

# Metodología de la investigación Paso a Paso

Dra. Mercedes Gordillo Alvarado Mgter  
Econ. Olinda Celia Sánchez Gordillo, Mgter  
Lic. Ilma Verónica Holguín Cedeño, Mgter

# Metodología de la investigación Paso a Paso

© Dra. Mercedes Gordillo Alvarado Mgter  
Econ. Olinda Celia Sánchez Gordillo, Mgter  
Lic. Ilma Verónica Holguín Cedeño, Mgter

**Título del libro:** Metodología de la  
investigación paso a paso

**ISBN: 978-9942-33-619-4**

Segunda Edición  
Publicado 2022 por acuerdo con los autores.  
© 2022, Editorial Grupo Compás  
Guayaquil-Ecuador

**Cita.**

Alvarado, M., Sánchez, O., Holguín, O. (2022) Metodología de la  
investigación paso a paso. Editorial Grupo Compás.

Grupo Compás apoya la protección del copyright, cada uno de sus  
textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos  
con base en la normativa del editorial.

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito  
de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece  
una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones  
en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la  
presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la  
transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es  
electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de  
fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

   @grupocompas.ec  
compasacademico@icloud.com

## **AGRADECIMIENTO AUTOR**

“A JEHOVA, único y sabio Dios, honor y honra por  
los siglos de los siglos”

“ y amaras al señor tu DIOS con toso tu corazón, y  
con toda tu alma, y con todas tus fuerzas, y con toda tu  
mente y a tu prójimo como a ti mismo”

(Lucas 10:27)

## **DEDICATORIA**

Sr. Ing. Gustavo Gordillo Rojas (+).

Sra. Sena Alvarado de Gordillo (+).

A mi esposo Lcdo. Galo Iván Cantos López (+).

A mis Hermanos Josefina, Isabel, Patricia, Darío, y Raquel Gordillo Alvarado.

A mi Hija Econ. Olinda Celia Sánchez Gordillo, Mgter

A mi nieta Ana Paula Coello Sánchez, por las alegrías que me da cada día.

A mis queridos estudiantes de las cátedras de Metodología de la investigación y  
Nutrición y Bienestar.

## **COAUTOR AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a la Dra. Mercedes Gordillo Alvarado, por permitirme trabajar en conjunto y aprender de sus invaluable conocimientos.

Lic. Ilma Verónica Holguín Cedeño, Mgst.

## **COAUTOR DEDICATORIA**

Dedico este libro a mi familia, quienes me impulsan a seguir creciendo  
profesionalmente.

Lic. Ilma Verónica Holguín Cedeño, Mgter.

**LIBRO METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA PASO A PASO**

**INDICE**

PROLOGO.....	X
INTRODUCCIÓN.....	1
QUE ES UN INVESTIGADOR.....	2
LA TAREA DE INVESTIGAR Y SU FUNDAMENTACIÓN.....	3
ESPECIFICACIÓN DE LOS TÉRMINOS CLAVES DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA.....	22
CAPITULO I PROBLEMA.....	57
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	63
1.2 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	64
1.3 DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	65
1.4 OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICOS .....	66
1.5 HIPOTESIS.....	72
CAPITULO II: MARCO TEORICO O REFERENCIAL.....	76
2.1 ANTECEDENTES.....	76
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	77
2.3. MARCO CONTEXTUAL.....	79
2.4. MARCO LEGAL.....	80
CAPITULO III: METODOLOGIA O DISEÑO METODOLOGICO.....	87

3.1. POBLACION.....	90
3.2 MUESTRA.....	93
3.3. OBJETO DE ESTUDIO .....	94
3.4. MARCO MUESTRAL.....	95
3.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	96
3.6. FORMULAS PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	106
3.7. ENCUESTAS.....	116
3.8. ENTREVISTAS.....	128
3.9. GRUPOS FOCALES.....	136
3.10. DIAGRAMA DE FLUJO.....	138
3.11. ANALISIS SENSORIAL.....	146
3.12 PRUEBAS HEDONICAS.....	148
CAPITULO IV: PROCESAMIENTO DE DATOS.....	151
4.1. DIVERSOS TIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	152
4.2. ETAPAS DEL PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	153
4.3. EQUIPO DEL PROCESAMIENTO DE DATOS.....	153
4.4. TABULACION DE DATOS.....	153
4.5. EN QUE CONSISTE EL PROCESAMIENTO DE DATOS.....	154
4.6. DATOS: DE INVESTIGACION.....	156
4.7. PRESENTACION DE LOS DATOS.....	158

4.8. USO Y SIGNIFICADO DE LOS CUADROS.....	159
4.9. ELEMENTOS DEL CUERPO DE LOS CUADROS.....	161
4.10. UTILIDAD DE LOS CUADROS.....	162
4.11. REPRESENTACION DE LOS DATOS EN TABLAS.....	162
4.12. DISTRIBUCION DE LA FRECUENCIA EN INTERVALOS DE CLASES.....	164
4.13. SIGNIFICADO Y DETERMINACION DEL ANCHO DEL INTERVALO Y EL NUMERO DEL INTERVALO.....	164
4.14. REPRESENTACION GRAFICA DE LOS DATOS ESTADISTICOS.....	164
4.15. GRAFICOS PARA VARIABLES CONTINUAS Y DISCRETAS .....	165
CAPITULO V: RESULTADOS.....	178
5.1. INTERPRETACION DE LOS DATOS .....	180
5.2. ANALISIS DE DATOS ESTADISTICOS .....	182
5.3. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.....	183
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	191
6.1. CONCLUSIÓN.....	191
6.2. RECOMENDACIONES.....	191
6.3. PRECAUCIONES QUE DEBE TENER EL INVESTIGADOR AL REALIZAR SUS INTERPRETACIONES CON RESULTADOS ESPERADOS.....	195

6.4 CUANDO SE INTERPRETAN RESULTADOS CONTRARIOS A LOS ESPERADOS .....	195
6.5 LA CAUTELA DE LOS INVESTIGADORES EXPERIMENTADOS SE SUSTENTA EN VARIAS RAZONES TALES COMO:.....	197
6.6 NORMAS Y EXIGENCIAS QUE SE DEBEN REALIZAR AL REDACTAR UN INFORME DE INVESTIGACION.....	198
6.7 TESIS Y SU CONFORMACIÓN .....	200
CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS.....	203
7.1 BIBLIOGRAFIA, NORMAS APA 7MA EDICIÓN,.....	203
CRITERIOS A SEGUIR PARA ORGANIZAR LA BIBLIOGRAFIA .....	203
7.2. ANEXOS BIBLIOGRAFICOS.....	203
7.3. RESUMEN .....	203
7.4. INTRODUCCIÓN.....	204
7.4.1. RECOMENDACIONES PARA REDACTAR INTRODUCCIONES.....	205
7.4.2. TEXTO DEL INFORME PARTE INTRODUCTORIA.....	206

## PROLOGO

La culminación de estudios universitarios exige la defensa de resultados de un proceso de investigación científica, el cual evidencia el dominio de competencias profesionales en los estudiantes. Ello provoca establecer una estrecha relación entre dicho proceso y las formas de titulación que se norman en las instituciones de educación superior. Sin dudas, al transitar ese camino se enfrentan dificultades que requieren de esfuerzo, voluntad y conocimientos adquiridos durante los estudios.

El objetivo de la autora de contribuir a la formación profesional le permite explicitar los procedimientos a seguir desde la investigación científica de forma lógica. Esto evidencia su maestría pedagógica, contribuyendo a la calidad de graduado universitario.

La Metodología de la investigación paso a paso logra una relación con normas de forma y de contenido del documento a defender en la titulación. Los procedimientos descritos constituyen una guía para los estudiantes universitarios, desde la perspectiva de la autora.

La Dra. Mercedes Gordillo demuestra su madurez docente al brindar a la comunidad universitaria el resultado de la sistematización de sus experiencias. A su vez, la amplia revisión bibliográfica realizada permite fundamentar sus consideraciones teórico-prácticas, las cuales ha considerado incluir en el documento.

El intento de armonizar la investigación científica con la titulación universitaria constituye un reconocido esfuerzo, que se suma a otras obras que enriquecen el acervo de la educación superior.

Luis Pastor Carmenate Fuentes

1 de mayo de 202

## INTRODUCCIÓN AL CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La metodología de la investigación es simplemente como un investigador diseña sistemáticamente un estudio para garantizar resultados válidos y fiables que respondan a las metas y objetivos de la investigación. La metodología de la investigación es el método que se utilizará para resolver un problema de investigación mediante la recopilación de datos utilizando diversas técnicas, proporcionando una interpretación de los datos recopilados y sacando conclusiones y Recomendaciones sobre los datos de la investigación.

En esencia, la metodología de la investigación es el proyecto de una investigación o estudio. Para cumplir con lo anterior, se debe tomar en consideración factores como: Qué datos recolectar (y qué datos ignorar) A quiénes va a acudir para recolectar la información (en investigación, esto se denomina “DISEÑO DE MUESTREO Cómo recolectarlos (lo que se denomina “MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cómo analizarlos (lo que se denomina “MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS” Para cumplir con lo anterior, debe tomar en consideración factores como: Qué datos recolectar (y qué datos ignorar) A quiénes va a acudir para recolectar la información (en investigación, esto se denomina “diseño de muestreo “). Cómo recolectarlos (lo que se denomina “métodos de recolección de datos “) Cómo analizarlos lo que se denomina “métodos de análisis de datos”



Figura 1: investigación

<https://www.questionpro.com/blog/es/metodologia-de-la-investigacion>

## QUE ES UN INVESTIGADOR.

Un investigador es un individuo dedicado a la exploración y/o profundización de los conocimientos disponibles respecto a un tema de su interés, ya sea de naturaleza científico tecnológica, humanística o metodológico llevando a cabo un plan de estudio, recoge y analiza datos con el objetivo de solucionar el Problema.

### CARACTERÍSTICAS DEL INVESTIGADOR

- 1) Es imaginativo y de curiosidad intensa
- 2) Ama la verdad
- 3) Es organizado y sistemático (Hábitos de trabajo, concentración de pensamiento, elaboración de horarios)



- 4) Es analítico (Presta atención a los detalles)
- 5) Es honrado y modesto

Figura 2: investigador

<https://www.webnexo.es/5-habilidades-que-debe-tener-el-investigador-de-mercados/>

### CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

- 1) Reúne nuevos datos o conocimientos
- 2) Es un proceso sistemático, organizado, reflexivo, crítico y controlado
- 3) Es lógica y objetiva
- 4) Expresa sus datos en forma cuantitativa y mensurable
- 5) Sus datos son comunicables

## **LA TAREA DE INVESTIGAR Y SU FUNDAMENTACIÓN**

El conocimiento Científico utiliza razonamientos lógicos para llegar a verdades universales comprobables a través del Método Científico constituyéndose en la base de la ciencia. Antes de iniciar la tarea de investigar, el investigador debe ser poseedor de una serie de conocimientos teóricos que van desde la teoría de la investigación, procesos del pensamiento, métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos, específicamente en el campo en que le corresponde Investigar.

