fecha en que se realizó la investigación.

Adicionalmente se incluirá el código del documento en las investigaciones institucionales, el cual si se trata de un perfil de investigación es: UGG0006 y si es un Documento Final es: UGG0017.

CONTRAPORTADA

La contraportada únicamente contiene el título de la investigación, ubicado exactamente al centro de la página.

ÍNDICE

El índice consiste en un listado de todas y cada una de las partes en que divide el trabajo, ubicada al lado izquierdo de la página y al lado derecho el número de la página del documento donde se encuentra dicho apartado.

Se colocaran tres índices, estos son:

- General del documento
- Tablas
- Figuras

INTRODUCCIÓN

En la introducción se debe hacer un breve desarrollo del problema, como para que el lector se dé cuenta de que se trata el trabajo, como está estructurado y que contiene cada uno de los temas tratados.

1.0 EL PROBLEMA

1.1 Título descriptivo del proyecto

Debe ser claro, preciso y completo. Está destinado a indicar dónde, qué, y cuándo, en forma clara y sucinta, indica el lugar a que se refiere los datos, el fenómeno que se presenta, las variables que se interrelacionan, y la fecha a que se refiere la información. (Se sugiere 15 a 20 palabras máximo).

1.2 Planteamiento del problema

Lo primero que interesa es conocer, saber, cual es el objeto de la investigación, el fenómeno, hecho, suceso o situación a investigar, dicho fácilmente, lo que será investigado en este momento, la situación actual del fenómeno: Por qué, cuál es el valor o la importancia del hecho o fenómeno a investigar. Si la indagación a realizar tiene criterios de prioridad, novedad, oportunidad y trascendencia.

Consiste en identificar la relación que existe entre las variables constitutivas del fenómeno en estudio, es señalar las causas y los efectos del fenómeno, es describir de qué manera una variable genera la otra, es explicar el origen, evolución y desarrollo de los hechos o fenómenos, es encontrar las fuerzas que originan y desarrollan los acontecimientos a través del tiempo.

1.3 Enunciado del problema

La caracterización o definición del problema nos conduce a otorgarle un título, el cual de la manera más clara y denotativa indique los elementos que le son esenciales. Se debe por lo tanto, sintetizar la cuestión proyectada para investigar, generalmente a través de un interrogante. En primer lugar, deberá revisarse si el problema es susceptible de revolveerse mediante una investigación. Puede inquirirse sobre la significación del problema, es decir, si su solución presenta una aportación importante al campo de estudios y si se puede abrir nuevos caminos. Se aconseja además preguntarse: ¿es un problema nuevo o ya existen trabajos sobre el? en este caso, ¿las soluciones son pertinentes? ¿Esta adecuadamente planteado el problema? ¿Cuáles hipótesis se pretenden confirmar? ¿Los términos están suficientemente definidos? ¿Vale la pena emplear tiempo y esfuerzo en su solución, aunque está sea profesional?

1.4 Justificación

Una vez que se ha seleccionado el tema de investigación, definido por el planteamiento del problema y establecidos los objetivos, se debe indicar las motivaciones que llevan al investigador a desarrollar el proyecto. Para ello se debe responder a la pregunta de: ¿POR QUÉ SE INVESTIGA?

1.5 Delimitaciones

Es pertinente dar al problema una formulación lógica, adecuada precisar sus límites, su alcance, para ello es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

1.5.1 Lugar o espacio

Donde se llevará a cabo la investigación

1.5.2 Tiempo

Si el asignado me da la cobertura del estudio o debo disponer de un recurso adicional en caso de imprevistos.

1.5.3 Teorías

Cuál es el contexto teórico con que circunscribirá el fenómeno, constituyen el enfoque teórico de la investigación

1.6 Objetivos

1.6.1 General

1.6.2 Específicos

Presupone el logro esperado para las respuestas expresadas en la hipótesis. Es el propósito de la investigación. Responde a la pregunta: **¿PARA QUÉ? ¿QUÉ BUSCA CON LA INVESTIGACIÓN?** Un objetivo puede redactarse con verbos en infinitivo que puedan evaluar, verificar, refutar en un momento dado. Existen seis categorías: memoria, comprensión, aplicación análisis, síntesis y evaluación. Es pertinente redactar uno de cada categoría pero siempre relacionado con lo que se busca demostrar en la investigación.

El establecimiento de los objetivos es parte fundamental en cualquier estudio, ya que son los puntos de referencia o señalamientos que guían el desarrollo de una investigación y a cuyo logro se dirigen todos los esfuerzos.

Para plantear los objetivos es indispensable conocer con detalle que se pretende lograr a través de la investigación; esto permitirá fijar objetivos debidamente fundamentados y susceptibles de alcanzarse.

Los objetivos que se establezcan deben estar claramente expresados para evitar trastornos o posibles desviaciones en el proceso de investigación. También hay que cuidar que sean congruentes con la justificación del estudio y los elementos que conforman la problemática que se investiga. En el caso particular de los objetivos específicos, su formulación correcta dependerá del grado de claridad alcanzado en la delimitación y definición del problema.

En el momento de fijar los objetivos deben tener presente diversos aspectos o circunstancias que pueden limitar, y en algunos casos impedir, la realización plena de los objetivos.

En la práctica sucede con frecuencia que se formulan objetivos susceptibles de alcanzarse antes de terminar la investigación, y que pueden considerarse como objetivos intermedios para obtener información que se permita orientar el trabajo que se desarrolla.

Para concluir con este apartado, es necesario señalar que en los objetivos se manifiestan, explícita o implícitamente, los intereses y posturas intelectuales, así como las tendencias políticas e ideológicas de las personas responsables del proyecto de investigación.¹

2.0 FUNDAMENTACION TEÓRICA

Según la naturaleza de la investigación, algunos autores lo llaman también estado del arte. En este apartado se debe analizar todo aquello que se ha escrito acerca del problema de estudio: ¿Qué se sabe del tema? ¿Qué estudios se han hecho en relación a él? ¿Desde qué perspectivas se ha abordado?

Es importante señalar en el proyecto la estrecha relación entre teoría, el proceso de investigación y la realidad o entorno. La investigación puede iniciar una teoría nueva, reformar una existente o simplemente definir con más claridad, conceptos o variables previamente establecidos. Esta sección debe estructurarse de acuerdo al enfoque de cada investigación o proyecto innovador, pero independientemente de cómo se estructure, debe hacerse referencia a los axiomas, principios o leyes que rigen o pretenden explicar los hechos y las relaciones entre éstos, los conceptos y factores claves relacionados con las causas y efectos del problema, comparar y comentar lo expuesto por otros investigadores respecto a la temática de estudio.

Así, en este apartado, se condensarán todos los aspectos pertinentes a la bibliografía que se tiene sobre el tema a investigar. Debe realizarse una búsqueda detallada y concreta, donde el tema y la temática del objetivo a investigar tengan un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar conceptualmente y concluir. Ninguna investigación debe privarse de un fundamento teórico.

Estos fundamentos van a permitir presentar una serie de conceptos, que constituyen un cuerpo unitario y no un conjunto arbitrario de definiciones, por medio del cual se sistematizan, clasifican y relacionan entre sí los fenómenos estudiados. En este aspecto, entrará en juego su capacidad investigativa,

¹ En los anexos se presenta la clasificación de la taxonomía de Benjamín Bloom, creada en el año de 1956, la cual fue actualizada en los años 90, por antiguos estudiantes de Bloom, Lorin Anderson y David R. Krathwohl, publicándola en el 2001.