Aquel que no esté informado realizará sus Investigaciones en forma empírica, sin apego a las normas de referencias teóricas que rigen la Investigación Científica. Toda Investigación, por sencilla que sea, demanda cierto grado de científicidad, los Investigadores por muy principiantes que sean deben estar capacitados en la Metodología general de la Investigación y en la Metodología de la Investigación Bibliográfica.

La INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA es una actividad social cuyo resultado es la producción y desarrollo de una ciencia. Se construyen teorías y descubrimientos de leyes que nos llevan al desarrollo de las ciencias puras y dicha investigación realizada con dicha dirección se denomina como BÁSICA, también se la conoce como PURA O FUNDAMENTAL.

### **La Investigación Científica**

Se propone aplicar leyes y teorías en la solución de problemas que exigen acción, convirtiéndose así en: INVESTIGACIÓN APLICADA. La ciencia que emplea lo investigado son las llamadas CIENCIAS APLICADAS. El profesor universitario que ha observado el siguiente problema: gran número de aplazados en el primer parcial de estadística general, lo que ha observado es el EFECTO-VARIABLE DIRECTA O DEPENDIENTE -EFECTO y para convertirlo en problema investigable, deberá de

pensar en las posibles CAUSAS – VARIABLE INDIRECTA O INDEPENDIENTE. Una vez identificadas las posibles causas, construye las interrogantes y desde ese momento lo convierte en “problema de investigación”

### **¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?**

Investigamos porque necesitamos adquirir información útil y confiable acerca de un determinado acontecimiento que nos preocupa.

### **QUE INVESTIGAMOS**

Hay muchos y variados hechos, problemas y acontecimientos que se investigan desde una perspectiva universitaria. Por ej.: En el campo de las ciencias naturales, un estudiante de química puede estar interesado en determinar el grado de acidez de cierto tipo de suelo de una parcela demostrativa.



Figura 3: que investigamos?

<https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-de-investigacion-de-mercados>

En general todo Investigador Científico tiene como OBJETIVOS conocer “que ocurre”, “como ocurre”, “por qué ocurre”, “donde ocurre”, y “cuando ocurre” el fenómeno que le preocupa. Toda Investigación Científica tiene como punto de partida, algún tipo de interrogante que deberá ser respondido para dar respuesta a un problema.

La Investigación Científica se define como un conjunto de Métodos, Técnicas y Procedimientos a través de los cuales obtenemos determinadas soluciones a los distintos problemas que decidimos enfrentar.

## **SELECCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.**

ADQUIRIR CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA QUE SE VA A INVESTIGAR  
POR MEDIO DE LA INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA



Figura 4 tema: <https://apruebatodo.com/blog/seleccion-tema-investigacion/>

## **OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

La obtención de la información bibliográfica es muy importante para manejar la literatura científica del tema a investigar, es muy importante dominar adecuadamente las citas bibliográficas para su aplicación en las tesis de grado y en los proyectos de investigación científica.

Instruirse en los métodos de información bibliográfica sobre el tema en investigación, de acuerdo a los medios de publicación.

1. Manejar la literatura Científica
2. Dominar adecuadamente las citas bibliográficas para su aplicación en la tesis de grado o proyectos de investigación provenientes de libros, revistas científicas, internet, base de datos.
3. Elaborar adecuadamente citas y referencias bibliográficas.

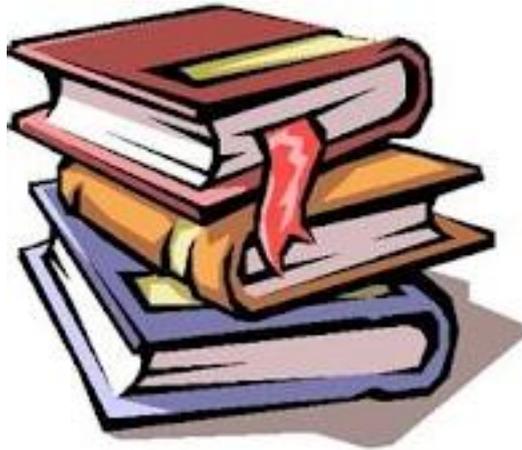


Figura 5 : Información bibliográfica.

<https://sites.google.com/site/fisicageneralmedio/superior/bibliografia>

## **BUSQUEDA DEL TEMA EN FUENTES DE INVESTIGACION**

Instruirá la búsqueda del tema en fuentes bibliográficas de investigación.

Determinará las diferencias entre Enfoque cualitativo y Cuantitativo en el proceso de investigación. Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica conociendo las fuentes bibliográficas que pueden inspirar a su desarrollo. Formular de manera lógica y coherente los problemas de investigación. Desarrollar habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura científica.

## **ESPECIFICACIÓN DE LOS TÉRMINOS CLAVES DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA**

Son: 1) Variable. 2) Hipótesis, 3) Método Hipotético-Deductivo y 4) Correlación

### **VARIABLE.**

Es cualquier condición, propiedad o atributo susceptible de modificarse o variar para tomar diferentes valores. Dicho de otra forma, es un término que puede adquirir o ser

sustituido por diferentes valores numéricos ej.: las variables nivel de ingresos, estatura o diferentes categorías de análisis Ej.: variables de edad, nivel de estudios

Una variable estadística es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse. Las variables adquieren valor cuando se relacionan con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o de una teoría. En este caso se las denomina constructos o construcciones hipotéticas

UNIDAD DE ANÁLISIS	VARIABLES
Individuo	Peso, estatura, edad, personalidad, grupo sanguíneo, predilección de actividad, preferencia sexual, etc.
Pareja.	Diferencia de edades, estado civil, promedio de edades, personalidad del cónyuge masculino, coincidencia de personalidades, cantidades de hijos, etc.
Grupo.	Tipo de Liderazgo, tamaño, objetivos específicos, etc.
Organización.	Antigüedad, cultura organizacional, grado de apertura al exterior, formas de convenios políticos, etc.

**Según el nivel de medida**

Variables cualitativas

Variables cuantitativas

**Según la influencia**

Variables independientes

Variables dependientes

**Otras variables**

Variables intervinientes

Variables moderadoras

## ¿Qué son las variables cualitativas?

Es un tipo de variable estadística que describe las cualidades, circunstancias o características de un objeto, animal o persona, sin hacer uso de números. De esta manera, las variables cualitativas permiten expresar una característica, atributo, cualidad o categoría no numérica.

### CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES CUALITATIVAS

Algunas características notables de la variable cualitativa son las siguientes:

- a. No se puede medir numéricamente.
- b. No otorga datos específicos y a veces tampoco un orden.
- c. Especifica una condición, cualidad o característica.
- d. Cuando los valores de dicha variable son solamente dos, se llama dicotómica.
- e. Cuando distingue tres valores o más, se la llama politómica

Las variaciones cualitativas podrán ser clasificadas en: Ordinales o cuasi cuantitativas. Aquí la variable tomará valores ordenados respecto de la escala previamente establecida. Ejemplo: La nota en un examen: suspenso, aprobado, notable, sobresaliente. Puesto conseguido en una prueba deportiva: 1º, 2º, 3º,... Nominales.

Los valores de cada variable no pueden estar sujetos a un orden determinado. Ejemplo: El estado civil, con las siguientes modalidades: soltero, casado, separado, divorciado y viudo. Binarias. La variable cualitativa binaria trabaja con valores específicos del tipo binario. Ejemplo, el sexo de una persona será masculino o femenino.

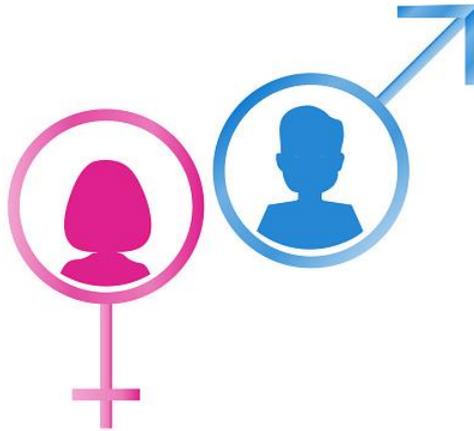


Figura 6: Variables binarias.

<https://www.freejpg.com.ar/imagenes/premium/886450826/simbolos-de-sexo-masculino-y-de-sexo-femenino>

## **VARIABLES CUANTITATIVAS.**

Una variable cuantitativa es aquella variable estadística que, a diferencia de la cualitativa, puede expresarse a través de cifras. Por esta razón, puede analizarse con métodos estadísticos. Otra forma de entender las variables cuantitativas es como aquellas que pueden ser medible

### **CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS**

Las principales características de las variables cuantitativas son las siguientes:

- a. Expresan sus valores con números.
- b. son utilizadas generalmente en encuestas o entrevistas.
- c. utilizan gráficos llamados diagramas integrales y diagramas diferenciales para mostrar la frecuencia relativa de las variables.
- d. También pueden servirse de diagramas de barra para otorgar cifras

Cuando hablamos de variables estadísticas, las diferenciamos entre variables cuantitativas y cualitativas: Los valores de las variables cualitativas se expresan en

cualidades o características, mientras que los valores que aportan las variables cuantitativas son numéricos.

Las variables cualitativas se concentran en la naturaleza de tales realidades y su dinámica, mientras que las variables cuantitativas se concentran en determinar la fuerza que tienen las variables. Aunque ambas se utilizan para determinar un proceso estadístico o económico, las variables cualitativas otorgan un valor general (aunque específico cuando se trata de cualidades), mientras que el resultado de las variables cuantitativas es específico y no da margen de duda

Las variables dependiente e independiente son las dos variables principales de cualquier experimento o investigación. La independiente (VI) CAUSA es la que cambia o es controlada para estudiar sus EFECTOS en la variable dependiente (VD). La dependiente es la variable que se investiga y se mide



Figura 7: variable cuantitativa. <https://www.lifeder.com/variable-cuantitativa/>

Estas variables pueden ser vistas entonces como causa (variable independiente) y efecto (variable dependiente). La independiente es controlada por el experimentador, mientras que la dependiente cambia en respuesta a la independiente. Vamos a poner un ejemplo: Queremos hacer un estudio para estudiar los efectos del consumo de alcohol en la presión arterial.

La cantidad de alcohol consumida diariamente sería la variable independiente (causa) y la presión arterial sería la variable dependiente (efecto). Otros ejemplos: -Efectos del tabaco en la resistencia física. Consumo de tabaco (VI), resistencia física (VD). -Efectos del consumo de azúcar en el peso. Consumo de azúcar (VI), peso (VD)

Trata a la variable dependiente como un resultado. Una variable dependiente es un efecto o resultado, y siempre depende de otro factor. El objetivo de un experimento o estudio es explicar o predecir las variables dependientes causadas por la variable independiente. Imagina que un investigador analiza un medicamento para la alergia. El alivio de la alergia después de tomar la dosis es la variable dependiente, o el resultado producto de tomar el medicamento.



Figura: 8 investigador analiza un medicamento

<https://www.freepik.es/fotos-premium/doctor-mascara-protectora-guantes-investigando>

Recuerda que una variable dependiente no puede cambiar una variable independiente. Durante la distinción entre las variables, pregúntate si tiene sentido decir que una lleva a la otra. Dado que una variable dependiente es un resultado, no puede causar o cambiar la variable independiente.

Por ejemplo: “Estudiar más lleva a resultados más elevados en las pruebas” tiene sentido, pero “Un puntaje más elevado en una prueba lleva a estudiar más” no tiene sentido “Una dosis de 5 mg de medicamento causa alivio de la alergia, pero no es posible que el alivio de la alergia pueda causar una dosis de 5 mg de medicamento”.

## VARIABLES CUALITATIVAS

Es un tipo de variable estadística que describe las cualidades, circunstancias o características de un objeto, animal o persona, sin hacer uso de números. De esta manera, las variables cualitativas permiten expresar una característica, atributo, cualidad o categoría no numérica.

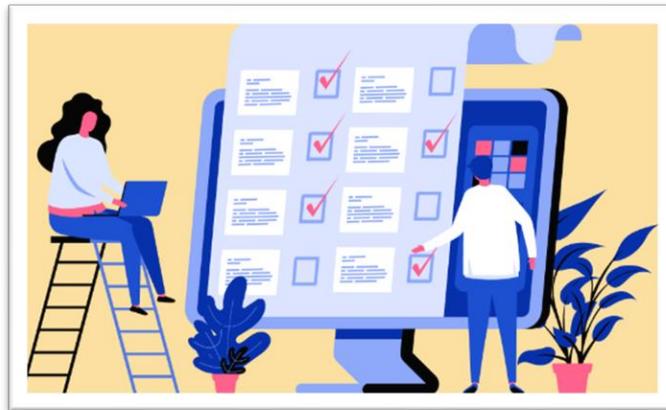


Figura: 9 variable cualitativas

<https://medium.com/@slikmx/c%C3%B3mo-saber-si-necesito-una-investigaci%C3%B3n-cualitativa>

## VARIABLES CUANTITATIVAS

Una variable cuantitativa es aquella variable estadística que, a diferencia de la cualitativa, puede expresarse a través de cifras. Por esta razón, puede analizarse con métodos estadísticos. Otra forma de entender las variables cuantitativas es como aquellas que pueden ser medibles.

## **LAS VARIACIONES CUALITATIVAS PODRÁN SER CLASIFICADAS EN:**

1. ORDINALES O CUASI CUANTITATIVAS. Aquí la variable tomará valores ordenados respecto de la escala previamente establecida. Ejemplo: La nota en un examen: suspenso, aprobado, notable, sobresaliente. Puesto conseguido en una prueba deportiva: 1º, 2º, 3º, ...

2. NOMINALES. Los valores de cada variable no pueden estar sujetos a un orden determinado.

Ejemplo: El estado civil, con las siguientes modalidades: soltero, casado, separado, divorciado y viudo. Binarias. La variable cualitativa binaria trabaja con valores específicos del tipo binario. Ejemplo, el sexo de una persona será masculino o femenino.

Las variables Dependiente e Independiente son las dos variables principales de cualquier experimento o investigación. La independiente (VI) es la que cambia o es controlada para estudiar sus efectos en la variable dependiente (VD). La dependiente es la variable que se investiga y se mide.



Figura10: cualitativa. <https://tiposde.es/variable-cuantitativa/>

Modelo causal implica el valor verdadero, o la probabilidad, de afirmaciones contra factuales sobre un sistema; predice los efectos de las intervenciones; e implica la dependencia o independencia probabilística de variables incluidas en el modelo. El diseño de un estudio es la estrategia o plan utilizado para responder una pregunta, y es la base de la calidad de la investigación clínica. De acuerdo a la pregunta se selecciona el diseño de investigación apropiado para dar la respuesta más confiable.

Una unidad de medida es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física, definida y adoptada por convención o por ley. Cualquier valor de una cantidad física puede expresarse como un múltiplo de la unidad de medida.

### **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

La variable independiente es aquella que determina el valor de la variable dependiente. Esto, en un modelo o estudio estadístico. Otra forma de definir la variable independiente, también llamada explicativa, es aquella cuya variación también causa un cambio en la variable dependiente o variable explicada.

### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

La variable dependiente, en otras palabras, es aquella cuya variación en su valor viene motivada por fluctuaciones en las variables independientes. En otras palabras, la variable dependiente, o explicada, es en torno a la cual gira la investigación, buscándose determinar cómo impactan en ella las variables dependientes o explicativas.

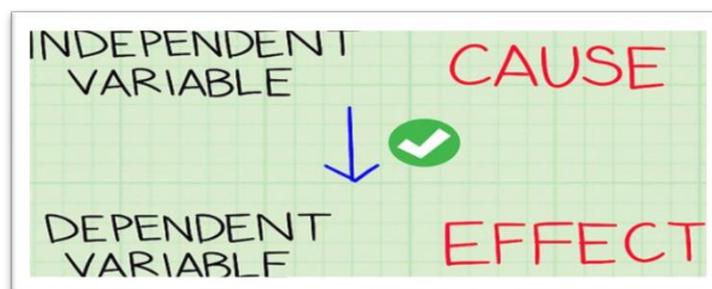


Figura 12

## VARIABLE INTERVINIENTE.

Es aquel factor que interviene entre dos variables modificando o alterando con su contenido las relaciones que existen entre esos dos elementos. Un ejemplo de variable interviniente es el trato del entrenador con los jugadores de su equipo o su temperamento o carácter entusiasta, y su efecto sobre los resultados deportivos.

Otro ejemplo es cuando queremos establecer la influencia del tiempo de espera en el sistema de atención a contribuyentes en oficinas de recaudación de impuestos (variable independiente) sobre la percepción de la calidad que tiene el ciudadano sobre este servicio de asesoramiento fiscal (variable dependiente). Aquí, una variable interviniente podría ser la hora de llegada a esas oficinas.

Variables extrañas (o de posible confundido): son aquellas que pueden incidir sobre la variable dependiente provocando cambios sobre ésta no deseados. Es imprescindible que se controlen. Variación sistemática: es variabilidad entre grupos o entre condiciones. Por el efecto de variables extrañas de efectos sistemáticos.

Variable extraña: es relevante (produce un efecto discernible en la V.D.) pero no interesa al investigador. Es aquella que en la situación experimental actúa adicionalmente a la V.I. pero puede afectar a la V.D.

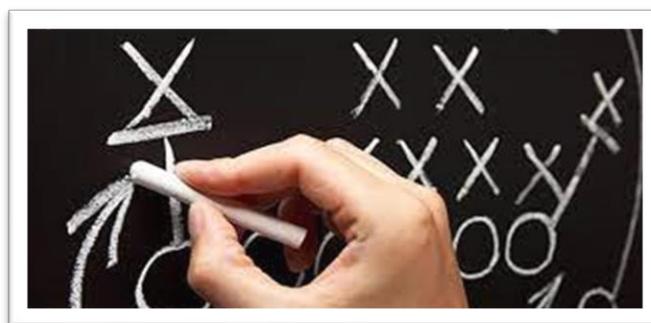
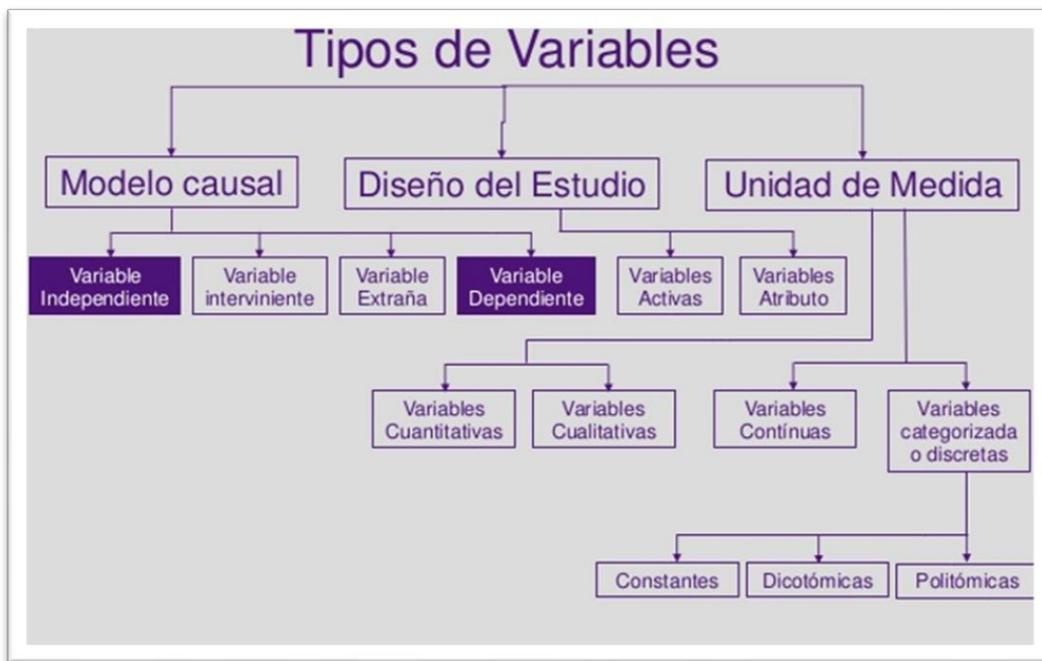


Figura 12: <https://tesisdeceroa100.com/variable-independiente-versus-variable-dependiente-en-investigacion/>

## Características de las variables extrañas:

El investigador no controla directamente, pero puede influir en el resultado de su investigación. Tiene un impacto impredecible sobre la variable dependiente Relacionada con la variable dependiente o independiente pero que no forma parte del experimento Por ejemplo: Impacto de ver la televisión en el aprovechamiento escolar, el tipo de programas sería una variable extraña que puede afectar.



Modelo causal implica el valor verdadero, o la probabilidad, de afirmaciones contrafactuales sobre un sistema; predice los efectos de las intervenciones; e implica la dependencia o independencia probabilística de variables incluidas en el modelo. El diseño de un estudio es la estrategia o plan utilizado para responder una pregunta, y es la base de la calidad de la investigación clínica. De acuerdo a la pregunta se selecciona el diseño de investigación apropiado para dar la respuesta más confiable.

## 2) HIPOTESIS.

Es una suposición que establece una relación entre dos o más variables con el propósito de explicar los fenómenos o efectos observados. Esta explicación consta de dos elementos: uno que explica el fenómeno o causa (Variable Independiente o Indirecta) que se simboliza por X o VI) y otro que es explicado el fenómeno o Efecto observado (Variable Dependiente que se simboliza por una Y o VD)



Figura13: la hipótesis: <https://www.lamalditatesis.org/post/c%C3%B3mo-desarrollar-una-buena-hip%C3%B3tesis-de-investigaci%C3%B3n>

## 3) MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUCTIVO.

Método de Investigación utilizado por investigadores tanto en Ciencias Naturales como de las Ciencias Sociales

Hipo = causa que subyace o, la explicación al hecho observado

Tético = Tesis a demostrar

Deducción = lo observado

#### **4) CORRELACIÓN.**

Significa el grado de correspondencia entre dos variables. También es la forma o método de relacionar las dos variables. Puede darse el caso de que dos variables si están asociadas, pero no correlacionadas.