Recientemente, el doctor Andrew Churches actualizó la revisión del año 2001 (Anderson) para ponerla a tono con las nuevas realidades de la era digital. En ella, complementó cada categoría con verbos y herramientas del mundo digital que posibilitan el desarrollo de habilidades para Recordar, Comprender, Aplicar, Analizar, Evaluar y Crear.

Es importante recordar que dependiendo de las acepciones (distintos significados según el contexto) con el que se use, algunos verbos se pueden aplicar a más de un nivel.

condensando todo lo relacionado a lo que se ha escrito o investigado sobre el objeto de estudio.

Por tanto, hay que diferenciar entre teóricos consultados y antecedentes del problema, ya que a veces suelen confundirse dichos aspectos. Los planteamientos teóricos son los escritos sobre el tema que va a tratar en su objeto de investigación; y los antecedentes del problema, es la investigación que se ha hecho sobre el objeto de estudio y puede servir para ampliar o continuar su objeto de investigación, en la mayoría de los trabajos de investigación, únicamente se amplían los conceptos trabajados y en muy pocas ocasiones se producen nuevos postulados. Es oportuno recordar que la citación de los antecedentes se pueden elaborar con base a fechas y/ o programas de otros proyectos realizados, pero es indispensable citar las fuentes de consulta. (Segara, 2010)

3.0 METODOLOGÍA²

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Generales

3.1.2 Especificas

Desde el punto de vista etimológico la palabra hipótesis significa una explicación supuesta que está bajo ciertos hechos al descomponerla en sus raíces, resultan “hipo” y “thesis”; siendo hipo=bajo y thesis=posición o situación.

En general, una hipótesis es una suposición que permite establecer relaciones entre variables a raíz de haber efectuado observaciones rigurosas, dicho de otro forma: la hipótesis es una formulación sustentada en un marco teórico o conceptual, y que establece una relación entre dos o más variables con el propósito de explicar y predecir (en la medida de lo posible) los fenómenos.

Las hipótesis constan de los siguientes elementos:

- a) **Las unidades de análisis** (individuos, grupos, plantas, animales viviendas, escuelas, etc.)
- b) **Las variables** o sea la característica y propiedades que varían en las unidades de análisis.
- c) **Los conectivos o elementos lógicos:** estos son los términos que relacionan las unidades de análisis con las variables, y estas entre sí. Los conectivos más empleados son: influye, alcanza, incide, limita, provoca, determina... (estos verbos van en tiempo futuro cuando la hipótesis es de

² Los componentes incorporados como parte de la Metodología en el protocolo varían según la disciplina científica detallado en el Anexo 3 para el área de Tecnología y en el 4 para el área de Agronomía.

carácter predictivo). Otros conectivos, son: A mayor... menor. Si...entonces.

Operacionalización de hipótesis

Toda hipótesis, para un correcto manejo, debe descomponerse (operacionalizarse) a fin de hacerla más manejable.

La operacionalización de una hipótesis, consiste en descomponerla en sus variables constitutivas, y estas variables en sus respectivos indicadores, lo que se busca es el desglose de la hipótesis conceptual a través de un proceso de deducción lógica con el fin de hacer el nivel de abstracción de las variables y poder manejar sus referentes empíricos.

Las hipótesis se asocian con las variables dependientes e independientes, por consiguiente antes de formular una hipótesis se debe distinguir las variables dependientes e independientes ya que las hipótesis se relacionan entre sí y con los objetivos.

HIPÓTESIS	VARIABLES DE LA HIPÓTESIS: X, Y	INDICADORES DE CADA VARIABLE: X ₁ ...X _n ; Y ₁ ...Y _n
Enunciado de la Hipótesis	X= Variable Independiente	X ₁ _____ X ₂ _____ X ₃ _____ . . .

_____	Y= Variable Dependiente	Y ₁ _____ Y ₂ _____ Y ₃ _____

Las variables independientes y dependientes, también se simbolizan por V.I. y V.D., respectivamente. Los indicadores para cada variable pueden ser uno, dos, tres o más. Una forma sencilla de identificar los indicadores de las variables es preguntándonos acerca de ellas: ¿Cuáles son sus síntomas? o bien ¿Cuáles son sus manifestaciones?

Hay variadas maneras de expresar lo que es una variable, pero en general: "Variable es cualquier condición o atributo susceptible de modificarse o variar para tomar diferentes valores". En la practica el investigador se enfrenta con tres tipos de variables: INDEPENDIENTES, DEPENDIENTES, e INTERVINIENTES. Las variables intervinientes, tal como su nombre lo indica son aquellas que intervienen

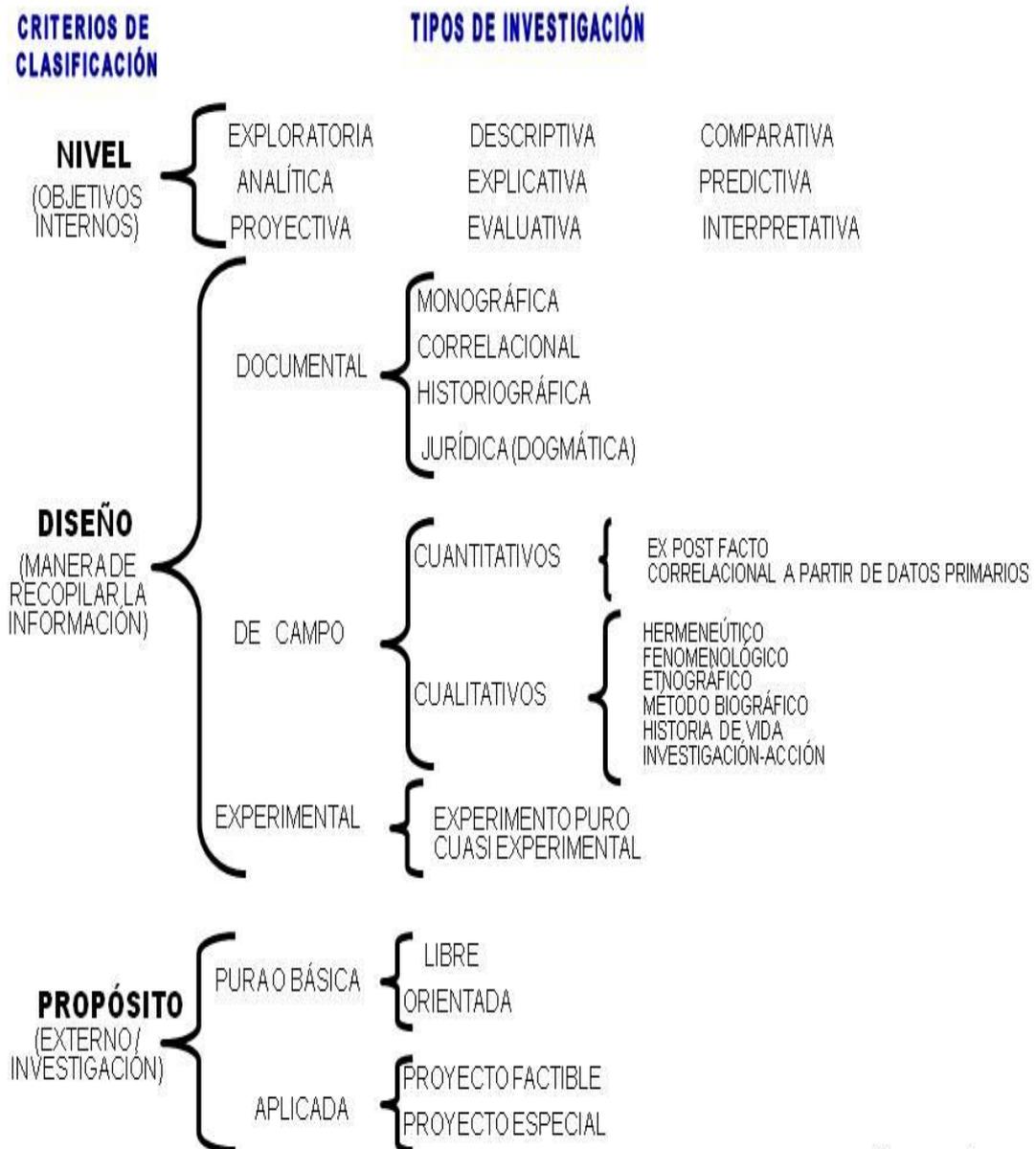
de una manera indirecta, para alterar de manera significativa o no, la relación señalada ya sea en la hipótesis o en el problema.