### **LA CIENCIA, SUS FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA**

**LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO.** - Conocimiento es la acción y el efecto de averiguar a través del ejercicio de las facultades intelectuales, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas permitiendo al ser humano tener conciencia y crea representaciones internas de la realidad.

Este conocimiento nace de la realidad y de la interrelación de cuatro variables

1. El Sujeto que busca conocer
2. El Objeto estudiado
3. La Operación de conocer
4. Y la representación interna

Y dependiendo de la profundidad de esta vinculación puede ser Científica o Empírico (NAVA 2017)

El conocimiento empírico o vulgar lo constituyen aquellos saberes que respondiendo a subjetividades no son sometidos a pruebas, mientras que el conocimiento científico utiliza razonamientos lógicos para llegar a verdades universales comprobables a través del método científico constituyéndose en la base de la ciencia.

La ciencia es una disciplina que se encarga de estudiar e investigar con rigor los fenómenos sociales, naturales y artificiales a través de la observación, experimentación y medición para dar respuesta a lo desconocido. La ciencia es un proceso de análisis.

La ciencia trata de conocer el mundo que habitamos con una mirada realística, ya que el ser humano siempre ha querido comprender el entorno que lo rodea y para ello existe la ciencia, la cual se estudia a través del método científico.

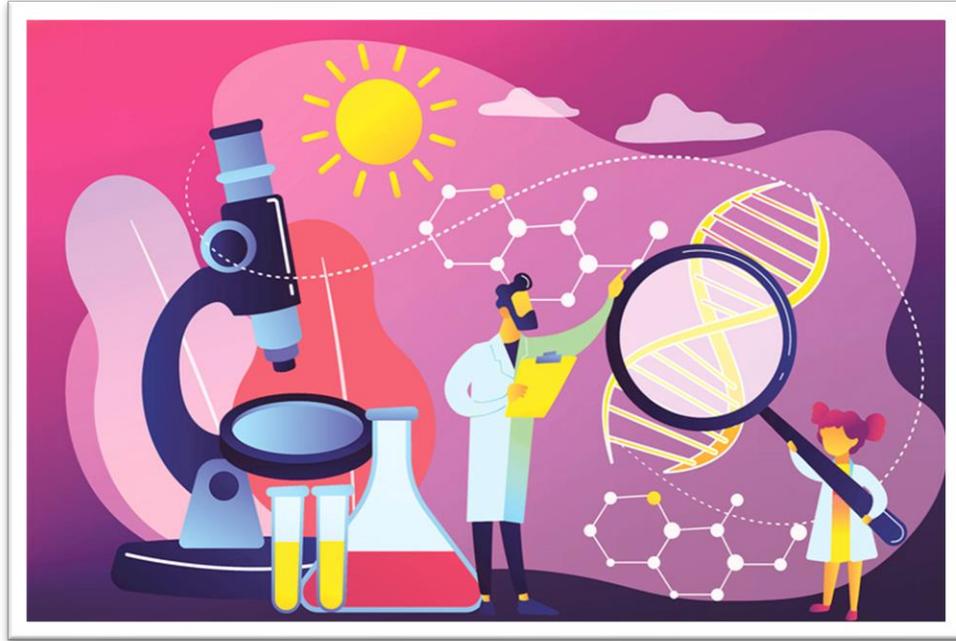


Figura 14: la ciencia: <https://www.ecured.cu/Ciencia>

### **MOMENTOS QUE VIVE EL INVESTIGADOR**

El investigador científico, en general, vive tres momentos al efectuar su investigación. Estos momentos corresponden a tres procesos inseparables de la investigación científica y en su orden se detallan así:

- 1.- ENFOQUE TEÓRICO
- 2.- ENFOQUE EMPÍRICO
- 3.- ANÁLISIS

## **1.- ENFOQUE TEÓRICO.**

Sobre este aspecto los investigadores hacen una recopilación de información producida por eminentes científicos de diferentes campos afines. Esta información les permite tener un marco de referencia bastante claro acerca de las variables. Ambiente familiar—causa-VI-VI-X conducta escolar de los niños—efecto-VD-VD-Y

Culminan este Enfoque Teórico con el planteamiento de una interrogante, la cual expresan así “qué relación existe entre el ambiente familiar y los problemas de conducta "escolar en niños del primer ciclo de enseñanza básica (del primero al tercer grado) de instituciones públicas y privadas”. Para ello el investigador procede a realizar una revisión de la literatura sobre el tema.

Sobre este aspecto los Investigadores hacen una recopilación de información producida por eminentes científicos de cualquier campo. Esta información les permite tener un marco de referencia bastante claro acerca de las Variables culmina este Marco Teórico con el planteamiento de una interrogante

### **Además, se Plantean Tres Objetivos:**

Investigarse, que se refiere a los hallazgos científicos en torno al problema que se va a investigar. Esto se constituye el Marco Teórico. (Esta información les permite tener un Marco de Referencia bastante claro acerca de las variables, culminando este enfoque teórico con el planteamiento de una interrogante.)

1. El primero de las cuales se propone determinar si existe relación entre los estilos parentales y los problemas de conducta escolar de los niños.

2. La Hipótesis que da dirección al estudio es “Existe relación entre el ámbito familiar y los problemas de los niños de primer ciclo de enseñanza básica”.
3. La Hipótesis es la respuesta a la interrogante que se plantea como problema.

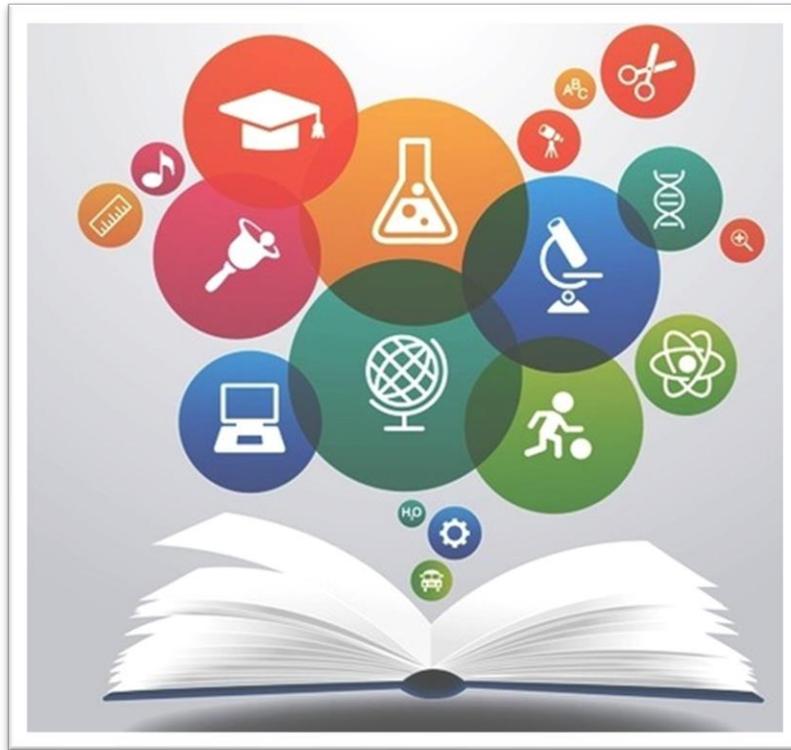


Figura 15: metodología: <http://elblogdemariaisabel.blogspot.com/2019/01/enfoques-teoricos-metodologicos-de-la.html>

## 2.- ENFOQUE EMPIRICO.

Este Enfoque contiene toda aquella información recopilada por información natural, por estudios de campo o por experimentación y que constituye los hallazgos hechos por el investigador al abordar el problema en la realidad actual y local, esto constituye el.

**MARCO CONCEPTUAL.** Esta etapa se constituyó en el Trabajo de campo. Los investigadores deciden como van a obtener los Datos, empleando escalas, test o

entrevistas, con tal de reunir la información sugerida por la pregunta y los Objetivos. Por empírico debe entenderse en este contexto, aquello o de las experiencias observables y medibles que se derivan de la realidad



Figura 16: marco conceptual: <https://es.calameo.com/books/004041851baf77c63ce68>

### **ELABORACIÓN DEL ENFOQUE EMPÍRICO.**

Este enfoque contiene toda aquella información recopilada por la observación natural, por estudios de campo o por experimentación y que constituyen los hallazgos hechos por el investigador científico al abordar el problema de la realidad actual y local, esto constituye el MARCO CONCEPTUAL. (Se deriva del enfoque empírico o Trabajo de Campo) Se entiende en este contexto a aquello que se deriva de la realidad o de las experiencias observables o medibles. Aquí se constituyó como el TRABAJO DE CAMPO.

Los investigadores decidieron como iban a obtener los datos de los maestros y Estudiantes empleando en este enfoque escalas, test, entrevistas, encuestas, con tal de reunir la información sugerida por la pregunta y los objetivos.

Por empírico debe entenderse en este contexto, aquello que se deriva de la realidad o de las experiencias observables y medibles. El Análisis hace una comparación entre los hallazgos de la investigación y los hallazgos observados anteriormente que ya forman parte de un cuerpo de teoría. Es la distinción y descomposición de las partes de un todo para comprenderlo mejor.

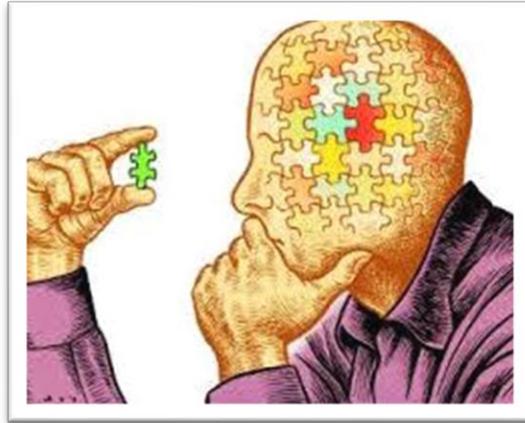


Figura 17: enfoque: <https://tiposdeconocimiento.com/empirico/>

### 3.-ANALISIS.

Con el Análisis lo que el investigador pretende es establecer el grado de aproximación que existe entre el Enfoque Teórico y el Enfoque Empírico, tomando como punto de referencia los Objetivos, las interrogantes o las predicciones o expectativas, si ha planteado Hipótesis. Este parte de los Datos obtenidos, los cuales ya han sido debidamente procesados

**Objetivo del Análisis.** Lo que el investigador científico pretende establecer es el grado de aproximación que existe entre el Enfoque Teórico y el Enfoque Empírico, tomando como punto de referencia los objetivos, interrogantes, predicciones, expectativas si ha planteado la Hipótesis.

Esta parte de los datos obtenidos, los cuales ya han sido debidamente procesados. El Análisis hace una comparación entre los hallazgos de la investigación y los hallazgos que ya forman parte de un cuerpo de Teoría al encontrar evidencias los investigadores cotejan por lo dicho por una autoridad en la materia según el Enfoque teórico

FIGURA: 18



## 1. INVESTIGACIONES POR EL PROPÓSITO

1. 1.- BASICA

1. 2. APLICADA

## 2.- INVESTIGACIONES POR EL LUGAR QUE SE REALIZAN.

2.1 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

2.2 INVESTIGACION DE CAMPO

## 2.3 INVESTIGACION DE LABORATORIO

### 3.- INVESTIGACION POR LOS NIVELES DE PROFUNDIDAD

#### 3.1 INVESTIGACION EXPLORATORIA

#### 3.2 INVESTIGACION DESCRIPTIVA

#### 3.3 INVESTIGACION EXPLICATIVA

### 4. INVESTIGACION POR EL TRATAMIENTO DE LAS VARIABLES

#### 4.1 INVESTIGACION EXPERIMENTAL

#### 4.2 INVESTIGACION NO EXPERIMENTALES

#### 4.3. INVESTIGACION CUASIEXPERIMENTAL

Los cuatro criterios antes señalados deberán de servir de referencia a todo investigador principiante, ya que en todo problema que decida investigar, obligadamente, tendrá que reflexionar, respecto al propósito o alcance de la investigación, al lugar donde deberá realizarla, y hasta que nivel de profundidad penetrara en el conocimiento de las Variables (si se trata de algún problema de información) o variables relacionadas (si es un problema de investigación) ,y de igual manera, el tratamiento que se dará a las Variables.

## 1. INVESTIGACIONES POR EL PROPÓSITO.

### 1.-Investigación Básica.

También se las denomina investigaciones puras, temáticas, fundamentales o de apoyo, tiene como meta recabar datos empíricos para formular, ampliar o evaluar la Teoría. No se preocupa de inmediato, por las aplicaciones prácticas del conocimiento obtenido, sino más bien por ampliar las fronteras del conocimiento.

Solo muy pocas mentes se dedican a realizar investigación básica, ya que la mayoría de las veces el interés de los investigadores orienta su trabajo a la búsqueda de la aplicación práctica de los conocimientos ya producidos.



Figura 19: proyecto: <https://definicion.de/proyecto-de-investigacion/>

## **2.- Investigación Aplicada.**

Esta investigación es la que se realiza para resolver problemas prácticos. Pueden ser problemas concretos con los que el profesional suele encontrarse en sus actividades diarias como por ej. Las plagas de los cultivos, el bajo rendimiento académico, la contaminación ambiental.

La Investigación aplicada, supone haber realizado previamente la investigación básica o de apoyo. También se la conoce como investigación tecnológica, ya que, de la integración de las dos fases investigativas, lo que se genera es tecnología



Figura: 20 tecnologías.

<https://www.expansion.com/economia-digital/companias/2016/12/02/>

Del conocimiento obtenido, sino más bien por ampliar las fronteras del conocimiento. Son pocas mentes, las que se dedican a realizar las Investigaciones Básicas, ya que la mayoría de las veces, el interés de los investigadores orienta su trabajo a la búsqueda de la aplicación práctica de los conocimientos ya producidos.

## **2.- INVESTIGACIONES POR EL LUGAR QUE SE REALIZAN.**

Las investigaciones pueden ser de tres tipos

- 1) Bibliográfica
- 2) De Campo y
- 3) De Laboratorio.

### **1) INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA.**

Este tipo de investigación por ser común a todo tipo de investigación, merece ser tratada de una manera amplia, Algunos autores la llaman Bibliográfica o Documental. Es la que se realiza en libros u otras fuentes afines. Consiste en la búsqueda de la información científica en las bibliotecas. Puede ser realizada independientemente o como parte de la investigación de campo y de laboratorio, constituye por tanto el primer pasó de cualquier investigación.

Hay quienes utilizan la expresión Investigación Bibliográfica o Documental, surge por aquello de que hay cierta información que se encuentran en obras como enciclopedias, artículos científicos, tesis, revistas científicas. Cuando el investigador toma la decisión de buscar información en las fuentes bibliográficas es porque ya ha seleccionado el Tema y siente el deseo de entrar en acción.

Se ha llegado el momento de relacionar el tema con los conocimientos que se dispone y de esta forma proceder al capítulo principal que es el Problema, es decir el Planteamiento del Problema Padua (2018) nos dice “La investigación científica tiene como sus objetivos teóricos más generales dar respuestas inteligibles, confiables y válidas a preguntas específicas o problemas de investigación” .



Figura 21: investigación: <https://www.caracteristicas.co/proyecto-de-investigacion/>

### **La revisión de la Literatura permite al investigador**

1. Obtener más conocimientos de los estudios habidos sobre el tema y ubicar el Problema (INTERROGANTE) dentro de ciertos límites. La Delimitación del Problema es necesaria para aclarar desde el principio, si el trabajo enriquecerá el Marco Teórico o Referencial de la disciplina en la que se inserta el Problema, o si por el contrario solamente se trata de verificar como funciona cierta teoría en la realidad.

2. Ponerse al tanto de los conocimientos anteriores instrumentos que han sido útiles y aquellos que no. Conocer los éxitos o fracasos de estudios anteriores, proporciona al investigador una visión retrospectiva para el diseño del estudio que se propone.

3. Evitar la repetición de estudios anteriores

4. Familiarizarse con los estudios anteriores y estar en mejor posición para interpretar el valor de sus propios resultados e incorporar los hallazgos de sus investigaciones al cuerpo de conocimientos de su disciplina.

Cada tipo de investigación y según sea su nivel exige un esquema propio para obtener de la bibliografía consultada, aquello que se ha escrito sobre el tema que nos interesa. La Investigación Bibliográfica se puede realizar de manera sistemática y con suma facilidad ordenándola conforme a un Plan de Investigación que señale las directrices a seguir al igual que los procedimientos involucrados

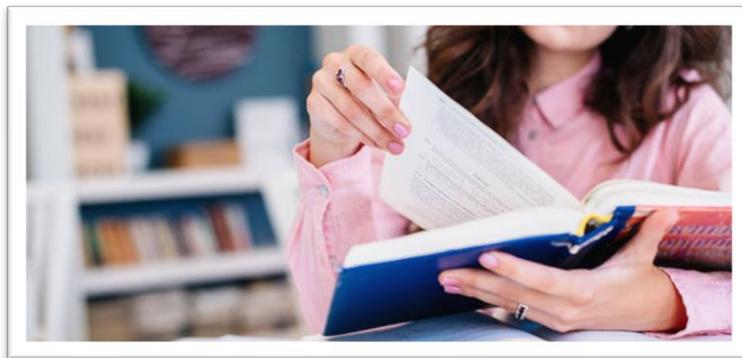


Figura: 22: Revisión de literatura

<https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/blog/quenosmueve-serinvestigadores>

## **ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **1) PLAN DE INVESTIGACION. -**

Cual Tema le interesa

Cuál es el Problema

Que Objetivos persigue

Hipótesis

## **2) ELECCION Y CONSTRUCCION DEL TEMA.**

La mayoría de las veces los Temas surgen de una conversación con el profesor de alguna asignatura, otras veces del consejo de algún amigo profesional, o de haber leído u oído sobre algún aspecto que pueda estar vinculado con lo que se supone será el trabajo futuro del profesional. Tema es cualquier denominación referida a los contenidos o a lo que acontece dentro de las disciplinas comprendidas en los diversos campos del conocimiento

## **3) IDENTIFICACION DE LAS FUENTES BIBLIOGRAFICAS.**

Revisión de las fichas bibliográficas. Reunir libros, documentos que se van a necesitar.

## **4) RECOLECCION DE INFORMACION DE LAS FUENTES.**

Lectura preliminar de manera selectiva

Análisis y síntesis de lo leído

Escrito de la información en las Fichas correspondientes

Escribir ideas

Título expresivo

Ficha escrita por una sola cara

Cada Ficha debe contener todos los Datos de Identificación

Poner entre comillas todos los Textos literales

Al consultar las Fuentes Bibliográficas nos encontraremos con dos tipos de Publicaciones

1.Publicaciones Periódicas: Aquellas que se publican con cierta regularidad revistas, diarios, boletines.

2.Publicaciones No Periódicas: Aquellas que se publican por separado libros, informes Técnicos, monografías, manuales

## 5) INSTRUMENTOS DE RECOLECCION: FICHAS

- 1) FICHAS ESTADISTICAS
- 2) FICHAS CLINICAS

### 2.-INVESTIGACION DE CAMPO:

Estudio de campo o trabajo de campo, es el proceso que permite obtener datos de la realidad y estudiarlos tal y como se presentan, sin manipular las variables. ... También se pueden hacer investigación de campo para describir o comparar variables, etc.

Consiste en una observación de los hechos, tal como ocurre en la realidad, en el ambiente natural. Se vale de instrumentos como cuestionarios, guías de observación, test o pruebas, equipos de medición humana, listas de cotejos, test o pruebas, otros equipos o aparatos. En el estudio de campo el investigador se concentra en observar la situación real que le interesa y luego verifica el grado de relaciones existentes entre las variables observadas.



Figura 23: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-cientifica.html>

El trabajo de campo se refiere a los métodos de investigación sobre el terreno, tradicional de las ciencias naturales, como la geología, zoología, botánica o ecología, y de las sociales, como la arqueología o la antropología cultural... Son diversas las ventajas y desventajas de la investigación de campo, aquí te presentamos algunas de ellas para que decidas si este es el método que más te conviene llevar a cabo:

## VENTAJAS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo tiene la ventaja de entregarnos información valiosa: Los usuarios no pueden describir las actividades en las cuales ellos no se enfocan. Cuando tú tienes una audiencia que tiene experiencia en lo que hace, a menudo no prestan atención a los pequeños detalles en los que están involucrados.

Un observador ajeno podrá cerciorarse y las podrá documentar de maneras en que los participantes no pueden. Los equipos que realizan visitas se dan cuenta que ellos utilizan estos resultados consistentemente a través de muchos otros proyectos. Al hacer uso de la observación directa tienes el beneficio de obtener datos contextuales sobre entornos, interacciones o individuos.

La principal fortaleza de los estudios de campo es que se llevan a cabo en el entorno del “mundo real”



Figura 24: <https://investigacioncientifica.org/que-es-la-investigacion-de-campo/>

## DESVENTAJAS DE UNA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El mayor inconveniente para la investigación de campo es el costo. Organizar las visitas por varios días y terminar el análisis puede tener un gran impacto en los recursos

del proyecto. Afortunadamente puedes aprovechar el uso de nuevas tecnologías para facilitar este proceso.