Los tres tipos de variables se representan convencionalmente, con las letras **X, Y, Z (mayúsculas o minúsculas)**, así: la variable independiente con la X, la variable dependiente con la Y, y la variable interviniente con la Z (Campos, 2009).

3.2 Tipo de investigación

Este apartado debe reflejar la manera de cómo se enfocó la investigación en cuanto al propósito, amplitud y profundidad, mencionando las características propias del nivel o modalidades de investigación que se aplicó en base a los planteamientos de algunos autores de textos actualizados. Cuando el tipo de investigación demande la aplicación de algún diseño, será necesario exponerlo y explicarlo en cada uno de sus elementos y procesos dentro de este apartado.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN



DR. MAGÍN RODRÍGUEZ

(Fundación Universitaria San Martín, 2012)

Diseños de Investigación



Clasificación de los diseños de investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

3.3 Población y muestra

Población o universo es cualquier conjunto de unidades o elementos como personas, fincas municipios, empresas etc. Claramente definimos para los cuales se calculan las estimaciones o se busca la información. Deben estar definidas las unidades, su contenido y extensión. Como es imposible obtener datos de todo el universo es conveniente extraer una muestra subconjunto del universo, que se representativa. (Soriano, 2002)

En el proyecto se debe especificar el tamaño de la muestra y tipo de muestreo a utilizar: estratificado, simple al azar, de conglomerado, proporcional, sistemático etc. Existen algunos procedimientos para determinar el tamaño de la muestra, dependiendo de complejidad y seriedad del estudio; así hay una fórmula para determinar la muestra de estudios sencillos y otra para estudios complejos y más profundos. (Campos, 2009)

Fórmula para poblaciones finitas

Para determinar la muestra de una población donde se conoce el total de sujetos (finitas), individuos u objetos que genéricamente se identifican como “unidades de análisis, se aplica la fórmula siguiente.

$$n = \frac{Z^2 PQ N}{(N-1) e^2 + z^2 p q}$$

Fórmula para poblaciones infinitas

Las condiciones que se deben dar, idealmente, para aplicarla son:

- Que la población sea grande (mayor de 10,000 casos)
- El cuestionario que se aplicara sea reducido, con 20,30 o 40 preguntas preferentemente cerradas.
- Las alternativas de respuestas, sean mutuamente excluyentes:(SI-NO) ;(BUENO-MALO) ;(ADECUADO-INADECUADO), etc.
- Que la población sea infinita o imposible de determinar

Si estas condiciones se presentan, se puede aplicar la formula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{e^2}$$

En donde:

n= muestra a determinar

N=población que se conoce

Z = nivel de confianza con el que se trabajara, requerido para generalizar los resultados hacia la población de la cual se extrajo la muestra = 1.95

p: sucesos positivos que teóricamente se esperan (0.5)

q: eventos negativos que teóricamente se espera sucedan. (0.5)

E: error muestral aceptado de antemano. (En otras palabras, es el error que se acepta para aseverar que los resultados son verdaderos en un 95% para la población de cual se extrajo la muestra). Se trabaja con el valor de 0.05 (Bonilla, 2000)

Tipos de muestreo

Existen dos tipos de muestreo, que son los más conocidos: el muestreo probabilístico y el muestreo no probabilístico.

El muestreo probabilístico permite determinar el error posible de la muestra y es aquel en que la probabilidad de que cada uno de los elementos de la población o universo esté incluido en la muestra, es la misma para todos.

Se conocen tres tipos de muestreo probabilísticos:

- El muestreo aleatorio (que puede ser simple al azar con reemplazo, o sin reemplazo).
- El muestreo estratificado, y
- El muestreo polietápico. (Campos, 2009)

El muestreo no probabilístico, carece de la posibilidad de determinar el error posible de la muestra. Los tipos de muestreo no probabilístico más conocidos son: el muestreo de cuota y el muestreo de juicio sesgado, no obstante su carácter empírico, estos procedimientos son susceptibles de ser utilizados siguiendo algún procedimiento probabilístico. (Campos, 2009)

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Aquí debe condensar toda la información relacionada con el objeto de estudio, que parámetros va a utilizar si se apoyará en datos estadísticos, que evaluará de toda la información RECUERDE QUE TODA INFORMACIÓN no siempre le sirve para su trabajo.

Tomando en cuenta, la técnica se procede a elaborar los instrumentos de investigación.

Generalmente se utilizan técnicas como: Encuestas, entrevistas y observación. Dentro de los instrumentos básicos pueden mencionarse:

- Guía de trabajo de campo. (guía de observación)
- Guía de entrevista
- Cuestionario
- Ficha

3.5 Técnicas de análisis

Para presentar las técnicas de análisis, se debe elaborar, con base en las hipótesis generales y de trabajo, un plan o proyecto tentativo de las diferentes correlaciones, especificando: Sistema de codificación y tabulación, técnicas estadísticas para evaluar los datos, comprobar las hipótesis u obtener conclusiones. Dentro de las técnicas de análisis pueden mencionarse la regresión, la correlación etc.

3.6 Principios éticos y propiedad intelectual

En esta sección del proyecto, los investigadores deben explicitar cuáles son las consideraciones éticas que tendrán en cuenta para el desarrollo del proyecto y así mismo citar las principales normas vigentes (cuando las hay) en las cuales se enmarcan estas consideraciones. Se espera encontrar aquí, **un planteamiento o reflexión que demuestre el propósito de los investigadores de realizar su investigación sin reñir con principios éticos básicos de respeto a la vida, las personas, los animales de experimentación y la naturaleza.** (Universidad de la Sabana; Dirección de Investigación, 2014)

3.6.1 Principios éticos en proyectos de investigación en salud

La investigación en el área de la salud es importante para el progreso de la medicina porque proporciona las pruebas sobre las que basar la práctica clínica, contribuyendo si a mejorar la calidad de la atención que presta a los pacientes, obteniendo información sobre la utilidad y eficacia de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos, así como sobre la etiología, fisiopatologías y factores de riesgo de las enfermedades y problemas de salud.