Otra de las desventajas de utilizar la observación directa en la investigación de campo es que los comportamientos observados pueden ser inusuales o atípicos. Al ser un método interpretativo, el investigador tiene que tener sentido y dar orden de sus observaciones. Además, la recopilación e interpretación de datos a menudo tienen que ocurrir simultáneamente en este tipo de investigación.



Figura 25: investigación de campo: <https://tiposdeinvestigacion.org/campo/>

### **INFORME DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

La finalidad al presentar un informe de una investigación de campo, es describir lo que observas de las personas, lugares y/o eventos y analizar los datos para identificar y categorizar temas comunes en relación al problema del estudio. El contenido de tu informe representa la interpretación de lo encontrado en los datos que fueron recopilados.

Los informes de una investigación facilitan el desarrollo de técnicas de recopilación de datos y habilidades de observación, y te ayudan a entender cómo la teoría se aplica a situaciones del mundo real. Los informes de campo también son una oportunidad para obtener evidencia que contribuye o desafía a las teorías existentes.

Todos somos observadores de las personas, de sus interacciones, de lugares y eventos; sin embargo, tu responsabilidad al redactar un informe de campo es crear un estudio de investigación basado en datos generados de acuerdo al estudio específico, realizar una observación deliberada, sintetizar los hallazgos claves e interpretar su significado.

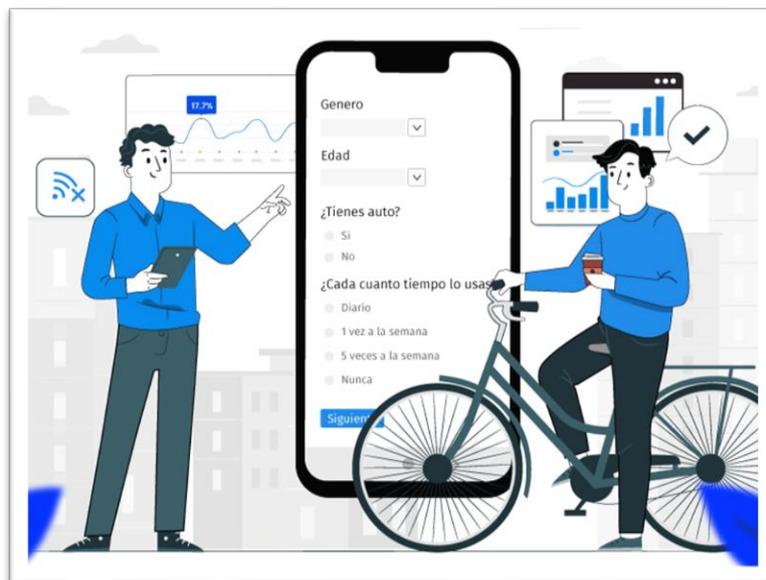


Figura 26: investigaciones de campo

<https://www.questionpro.com/blog/es/trabajo-de-campo>

## REQUISITOS DE UN INFORME DE INVESTIGACIONES DE CAMPO

Estos son los factores que debes de considerar:

1) Observar y registrar con precisión los diferentes aspectos de una situación. Siempre lleva a cabo tu informe de campo con un plan detallado sobre lo que vas a observar, dónde debes realizar tus observaciones y el método por el cual vas a recopilar y registrar tus datos.

2) Analizar continuamente los datos. Siempre busca el significado subyacente de las acciones que observas. Pregúntate: ¿qué está pasando? ¿Qué significa esta actividad observada? ¿Qué más se relaciona con esto? Ten en cuenta que este es un proceso continuo de reflexión y análisis que tiene lugar a lo largo de tu investigación de campo.

3) Tener presente los objetivos del informe mientras realizas la investigación. El registro de los datos no se debe hacer de manera casual o aleatoria; debes enfocarte y prestar atención a los detalles. Ten un plan claro de lo que pretendes investigar o registrar, al mismo tiempo tienes que estar preparado para adaptarte a las circunstancias cambiantes que se puedan presentar durante la investigación de campo.

4) Observa, registra y analiza conscientemente lo que escuchas y ves en el contexto de un marco teórico. Esto es lo que separa a las recopilaciones de datos de los informes simples. El marco teórico que guía a tu investigación de campo debe determinar el qué, cuándo, y cómo observas y actúas como la base desde la cual interpretas tus hallazgos

## **ELEMENTOS DE UN INFORME DE INVESTIGACIÓN**

### **Introducción**

1) Descripción de actividades

2) Interpretación y análisis

Algunos métodos de mediciones y de procesamientos de resultados del experimento. La investigación de laboratorio se realiza bajo condiciones controladas y en eso, se identifica con la investigación básica. Los hechos y conexiones que se encuentran en la naturaleza son reproducidos en el laboratorio para determinar con la mayor precisión posible su relación causal. En estas investigaciones, el investigador tiene control absoluto sobre las variables independientes.

### **3.- INVESTIGACION POR LOS NIVELES DE PROFUNDIDAD**

**3.1. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.** - Consiste en la búsqueda de información de manera general sobre las variables de un estudio, por ej. De fuentes escritas de informantes clave (personas importantes capaces de dar información idónea), visitas al campo. Es la búsqueda de información para familiarizarse con el entorno y las variables. Es el repaso y reconstrucción del trabajo realizado por otros.

La investigación exploratoria es un tipo de investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes. ... Suele llevarse a cabo cuando el problema se encuentra en una fase preliminar.

Una Investigación Exploratoria lo que trata es de abordar la primera fase de un estudio, y el objetivo del investigador será “explorar” un entorno, un problema, un

servicio, la posibilidad de un producto con la idea previa de que, en general, no se conoce gran cosa sobre el mismo.

Por tanto, no se trata de una investigación que vaya a arrojar unas conclusiones exactas sobre el objeto del estudio, sino de una primera aproximación, puesto que no hay antecedentes de estudio para que un investigador se pueda basar en ellos, la información habrá que buscarla casi partiendo de cero.

Una de las definiciones más utilizadas para la investigación exploratoria es la de “primera aproximación” que un investigador puede abordar sobre el objeto de su estudio, con el fin de poder recabar información general del mismo: características, comportamiento, aspecto, ubicación, etc. También conoce a este tipo de investigación como estudio aproximativo, porque está basado en observaciones aproximadas que establecerá el investigador en un objeto de estudio novedoso y nunca analizado antes.



Figura 27 investigación exploratoria: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-exploratoria/>

Este tipo de investigaciones resultan muy útiles, ya que nos permitirán tener un primer acercamiento o una primera idea sobre el tema a estudiar, serán de gran ayuda para que nos familiaricemos con el mismo. En este tipo de investigaciones no existe una metodología determinada y las fuentes de información son libres, son, por decirlo de otra manera, aquéllas que podamos encontrar:

opiniones de expertos, algún artículo de revista, sesiones de un grupo tipo focus group para opinar, obtención de formularios...se trata siempre de una primera etapa, de un estudio previo exploratorio que nos permitirá iniciar investigaciones posteriores, ya con información previa, y en este caso utilizando ya técnicas de estadística y diversas metodologías de estudios de mercado más avanzados.

Estas investigaciones son, por tanto, importantes, para establecer un primer paso en el camino que debemos tomar posteriormente, ya que carecerán de conclusiones definitivas sobre el estudio de un determinado producto o servicio. Pero son muy útiles para fundamentar bien la toma de decisiones de los directivos en un futuro.

En definitiva, los objetivos principales de las Investigaciones Exploratorias son tres: identificación de un determinado entorno o situación, obtención de una hipótesis inicial sobre el mismo y servir de base a futuras investigaciones con metodología. Principales ventajas de llevar a cabo una buena Investigación exploratoria.

Las Investigaciones Exploratorias, al no disponer de investigaciones previas, permiten conocer, de primera mano, opiniones de expertos, usuarios, clientes, lo cual es muy útil porque se trata de información única y novedosa. Además, contaremos ya con los antecedentes adecuados que nos permitan orientar las siguientes investigaciones.

También resultan muy útiles para poner a prueba posibles cuestionarios o paneles de preguntas y ver si éstos son válidos y funcionan, o sería necesario cambiar, en próximas

investigaciones, alguno de sus elementos. Aunque, como siempre, estas investigaciones deben quedar en manos de expertos en la materia, al ser mucho más subjetivas y no disponer de una metodología de alta cualificación, resultan más baratas que otro tipo de Investigaciones de Mercado. Incluso se pueden utilizar, como medios de apoyo, recursos humanos propios de la empresa.

Al ser investigaciones más flexibles, el esfuerzo suele ser menor, pero siempre nos ayudarán a tener una “idea” aproximada de hacia dónde debemos dirigir nuestros pasos para continuar con investigaciones posteriores que afiancen con total certeza el objeto que estamos investigando.

### **3.2. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.**

En este nivel, el investigador busca el descubrimiento de relaciones entre las variables, pero sin llegar al establecimiento de relaciones causales entre ellas, sino más que todo, el grado de asociación que guardan. La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación.



Figura 28: <https://www.lifeder.com/investigacion-mixta/>

Es decir, “describe” el tema de investigación, sin cubrir “por qué” ocurre. Según Tamayo y Tamayo (2006), el tipo de investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos; el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo, cosa funciona en el presente

### TIPOS DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Estudio de Observación. Es un método muy común pero complicado de llevar a cabo, este consiste, en la contemplación de la realidad, conforme a la cual, se aprecia el fenómeno en su estado natural. ...

Estudios Tipo Encuesta. ...

Estudios de Interrelaciones. ...

Estudios Causales. ...

Estudios de Correlación. ...

Estudios de Corte Transversal.



Figura: 29 investigación descriptiva

<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>

### 3.3. INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA.

Estudia las variables estableciendo las relaciones causales entre ellas. Tienen carácter explicativo los estudios correlacionales y los estudios experimentales. Se cumple al verificar empíricamente las Hipótesis. La investigación explicativa se llevaba a cabo para investigar de forma puntual un fenómeno que no se había estudiado antes, o que no se había explicado bien con anterioridad. Su intención es proporcionar detalles donde existe una pequeña cantidad de información.

## 4. INVESTIGACIÓN POR EL TRATAMIENTO DE LAS VARIABLES

### 4.1. INVESTIGACION EXPERIMENTAL

Consiste en la manipulación de una variable para poder observar el efecto que produce en la otra. La variable que se manipula es la independiente, y la observada la dependiente. La investigación experimental es cualquier investigación realizada con un enfoque científico, donde un conjunto de variables se mantiene constantes, mientras que el otro conjunto de variables se mide como sujeto del experimento. La investigación experimental es aquella que se lleva a cabo manteniendo una serie de variables de control constantes, mientras el resto se miden como sujetos del experimento.

El objetivo de la investigación experimental, por tanto, es conocer los cambios que se dan en una variable dependiente al modificar una o varias independientes. Pero eso sí, las demás se mantienen constantes. Una de las técnicas más habituales son las pruebas de laboratorio controladas. Es un método muy utilizado en el análisis cuantitativo.

Este tipo de investigación es interesante cuando queremos conocer relaciones entre variables sin la influencia de otras –las de control–. De esta forma, se puede conocer cómo reacciona una al modificar otra.



Figura 30: <https://es.surveymonkey.com/mp/que-es-la-investigacion-experimental/>

## VENTAJAS DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

- 1) En primer lugar, se puede utilizar junto a otros tipos de investigación como la aplicada. Esta puede realizarse con experimentos de este tipo.
- 2) Por otro lado, permite estudiar relaciones específicas entre variables. Así, manteniendo algunas constantes, estas no influirán en el resultado.
- 3) Al estudiar la relación causa efecto de pocas variables, se puede ampliar su número posteriormente y observar los cambios.
- 4) Se puede reproducir con más exactitud que otros métodos como el cuasiexperimental. Cuando se obtienen resultados en este tipo de investigación, estos suelen ser concluyentes.



Figura 31: <https://www.techtitute.com/educacion/experto-universitario/experto-investigacion-experimental-educacion>

## CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Es importante conocer algunas características de este tipo de análisis. Asimismo, es importante tenerlas en cuenta cuando realizamos una investigación experimental: Aunque se pueden alterar varias variables a la vez, lo ideal es hacerlo de una en una. El motivo es que así podremos observar cómo reacciona la que queremos estudiar en cada momento. Una vez hayamos analizado ambas, podemos usarlas conjuntamente.

Por otro lado, hay una serie de variables de control. En este caso estamos ante las que permanecen constantes. Como conocemos su relación, nos permiten observar las diferencias con el estudio en cuestión. Las asignaciones deben ser aleatorias. Además, los grupos deben ser iguales. De esta forma, podremos ver las diferencias que provoca el propio experimento.



Figura 32: experimental. <https://univiainvmerca.wordpress.com/2013/10/14/unidad-3-clase-3-investigacion-causal/>

## Ejemplo Investigación Experimental

En este caso, queremos conocer el alcance de un tratamiento vírico. Vemos que las etapas son sencillas, aunque el experimento es muy complejo. Hay que saber qué queremos –el tratamiento–, cómo lo queremos –el método–, qué haremos –el experimento– y qué ha pasado –éxito o fracaso–.

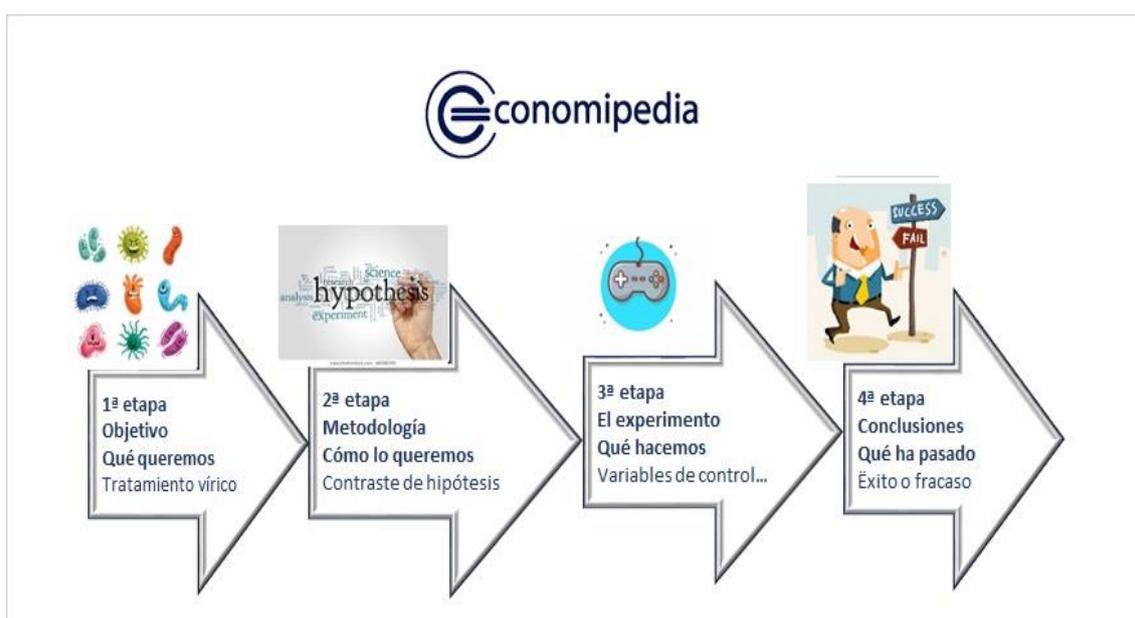


FIGURA 33

La investigación experimental nos permite aislar los diferentes procedimientos, de manera que podemos utilizar las variables una a una, o varias juntas. Además, podemos comprobar si el peso, el grado de obesidad u otros factores afectan al resultado. También, podemos comparar con diferentes grupos de control, comprobando si en ellos funciona de igual modo o no.

**4.2 INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL.** - Aquí no hay manipulación de variables. Se basa en la observación de las variables que interesan al investigador.

**Investigación NO EXPERIMENTAL:** Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de **investigación**.



Figura 34: <https://www.questionpro.com/blog/es/modelos-de-investigacion/>

### 4.3. INVESTIGACIÓN CUASI EXPERIMENTAL.

Tampoco hay manipulación de variables. Solo interesa darles seguimiento a tratamientos realizados por otros. Por ej. El uso de pastillas anticonceptivas recomendadas en un hospital y su incidencia en la salud de las mujeres que las consumen. No se utilizan diseños experimentales.



Figura 35: <https://www.lifeder.com/investigacion-cuasi-experimental/>

## **METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN EXISTENTES**

Existen dentro de la Metodología de la Investigación dos tipos de Investigación:

- 1) Cuantitativa y
- 2) Cualitativa

### **1. INVESTIGACION CUANTITATIVA.**

Algunos autores la llaman Enfoques Cuantitativos, otros prefieren llamarla Investigación Cuantitativa, este tipo de investigación tiene sus orígenes en la Sociología y en las Ciencias Físico-Naturales. La Investigación Cuantitativa tiene como sus principales Características las siguientes:

#### **CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACION CUANTITATIVA. -**

- 1.La aplicación del Método Hipotético-Deductivo
- 2.La utilización de Muestras representativas de sujetos
- 3.La medición objetiva de variables
- 4.La utilización de técnicas de recogida de datos cuantitativos con instrumentos como son los cuestionarios, las escalas, los test
- 5.La aplicación de la estadística en el análisis de los datos
- 6.Procura la prueba de hipótesis y teorías

Los estudios correlacionales y los estudios experimentales son los que especifican a la investigación cuantitativa

## **2. INVESTIGACION CUALITATIVA.**

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema.

### **CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACION CUALITATIVA.**

La Investigación Cualitativa por su parte, se especifica de acuerdo con las siguientes Características.

1. Es subjetiva (los datos son filtrados por el criterio del investigador)
2. Las reglas de procedimiento no son precisas, ya que no se especifica previamente el método de recogida de los datos. Se basa más en la intuición.
3. Es Holística, ya que abarca el fenómeno que estudia, en su conjunto. No estudia las Variables por separado.
4. Es recursiva, ya que el diseño de investigación es emergente, pues se va elaborando a medida que avanza la investigación. En ese sentido es constructivista, es inductiva, va de las partes al todo.
5. El análisis estadístico que emplea no es riguroso, ya que a lo sumo solo llega a ser recuentos de frecuencias y categorizaciones o clasificaciones.
6. No se pueden replicar casos
7. Las conclusiones no son generalizables

La Investigación Cualitativa ha recibido diferentes nombres, pero vale aclarar que dichas denominaciones obedecen a enfoques ligeramente distintos, pero que en el fondo todos ellos comparten unos principios comunes.

## DENOMINACIONES DE LA INVESTIGACION CUALITATIVA

- 1.. Paradigma Cualitativo
- 2, metodología Cualitativa
- 3, Etnográfica
4. Investigación Ecológica
5. Investigación ontogenética
- f. investigación Naturalista
- g. Investigación Acción
- h. observación Participante
- i. Estudio de casos

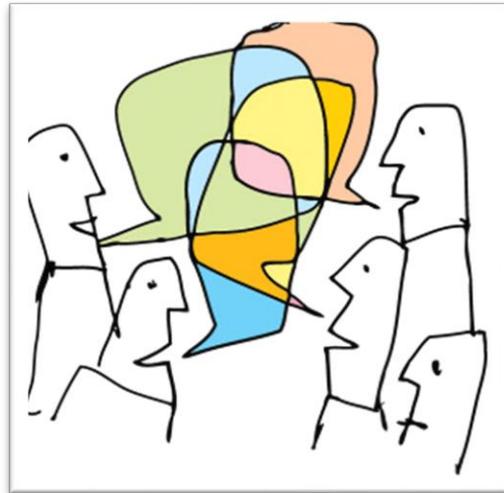


Figura: 36 investigación cualitativa

<https://osalde.org/investigacion-cualitativa-e-imaginacion-epidemiologica-una-relacion-vital/>

Esta investigación comenzó a utilizarse en los años sesenta principalmente en los Estados Unidos e Inglaterra, pero fue a partir de los años ochenta cuando tomó auge para la investigación de problemas en el campo educacional. Si los fines y objetivos de la investigación son principalmente de carácter exploratorio.

Es probable que deba hacer una investigación cualitativa y, por lo tanto, podrías considerar métodos de recolección de datos cualitativos, por ejemplo, entrevistas, y métodos de análisis de contenido cualitativo. Por el contrario, si las metas y el objetivo de la investigación busca medir o probar algo (es decir, son confirmatorios), entonces debe decidirse por una investigación cuantitativa, y se podría considerar métodos de recolección de datos cuantitativos, por ejemplo, encuestas y análisis estadístico

## LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA CONSTRUCCIÓN DE TEORÍAS

La Investigación Empírica (o sea la que se realiza sobre hechos o fenómenos observables y cuantificables), permite a los investigadores reunir gran cantidad de Base de datos. Pero a medida que estos se acumulan se vuelve necesario integrarlos, organizarlos y clasificarlos ya que solo de esa manera se le da el verdadero significado a los descubrimientos aislados.

Las relaciones significativas entre los datos deben ser identificadas y explicadas. De esta manera se van formulando las teorías, es así como se van convirtiendo en la explicación sistemática de determinados aspectos de la realidad.

### TEORIA.

Es el conjunto de construcciones postulados, hipótesis, conceptos, definiciones, categorías, leyes, principios, ecuaciones matemáticas, símbolos lógicos, reglas que al especificar las relaciones de las variables ofrecen una visión sistemática de los fenómenos con el propósito de explicarlos y predecirlos. La Teoría al igual que el Método y la Técnica son los tres elementos que especifican a la Ciencia



Figura 36 teoría : <https://concepto.de/teoria-del-conocimiento/>

## **POSTULADO.**

Es una aseveración, proposición o supuesto que se acepta sin prueba y que se toma como punto de partida de una teoría científica. Los conceptos de Postulado son tomados por muchos autores como sinónimos.