La investigación implica en muchos casos la participación de seres humanos, con los riesgos, molestias e inconveniente que suele suponer para ellos, por lo que es necesario que se planteen aspectos éticos para asegurar que los participantes en el estudio estén protegidos y que la investigación sirva a las necesidades de esos participantes, así como a la sociedad en su conjunto.

El informe de Belmont (Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación) identifica tres principios éticos: Respeto por la persona o autonomía, Beneficencia y Justicia.

Principios éticos básicos. La expresión "principios éticos básicos" se refiere a aquellos criterios generales que sirven como base para justificar muchos de los

preceptos éticos y valoraciones particulares de las acciones humanas. Entre los principios que se aceptan de manera general en nuestra tradición cultural, tres de ellos son particularmente relevantes para la ética de la experimentación con seres humanos: Los principios de respeto a las personas, de beneficencia y de justicia.

- 1. Respeto a las personas** El respeto a las personas incluye por lo menos dos convicciones éticas. La primera es que todos los individuos deben ser tratados como agentes autónomos, y la segunda, que todas las personas cuya autonomía está disminuida tienen derecho a ser protegidas. Consiguientemente el principio de respeto a las personas se divide en dos prerequisites morales distintos: el prerequisite que reconoce la autonomía, y el prerequisite que requiere la protección de aquellos cuya autonomía está de algún modo disminuida.
- 2. Beneficencia.** Se trata a las personas de manera ética no sólo respetando sus decisiones y protegiéndolas de daño, sino también esforzándose en asegurar su bienestar. Esta forma de proceder cae dentro del ámbito del principio de beneficencia. El término "beneficencia" se entiende frecuentemente como aquellos actos de bondad y de caridad que van más allá de la obligación estricta. En este documento, beneficencia se entiende en sentido más radical, como una obligación. Dos reglas generales han sido formuladas como expresiones complementarias de los actos de beneficencia entendidos en este sentido: (1) No causar ningún daño, y (2) maximizar los beneficios posibles y disminuir los posibles daños.
- 3. Justicia** ¿Quién debe ser el beneficiario de la investigación y quién debería sufrir sus cargas? Este es un problema que afecta a la justicia, en el sentido de "equidad en la distribución", o "lo que es merecido". Se da una injusticia cuando se niega un beneficio a una persona que tiene derecho al mismo, sin ningún motivo razonable, o cuando se impone indebidamente una carga. Otra manera de concebir el principio de justicia es afirmar que los iguales deben ser tratados con igualdad.

Comité de Ética

Uno de los componentes esenciales de la realización responsable de la investigación es la supervisión. La mayoría de los reglamentos actuales requieren la revisión y aprobación por parte del comité de ética independiente para garantizar la protección de los seres humanos.

Es por ello necesario para las investigaciones en salud la aprobación o autorización del Comité de Ética para la realización de las investigaciones; si este estuviese conformado en la institución donde se realizara el estudio o los consentimientos por parte de la población en estudio tomando en cuenta aspectos como:

- Método que se utilizara para obtener el consentimiento informado
- Riesgos físicos, sociales o legales a los que pueden verse sometidos los pacientes
- Métodos utilizados para minimizar los riesgos principales
- Beneficios potenciales que pueden obtener los participantes en el estudio (Pallas & Villa, 2013)

3.6.2 Propiedad intelectual

En todo proyecto de investigación, y en los documentos a través de los cuales se divulgan sus resultados, los investigadores deberán tener muy en cuenta, y respetar, la propiedad intelectual de aquellos que han trabajado previamente en el tema. Es muy importante la adecuada citación de trabajos previos y de sus autores. Así mismo, es necesario comprometerse a que la autoría y coautoría de las publicaciones derivadas del proyecto será acordada entre los investigadores en función de su participación en el mismo y de su papel como generadores de los resultados a divulgar. Cuando el proyecto se realiza conjuntamente con otra institución, ya sea académica, empresarial o de gobierno, esta sección y la Declaración de Aspectos Éticos y de Propiedad Intelectual deben explicitar los acuerdos en materia de propiedad intelectual (derechos de autor-coautoría en publicaciones) y propiedad industrial (derechos patrimoniales sobre los resultados que se generen)

Igualmente, deberá hacerse explícito que los investigadores se acogen al reglamento de propiedad intelectual de la Universidad de Oriente tanto en lo relacionado con derechos de autor como con propiedad industrial. Para todos los efectos, los investigadores deberán comprometerse a dar los créditos correspondientes a la institución en cualquier documento o publicación que resulte del proyecto. (Universidad de la Sabana; Dirección de Investigación, 2014)

4.0 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

En ésta sección se debe ubicar los aspectos administrativos del proyecto, ésta etapa tiene una mayor importancia para aquellos proyectos que se presentan para obtener financiación, total o parcial.

4.1 Recursos humanos

Relacionar las personas que participarán: asesores, equipo de recolección de datos, etc., especificando la calificación profesional y su función en la investigación.

4.2 Presupuesto

Se debe presentar un cuadro con los costos del proyecto indicando las diferentes fuentes, si existen, y discriminando la cuantía de cada sector de la investigación. Presentar un cronograma financiero que cubra todo el desarrollo del proyecto.

4.3 Cronograma

Es un plan de trabajo o un plan de actividades, que muestra la duración del proceso investigativo. El tipo de Cronograma recomendado para presentar el plan de actividades que orienten un trabajo de investigación es el de GANTT. Las actividades aquí indicadas no son definitivas. La especificación de las actividades depende del tipo de estudio que se desea realizar.

5.0 REFERENCIAS

Son las fuentes primarias utilizadas por el investigador para elaborar el marco teórico u otros propósitos; se incluyen al final del reporte, ordenadas alfabéticamente. Cuando un mismo autor aparezca dos veces, debemos organizar las referencias que lo contienen de la más antigua a la más reciente (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2010)

ANEXOS

Aquí se adjuntan todos aquellos documentos que son necesarios para dar claridad a algunos tópicos del trabajo y que por razones de espacio no se pudieron incluir e en el cuerpo del documento, tales como: Matriz de congruencia, Análisis relacional, mapas, fotos, otros.

ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

Portada

Contraportada

RESUMEN O ABSTRACT: Párrafo breve pero abarcador sobre el contenido de la investigación. El resumen no debe exceder de 960 caracteres y espacios, aproximadamente 120 palabras (Rodríguez, 2003).

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN

1. EL PROBLEMA

1.1 Título descriptivo del proyecto.

1.2 Planteamiento del problema

1.3 Enunciado del problema

1.4 Justificación

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Espacial

1.5.2 Temporal

1.5.3 Teórica

1.6 Objetivos

1.6.1 General

1.6.2 Específicos

2. FUNDAMENTACION TEORICA

3. METODOLÓGIA

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 General

3.1.2 Especificas

3.2 Tipo de investigación

3.3 Población y muestra

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.5 Técnicas de análisis

3.6 Principios Éticos

4. RESULTADOS

En este apartado se describe el producto derivado de la recopilación y análisis de los datos. Comprende el tratamiento estadístico, descripciones o narraciones relevantes para la construcción del discurso que aparecerá a continuación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) Sugieren el siguiente orden de presentación para investigaciones cuantitativas:³ “a) análisis descriptivo de los datos, b) análisis inferencial para responder a la preguntas o responder a las hipótesis (en el mismo orden en que fueron formuladas las hipótesis o variables).” Valga decir que si han planteado hipótesis se debe indicar si estas han sido aceptadas o rechazadas, siempre con el respaldo de la fundamentación teórica asumida. (Arias, 2012)

Además, el manual de publicación de la American Psychological Association. (American Psychological Association, 2010). Recomienda tomar en cuenta las siguientes consideraciones al momento de presentar los resultados de una investigación: “Presentar con suficiente detalle los resultados para justificar las conclusiones, mencionar todos los datos relevantes, incluso aquellos que van en contra de lo esperado, y no ocultar resultados incómodos por omisión”. Es importante mencionar que en este apartado no se incluyen ni conclusiones o recomendaciones, ni se consideran las implicaciones teórico o prácticas de la investigación.

En esencia, el investigador en este apartado debe circunscribirse a la descripción de los hallazgos de la investigación, expresarlos con claridad considerando las características del receptor (académico o no académico). Para ello existen formas útiles de realizarlo a través de tablas, cuadros, gráficas, dibujos, diagramas, mapas y figuras derivadas del análisis cuya finalidad consiste en facilitar la organización de los datos. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)). La mejor regla para la presentación de dichas formas es organizarlas lógicamente y reducir la información que puede confundir al lector.

5. DISCUSIÓN

La discusión corresponde a la forma en que los resultados son interpretados por el investigador, contrastando los resultados obtenidos con los planteamientos teóricos a la luz de la hipótesis planteada y sobre lo que otros autores dicen o han encontrado sobre el tema. Se trata de dilucidar qué significan los resultados y por qué ocurrieron de ese modo las cosas.

³ En el caso de la que investigación contenga un enfoque cualitativo debe considerarse que los datos cualitativos deben presentarse a través de una exposición narrativa de los resultados considerando un lenguaje, vivo, fresco y natural, procurando incluir fragmentos de contenido o testimonios expresados por los participantes sobre cada categoría. (Hernández Sampieri, et al 2014)

El investigador puede explorar:

- ✓ Lo que se ha hecho en el pasado.
- ✓ Los propósitos del estudio.
- ✓ Las hipótesis planteadas.
- ✓ Resultados o hallazgos de la investigación.
- ✓ Evaluar el trabajo realizado.
- ✓ Contribución de la investigación.
- ✓ Plantear líneas para nuevas investigaciones.

Por tanto, el investigador en la redacción de la discusión debe:

- ↪ Dejar explícita la respuesta o respuestas a la pregunta o preguntas de investigación planteadas en la introducción que condujeron al diseño y a la realización de la investigación.
- ↪ Reconocer cuál fue la contribución real del estudio.
- ↪ Hacer las implicaciones teóricas y prácticas que pueden inferirse del estudio.
- ↪ Relacionar sus resultados con los de otros estudios pertinentes. No significa describir que, el autor "A" refirió tales consideraciones y el "B", tales otras; sino que en este momento el investigador tiene que emitir su criterio coincidente o discrepante y fundamentar su posición.
- ↪ Evitar emitir conclusiones sin apoyo en los datos obtenidos y evitar las discusiones superficiales, que en lugar de contribuir a enriquecer el estudio lo oscurecen y limitan al generar ambigüedad para el lector.

La discusión no debe:

- ↪ Repetir en detalle los resultados, sino discutirlos.
- ↪ Hacer comparaciones teóricas sin fundamento.
- ↪ Realizar formulaciones sobre asuntos ajenos al tema de investigación.
- ↪ Reformular puntos ya tratados.
- ↪ Hacer conjeturas sin identificarlas como tales y sin relacionarlas con información empírica o teórica.

CONCLUSIONES

Las conclusiones en el informe de investigación, hacen referencia a los resultados concretos que se obtuvieron en el desarrollo de la investigación y que fueron presentados ampliamente en el desarrollo del cuerpo del trabajo, prácticamente es un resumen sintético de los puntos más importantes y significativos para los autores. Estas van acorde al número de objetivos planteados en la investigación, esto no quiere decir que no se presentará otra información importante obtenida durante el estudio.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones constituyen el apartado del documento, dónde la creatividad del investigador (es) se pone de manifiesto en el planteamiento de políticas, estrategias y medidas de acción a tomar por instituciones (públicas o privadas), requisitos, entidades, etc. Para la solución del problema que se investigó.

REFERENCIAS

ANEXOS

REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6ta ed.). México: El Manual Moderno.
- American Psychological Association. (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6ta ed.). México, Distrito Federal: Editorial El Manual Moderno.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Bonilla, G. (2000). *Como hacer una tesis de gradación con técnicas estadísticas*. San Salvador: Talleres Gráfico UCA.
- Campos, R. M. (2009). *La Investigación Científica Paso a Paso*. San Salvador: Talleres Gráficos UCA.
- Fundación Universitaria San Martín. (Septiembre de 2012). Proyecto de Investigación VII, Gestión e Innovación Tecnológica. Bogotá, Colombia: Graficas san Martín.
- Galíndez, S. (Mayo de 2010). *Normas y Estilos para la Redacción de Trabajos Científicos*. Canoabo: Universidad Experimental "Simón Rodríguez".
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta Edición ed.). México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill.
- López García, J. C. (1 de septiembre de 2014). *La Taxonomía de Bloom y sus actualizaciones*. Obtenido de Eduteka:
<http://www.eduteka.org/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>
- Pallas, J. m., & Villa, J. J. (2013). *Metodos de Investigación Clínica y Epidemiológica* (4ta edición ed.). Barcelona, España: El Sevier.
- Rodríguez, V. M. (octubre de 2003). *Guía breve para la preparación de un trabajo de investigación, según el manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association*. Obtenido de Red de Bibliotecas UBB:
<http://werken.ubiobio.cl/html/docs/guia-apa.pdf>
- Segara, J. O. (2010). *Guía para elaborar un protocolo de tesis*. Cuenca Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Soraide Lozano, D., & Hameleers, A. (2015). *Guía para escribir documentos de Investigación Agrícola*. Bolivia: Fundación Autapo.
- Soriano, R. R. (2002). *Investigación Social; Teoría y Praxis*. México: Plaza y Valdés, S.A de C.V.
- Universidad de la Sabana; Dirección de Investigación. (marzo de 2014). *Guía - formato para la elaboración y presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica*. Obtenido de <http://www.unisabana.edu.co/>

ANEXOS

Anexo 1 Áreas de investigación

Arte y Arquitectura. Comprende a todas aquellas carreras vinculadas a la estética y la formación humanístico científica tales como. Arquitectura, diseño y arte.

Economía, Administración y Comercio. Engloba aquellas carreras relacionadas con la economía, planificación, administración, auditoría, finanzas, banca, mercadeo, publicidad, comercialización, comercio internacional, ventas etc.

Salud. Abarca las carreras relacionadas con la recuperación, prevención y mantenimiento de la salud humana como por ejemplo: medicina, odontología, carreras paramédicas, enfermería, ecotecnología, laboratorio clínico, fisioterapia, radiotecnología, anestesiología, nutrición y dietética, psicología, trabajo social, etc.

Ciencias. Comprende a todas aquellas carreras afines con la investigación y practica científica como matemáticas, química, física, biología, etc.

Agropecuaria y Medio Ambiente. Incluye a las relacionadas con la alimentación, los recursos naturales renovables y medio ambiente. En esta área se agrupan carreras como agroecología, Agronomía, Veterinaria, Zootecnia, etc.

Derecho. Engloba aquellas carreras que constituyen el marco normativo del país como por ejemplo: Ciencias Jurídicas, Relaciones Internacionales, Derecho, etc.

Humanidades. Abarca a las carreras relacionadas con el pensamiento, lenguaje y el saber humano, como por ejemplo: Bibliotecología, Idiomas, Historia, Filosofía, Teología, etc.

Tecnología. Carreras vinculadas con el desarrollo y la aplicación de tecnología como: ingenierías, computación e informática, biotecnología, agroindustria, procesamientos de alimentos etc.

Educación. Carreras referidas a la enseñanza en todos sus niveles, por ejemplo: parvularia, básica, media, superior, deportes, etc.

Ciencias Sociales. Incluye a todas aquellas carreras vinculadas con el desarrollo social y la comunicación como por ejemplo: Relaciones Públicas, Periodismo, Administración Pública, Sociología comunicaciones, Ciencias Políticas, etc.

Anexo 2. Lineamientos para trabajos de investigación

Aspectos Generales de Presentación

- **Papel:** tamaño carta.
- **Fuente:** Times New Roman, Arial o Courier New, tamaño fuente 12.
- **Alineación:** justificada
- **Interlineado:** 1,5 y doble espacio entre párrafos. Los títulos y subtítulos de más de dos líneas se escribirán a espacio sencillo (Según la 6ta ed. del **Manual de la APA** se escribirá todo a doble espacio, de manera general).
- **Cifras:** Se escriben con cifras el número 10 y mayores y se emplean palabras para expresar los números menores de 10. No obstante, se pueden utilizar números para cifras menores a diez si están en conjunción con una cifra igual o superior a 10 (por ejemplo, “Entre 5 y 11 años...”).
- **Abreviaturas:** Se utilizan abreviaturas dentro de paréntesis, no recomendándose su uso fuera de éstos.
- **Sangría:** Al inicio de cada párrafo. No se utiliza sangría en los siguientes casos:
 - a) El resumen, en donde se utiliza una sola sangría para todo el párrafo
 - b) Las citas de más de 40 palabras, donde también se utiliza una sola sangría para todo el párrafo (cuando la cita involucra dos o más párrafos, se sangra a partir del segundo párrafo, de manera adicional).
- En la 6ta ed. del **Manual de la APA** se establece que solamente se puede utilizar *cursiva (Letra Itálica)*, no **negrita** ni subrayado. La cursiva se utilizará en los siguientes casos:
 1. En los títulos de los libros, revistas y microfilmes y en el volumen de las revistas (en la lista de referencias).
 2. Para los símbolos estadísticos (incluyendo N y n) y variables algebraicas (por ejemplo, $a/b = c/d$), se exceptúan las letras griegas.
 3. Para los nombres científicos de las especies (por ejemplo: *Macaca mulatta*).
 4. Para los nombres de escalas (por ejemplo: escalas del MMPI: H_s , D_p).
 5. Para los rangos de una escala (por ejemplo, “...los rangos de calificaciones de salud variaron de a (*deficiente*) a 5 (*excelente*)...”).
 6. En los títulos de las tablas.
- **Lenguaje y estilo:** formal, redacción en tercera persona, prefiriendo ‘los autores consideran’ o ‘se considera’ en lugar de considero o consideramos. En trabajos de corte cualitativo es aceptable la redacción en primera persona.

- Uso de las siglas: primero se debe enunciar el nombre completo, seguido de las siglas entre paréntesis, en mayúscula y sin puntuación (UNESR, UNA, ONU, UPEL, PNL).
- La construcción de párrafos, puntuación, uso de letras mayúsculas y minúsculas deben ajustarse a las normas gramaticales. Los párrafos deben ajustarse a un mínimo de cinco (5) líneas y máximo de 12 líneas.
- Evitar usar abreviaturas. Sólo se usan en las listas de referencia, notas al pie de página, aclaratorias entre paréntesis, cuadros y gráficos. (Vol., ed., pp.).
- El resumen, la introducción, el inicio de capítulo, el índice general, la lista de cuadros y/o gráficos, la lista de referencia y los anexos deben comenzar en página nueva.
- Todas las páginas se enumeran en la parte inferior derecha.
- Las páginas preliminares (resumen, índice, lista de cuadros, gráficos y figuras) se enumeran con números romanos en minúscula en orden consecutivo, comenzando por la portada que se cuenta pero no se enumera. A partir de la introducción, se enumera con números arábigos, incluso los anexos.

Presentación de Títulos Manual de la APA 6ta ed.

Nivel 1:

TITULO EN MAYÚSCULAS CENTRADO

Nivel 2:

Título en Mayúsculas y Minúsculas Centrado

Nivel 3:

Título en Mayúsculas y Minúsculas Centrado y en Cursiva

Nivel 4:

Título Secundario en Mayúscula y Minúsculas en Cursiva y Alineado a la Izquierda

Nivel 5:

Encabezado de párrafo con sangría, en minúsculas, en cursiva, alineado a la izquierda y que finaliza con punto. Sigue a continuación el texto normal...

- Las tablas y figuras deben ser incorporados dentro del texto y no al final del capítulo o en anexos. Los de pequeña dimensión se ubicarán entre párrafos y los de mayor dimensión en páginas separadas inmediatamente después de haberse mencionado. Se enumeran en forma consecutiva, con números arábigos (Tabla 1, Tabla 2).

- La identificación en las tablas se coloca en la parte superior, al margen izquierdo, en letras negras normal. Después se escribe el título en letras *itálicas* iniciando en la siguiente línea al margen izquierdo.
Si el título tiene más de dos (2) líneas debe ir a un (1) espacio. Si continua en la otra página, no se repite el nombre, sólo se coloca Cuadro 3 (*cont.*).
En la parte inferior se debe escribir la palabra (*Nota.*) en *itálica* seguida de dos puntos para indicar la fuente donde se obtuvo la información. Ejemplo: *Nota:* Datos tomados de González (1999).
- El pie de figura se escribe en la parte inferior, enumerándose siempre con arábigos y de manera correlativa, ejemplo; Figura 1. La duración de la fijación como una función de retraso.... (American Psychological Association, 2010)

Citas

El empleo de citas en la investigación es uno de los aspectos fundamentales ya que implica medidas legales; esto se debe a que citar es tomar las ideas de un autor para apoyar y fundamentar un estudio ya sea en forma textual o parafraseada, siendo menester darle los créditos a esa persona que elaboró la obra citada. La importancia de las citas es que éstas dan seriedad y cientificidad al trabajo de investigación, ya que se apoya en estudios previos ya sean publicados o no que lo hacen demostrable, transparente y confiable ante los expertos en el tema. Además de esto, el uso correcto de las citas permite:

- Protegerse de los cargos de plagio.
- Reconocer una deuda intelectual con otro autor.
- Apoyar hechos específicos o afirmaciones que se hacen en el trabajo.
- Permitirle a los lectores identificar y recuperar fácilmente las fuentes consultadas.

En la redacción de trabajos científicos constantemente se transcriben dos tipos de citas: las textuales y la paráfrasis. Detalles Manual de la APA 6ta ed.

Referencias

Constituyen la totalidad de los documentos consultados durante la elaboración de un trabajo. En el Manual de la APA éstas se clasifican de acuerdo con el tipo de material consultado. La lista de referencias se ubica al final del trabajo, en estricto orden alfabético y debe contener todos los documentos citados en el texto y aquellos que aunque NO FUERON CITADOS, SI FUERON CONSULTADOS. En líneas generales, las referencias presentan cuatro elementos fundamentales, los cuales son:

1. **El Autor o los Autores:** Apellido completo tal como aparece en la publicación, seguido de coma y la(s) inicial(es) del nombre, seguida(s) por un punto. El autor puede ser también una institución pública o privada (UNESR, UNA, MECD, FUNDACIÓN POLAR). Si la referencia no tienen autor comienza por el título y se alfabetiza por éste.

2. **La Fecha** entre paréntesis o **año de publicación** seguida por un punto. Si se trata de un material bibliográfico de fecha de publicación desconocida se usan las iniciales s.f. (sin fecha). Se escribe después del autor, entre paréntesis y seguida de un punto.
3. **El Título y Subtítulo de la Obra**, en cursivas. Se coloca después de la fecha seguido de un punto.
4. **Los Datos de Publicación**, que corresponden al número de la edición entre paréntesis sólo a partir de la segunda edición. Si se trata de la primera, después del título se coloca un punto, luego el lugar de la publicación seguido de dos puntos: editorial y, finalmente, punto. Según el tipo de documentos se anexarán otros datos de identificación.

Autor: Jiménez, M.

Fecha: (2000).

Título: *Toda la poesía: 1929-1936.*

Datos de Publicación: Heredia, Costa Rica: Editorial UNA.

Jiménez, M. (2000). *Toda la poesía: 1929-1936.* (2ª ed.). Heredia, Costa Rica: Editorial UNA.

Lista de Frases Útiles para Comenzar y Redactar Textos		
A fin de que...	Con respecto a...	Al analizar el (la).... puede decirse ...
Para que ...	En lo que respecta a...	Tal y como fue señalado ...
Es obvio que ...	Dentro de esta óptica	Es evidente que...
De acuerdo con...	En vista de ...	En torno a estos factores...
Considerando que (la)	Ante todo (ante esto)	Esta situación evidencia que...
Dicho esto	En efecto	Al respecto, Pérez (2002) señala que
Conforme con	Según Martínez (2003), ...	Teniendo en cuenta la (el-los)
En este sentido, ...	Es oportuno señalar que...	...
Asimismo, ...	Debido a las razones expuestas...	Tal disposición obedece a ...
De igual forma, ...	Es importante señalar que...	Considerando lo expuesto puede...
Una vez que...	Se debe tomar en cuenta...	En todo caso es necesario.
De esta manera, ...	Además de lo expuesto...	En vista de los cambios...
En primer término,...	Teniendo en cuenta...	Uno de los aspectos más cuestionados
Ciertamente, ...	Como respuesta a esta situación...	a la hora de ...
Al igual que...	De aquí se parte para afirmar que...	Atendiendo a lo expuesto, en vista de...
En cuanto a...	En definitiva	A pesar de esta situación
Resulta oportuno...	Sin embargo, a pesar de...	En este orden de ideas...
Tal como se observa	Ante la situación planteada...	Tomando en cuenta cada uno de estos
En relación con éste último...	Se los anteriores planteamientos se deduce que...	aspectos ...
Con respecto a éste término...	Como puede observarse...	En este sentido ...
Hechas las consideraciones anteriores...	Cabe señalar que...	En este sentido y para ilustrar lo señalado...
A lo largo de los planteamientos hechos...	Sobre la base de las consideraciones anteriores...	Ahora bien, es evidente que aun cuando...
El ejemplo anterior...	De acuerdo con lo planteado (citado)...	Aunado a esto, existen otros factores que...
La cita anterior...		A juicio de López (2003), existen ...
		Finalmente, considerando los (la-el)

		En líneas generales, puede decirse que... Es evidente entonces que...
--	--	--

(Galíndez, 2010)

Enlaces oracionales

Listas de elementos lingüísticos que sirven para enlazar unas oraciones con otras. Usted puede seleccionar los que le convengan, como también puede utilizar otros enlaces que no estén presentes en esta lista.

Más	Así	Que	Tan ...que	No obstante
Pero	Si bien	Porque	Tanto ... que	Motivado a que
Empero	Aún cuando	Ya que	Así que	Por tanto
Aunque	A pesar de que	Como que	De modo que	En tanto que
Sin embargo	Puesto que	Como quiera que		De manera que

(Galíndez, 2010)

Anexo 3. Componentes de la Metodología en el Área de Tecnología

3. METODOLOGÍA

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Generales

3.1.2 Específicas

3.2 Tipo de investigación

3.3 Equipos y Materiales

3.2.1 Equipos

3.2.2 Materiales

3.3 Diseño del prototipo

3.4 Población y muestra

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

3.6 Técnicas de análisis

Descripciones importantes

Hipótesis

La hipótesis debe responder en el marco del conocimiento teórico o empírico actual, o aventurarse a alguna solución no conocida hasta hoy, pero que tenga factibilidad científica o tecnológica; es decir, que los conocimientos científicos aceptados como verdad permanente (hasta ese momento) no contradigan la realización de ese diseño. Por lo tanto, si un tipo de investigación en donde se da por hecho que el software o equipo debe funcionar, de tal forma no se necesita plantear ni realizar comprobación de hipótesis.

Validez de constructo (variables a evaluar)

La validez del constructo sería semejante al proceso de investigación científica (dadas que las variables que se trabajan son más precisas, más técnicas, la operacionalización es más simple), si son variables conocidas, estandarizadas, su operacionalización es innecesaria, ejemplo la temperatura, presión, densidad, etc.

Diseño de la investigación para contrastar la hipótesis

El diseño de la investigación implica precisar qué tipo experimento o que procedimiento se va a realizar para contrastar su hipótesis. Generalmente el diseño de investigación en una investigación tecnológica propiamente dicha implicará realizar experimentos (de carácter pre experimental, cuasi experimental o experimental propiamente dicha). Se debe indicar detalladamente los tratamientos a usar y las repeticiones necesarias en cada tratamiento.

Materiales y equipos

- Los materiales son todos aquellos elementos relevantes que se usaran en el trabajo: reactivos, insumos, etc.,
- Los equipos serán aquellas máquinas o artefactos que se usará en cada actividad o proceso de la investigación.
- Debe señalarse la confiabilidad de los instrumentos a usar (por ejemplo la calibraciones en los instrumentos mecánicos o electrónicos, el nivel de confianza de las encuestas), etc.

Líneas de investigación: Ingeniería informática (Solo equipos), Ingeniería electrónica, Informática aplicada (desarrollo de sistemas), Energía renovable, Tecnologías móviles (desarrollo de aplicaciones móviles), robótica

Anexo 4 Componentes de la Metodología en el Área de Agronomía

Nombre del capítulo

3. MATERIALES Y METODOS (Soraide Lozano & Hameleers, 2015)

- 3.1. Formulación de hipótesis
 - 3.1.1. General
 - 3.1.2. Específicas
- 3.2. Ubicación del estudio
- 3.3. Características climáticas de la zona
- 3.4. Equipo y materiales
 - 3.4.1 Equipos
 - 3.4.2 Materiales
- 3.5. Procedencia de equipo y materiales
- 3.6. Descripción de la especie
- 3.7. Actividades previas a la instalación del diseño experimental
- 3.8. Diseño experimental
 - 3.8.1. Modelo matemático
 - 3.8.2. Factor en estudio
 - 3.8.3. Descripción de los tratamientos
 - 3.8.4. Análisis estadístico
 - 3.8.5. Plano de distribución de los tratamientos
- 3.9. Labores de manejo del ensayo experimental
- 3.10. Variables a evaluar
- 3.11. Toma de datos

Nota: Para el área de Ciencias Agronómicas, las citas se realizarán con la normativa ISO 690 Primer elemento y fecha.

Anexo 5 Taxonomía de verbos de Bloom

Revisión de la Taxonomía de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001)

CATEGORÍA	RECORDAR	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
Descripción	Reconocer y traer a la memoria información relevante de la memoria de largo plazo.	Habilidad de Construir significado a partir de material educativo, como la lectura o las explicaciones del docente.	Aplicación de un proceso aprendido, ya sea en una situación familiar o en una nueva.	Descomponer el conocimiento en sus partes y pensar en cómo estas se relacionan con su estructura global.	Ubicada en la cúspide de la taxonomía original de 1956, evaluar es el quinto proceso en la edición revisada. Consta de comprobación y crítica.	Nuevo en esta Taxonomía. Involucra reunir cosas y hacer algo nuevo. Para llevar a cabo tareas creadoras, los aprendices generan, planifican y producen.
Verbos Indicadores de procesos cognitivos + Ejemplos	<p>* Reconocer [Identifique las ranas dadas en un diagrama de diferentes tipos de anfibios. Encuentre un triángulo isósceles en su vecindario.</p> <p>Conteste cualquier pregunta de falso verdadero o de Selección.]</p> <p>* Recordar [Nombre tres autoras latinoamericanas del siglo XIX.</p> <p>Escriba las tablas de multiplicar.</p>	<p>* Interpretar [Traduzca el problema de un relato en una ecuación algebraica. Dibuje un diagrama del sistema digestivo.]</p> <p>* Ejemplificar [Dibuje un paralelogramo. Cite un ejemplo del estilo de escritura presente en una corriente de pensamiento dada.</p> <p>* Nombre un mamífero que viva</p>	<p>* Ejecutar [Agregue una columna de números con dos dígitos. Oralmente, lea un pasaje en una lengua extranjera.</p> <p>* Lance correctamente una bola de béisbol hacia el bateador]</p> <p>* Implementar [Diseñe un experimento para observar cómo crecen las plantas en</p>	<p>* Diferenciar [Señale la información relevante en una igualdad matemática, y tache la información irrelevante.</p> <p>* Dibuje un diagrama que muestre los personajes principales y secundarios de una novela.]</p> <p>* Organizar [Ubique los libros en la biblioteca de la escuela, ordenados en</p>	<p>* Comprobar [Participe en un grupo de redacción, y retroalimente a los compañeros en cuanto a la organización y lógica de los argumentos.</p> <p>* Escuche un discurso político y anote las contradicciones que encuentre.</p> <p>* Revise un plan de proyecto para verificar si se incluyeron todos los pasos necesarios.]</p> <p>* Criticar [Juzgue en qué medida un</p>	<p>* Generar [Con base en una lista de criterios, escriba algunas opciones para mejorar las relaciones interraciales en la escuela.</p> <p>* Genere diversas hipótesis científicas para explicar por qué las plantas necesitan luz solar.</p> <p>* Proponga un grupo de alternativas para reducir la dependencia de combustibles fósiles, que contemple tanto aspectos de interés económico como</p>

	<p>Reproduzca la fórmula química del tetracloruro de carbono.]</p> <ul style="list-style-type: none"> - listar - describir - recuperar - denominar - localizar 	<p>en nuestra área.]</p> <ul style="list-style-type: none"> * Clasificar [Etiquete números pares o impares.] * Elabore una lista de los tipos de gobierno encontrados en las naciones de África moderna. * Agrupe animales nativos en sus correspondientes especies.] * resumir [Redacte un título para un pasaje corto.] * Elabore una lista de los puntos clave de un artículo dado.] * inferir [Lea un diálogo entre dos personajes y extraiga conclusiones acerca de sus relaciones pasadas.] * Averigüe el significado de un 	<p>distintos tipos de suelo. Corrija el texto de un escrito dado. Elabore un presupuesto.]</p> <ul style="list-style-type: none"> * Desempeñar * usar 	<p>categorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Haga un gráfico que ilustre los modos en que las plantas y los animales en su vecindario interactúan unos con otros] * Atribuir [Lea las cartas al editor de una publicación local, para encontrar puntos de vista de los lectores respecto a problemas locales.] * Determine la motivación de un personaje en una novela o cuento corto. * Examine folletos propagandísticos de candidatos políticos, y plantee hipótesis sobre sus perspectivas en relación con diferentes problemas.] 	<p>proyecto se ajusta a los criterios de una matriz de valoración.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Escoja el mejor método para resolver un problema matemático complejo. * Determine la validez de los argumentos a favor y en contra de la Astrología.] * Revisar * Formular * Hipótesis * Experimentar * Juzgar * Probar * Detectar * Monitorear. 	<p>ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sugiera hipótesis alternativas, basadas en los criterios.] * Planear [Prepare fichas gráficas para una representación multimedia sobre insectos.] * Esboce un trabajo de investigación sobre el punto de vista de García Márquez con respecto a la religión. * Diseñe un estudio científico para probar el efecto de distintos tipos de música en la producción de huevos de gallina.] * Producir [Escriba un diario desde el punto de vista de un soldado.] * Construya un hábitat para las aves acuáticas locales. * Monte una obra teatral basada en un capítulo de una novela que esté leyendo.]
--	---	--	---	--	--	--

		<p>término no familiar presente en un artículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Analice una serie numérica y prediga cuál será el próximo número.] * Comparar [Explique por qué el corazón se parece a una bomba. * Escriba acerca de una de sus experiencias que se asemeje a la de los colonizadores de su región. * Use un diagrama de Venn para demostrar cómo se asemejan y difieren dos libros de García Márquez.] * Explicar [Dibuje un diagrama que explique cómo la presión del aire afecta el clima. 		<ul style="list-style-type: none"> * Comparar * Reconstruir * Delinear * Estructurar * Integrar. 		<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar * Construir * Idear * Trazar * Elaborar.
--	--	--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">* Proporcione detalles para justificar por qué aconteció la Revolución Francesa, cuándo y cómo sucedió.* Describa cómo la tasa de interés afecta la economía.]* Parfrasear [Parfrasee un discurso de Simón Bolívar.]				
--	--	--	--	--	--	--

(López García, 2014)