Figura 37: <https://www.pinterest.com.mx/pin/298856125271293133/>

## **HIPOTESIS.**

Son aseveraciones o proposiciones tentativas que expresan de manera precisa y breve la relación supuesta entre dos o más variables. Sánchez (2021). “El término hipótesis proviene del griego hipo, ‘debajo’, y thesis, que significaría ‘posición de apoyo’. “Es una idea que puede no ser verdadera, basada en información previa”



Figura 38: <https://www.diferenciador.com/ejemplos-de-hipotesis/>

## CONCEPTO.

Es el reflejo del cerebro de las cualidades generales y esenciales de los objetos y fenómenos de la realidad por ej. Concepto de casa abarcan todas las casas, no entran las características de la casa cemento, caña, piedra, paja. El concepto sirve para simplificar el razonamiento pues incluye varias cosas dentro de un encabezado general.



Figura 39: <https://www.ingeniovirtual.com/conceptos-basicos-para-entender-la-analitica-web/>

## DEFINICION.

Esta contiene los caracteres esenciales de los objetos y los fenómenos que abarca un concepto dado y muestra sus relaciones con otros más generales. Juegan un papel muy importante en las investigaciones ya que estas son las que permiten traducir los conceptos en hechos observables.



Figura 40: <https://concepto.de/diferencia-entre-concepto-y-definicion/>

## **METODO CIENTIFICO.**

Es el recurso del investigador para producir y desarrollar la ciencia, Se plantea la necesidad de formular una nueva Hipótesis que establezca una explicación única tanto para los procesos previstos por la teoría anterior como para los nuevos procesos descubiertos. Pero la Teoría anterior sigue teniendo vigencia y se cumple con igual rigurosidad dentro del dominio para el cual fue establecida.



Figura 41: Método científico

<https://www.lifeder.com/pasos-metodo-cientifico/>

## **PROCEDIMIENTOS DEL METODO CIENTIFICO**

Es un proceso que requiere del uso de dos tipos de Procedimientos:

1. Racionales
2. Empíricos

## 1. PROCEDIMIENTOS RACIONALES. – Son:

1. Análisis-
2. Síntesis,
3. Inducción
4. Deducción
5. Analogía
6. Modelación

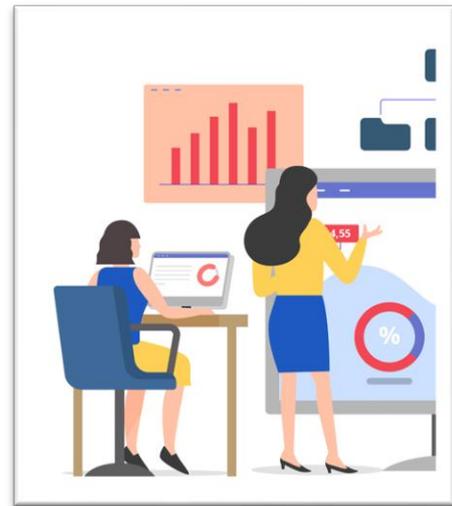


Figura: 42 análisis

<https://www.sneakerlost.es/blog/marketing-y-ventas-la-importancia-del-analisis-de-los-datos>

## 2. PROCEDIMIENTOS EMPÍRICOS. Son:

1. Observación
2. Experimentación

El Método Científico es el método que utilizan los hombres de ciencia y es el parámetro de referencia para docentes investigadores universitarios comprometidos con la práctica de la investigación científica. Conduce a la creación de los hábitos mentales propios del hombre de ciencia, al desarrollo del juicio crítico, a la independencia de criterio, a establecer la prueba de la afirmación, a la actividad personal, a realizar el papel de la investigación creadora y de la sana curiosidad, a respetar las opiniones sinceras de los demás, a asegurar la autonomía de la persona.

Hablar de Método Científico es hablar de Observación Sistemática problemas, hipótesis, verificación y obtención de nuevos conocimientos que acrecientan o modifican las teorías existentes. En el investigador universitario no se trata de producir conocimientos que alteren las teorías vigentes, sino más bien una réplica de investigaciones para confirmar las teorías en cuestión.

El Método Científico propone métodos, técnicas, herramientas y procedimientos que deben aplicarse sistemáticamente en las investigaciones científicas. El Método Científico es el conjunto de pasos propuestos por una ciencia para producir conocimientos objetivos y válidos

Los pasos que siguen los investigadores científicos son:

1. PROBLEMA: Observación del Problema, Justificación, Delimitación, Objetivos, Hipótesis
- 2, MARCO TEORICO: Referencial
3. DISEÑO DE ESTUDIO: trabajo de campo, recogida de datos
4. PROCESAMIENTO DE DATOS
5. RESULTADOS
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
7. BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS.

Luego elaborar el respectivo INFORME FINAL

### **RESUMEN.**

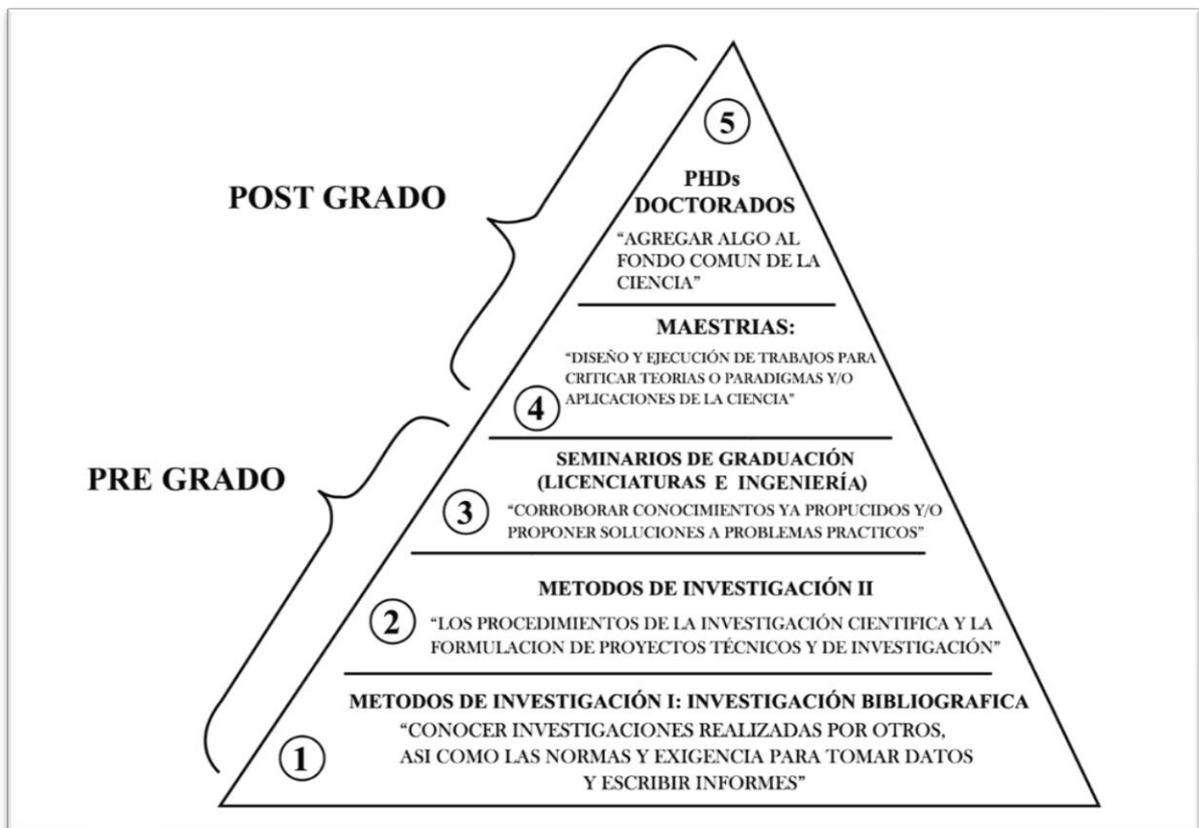
A los estudiantes Preuniversitarios se les imparte Cursos Preseminarios llamados METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION I orientados a la Investigación Bibliográfica y al conocimiento de las reglas precisas para la redacción y presentación de los trabajos de investigación. El otro Curso Preseminario se imparte como METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION II asignatura donde tiene cabida la metodología general de la investigación científica que enfatiza la descripción de cada uno de los pasos que sigue el investigador conforme al método científico.

El estudiante debe ser orientado para la formulación de proyectos técnicos para la solución de problemas prácticos y solución de problemas de conocimiento-Una vez que el estudiante a egresado se convierte en graduando de Licenciatura y por lo tanto debe enfrentarse con las exigencias científicas del Seminario de Graduación formulando y ejecutando proyectos Técnico para solución de Problemas prácticos.

La Pirámide del Quehacer Investigativo Universitario se eleva hasta los grados de Maestría y Doctorados

Figura: 43

PIRAMIDE DEL QUEHACER INVESTIGATIVO UNIVERSITARIO



El TEMA de investigación es producto de una idea inicial que surge por la inconformidad de la aplicación de los conocimientos o realidades concretas motivando su profundización o innovación.

**El TEMA DE INVESTIGACIÓN.** - debe cumplir con uno o más de los siguientes criterios:

- 1) Conveniencia
- 2) Relevancia Social
- 3) Implicaciones prácticas
- 4) Valor Teórico
- 5) Utilidad Metodológica.

El Título generalmente se elabora a partir de la pregunta de investigación y del Objetivo general. Se incluye el Objeto de estudio, la intención, propósito y la delimitación en espacio y tiempo.

## CAPITULO I PROBLEMA

Identificado el Tema de investigación, se procede a estructurar el Problema de Investigación. El Problema Central es la proposición principal que revela la ruptura detectada por el investigador, precisando en que es incompleta o errónea una descripción de la realidad o señalando el estado negativo o necesidad insatisfecha de la situación indeterminada o no resuelta.

Cuando el Problema de Investigación se ha formulado correctamente, la probabilidad de realizar el estudio con éxito se incrementa significativamente, pues con la dirección que parte del Planteamiento el investigador tiene un panorama claro de que busca, evitando desviaciones que con frecuencia dispersan sus esfuerzos hacia actividades que no aportan a la respuesta de la pregunta Problema y por consiguiente a la consecución de los Objetivos



Figura 44: <http://www.encuentrojuridico.com/2009/12/derecho-penal-del-enemigo-postulado.html>

**PROBLEMA.** -Esta interrogante se puede responder dando tres respuestas concretas

1. Cualquier dificultad que no puede ser resuelta automáticamente
2. Un hecho o grupo de hechos para el que no tenemos ninguna explicación aceptable o que no se adecua a nuestras expectativas
3. Una cantidad importante de hechos y situaciones que no marchan como se esperaban o que han aparecido circunstancias imprevistas que requieren por parte del responsable de afrontarlo tomar decisiones de mayor o menor importancia.

Por lo general decir Problema es referirse a señalar solamente a una Variable Efecto o VARIABLE DIRECTA por ej. Desempleo, desnutrición. Un Problema de investigación es una interrogante que pregunta sobre la relación entre dos o más Variables: Una Observada (efecto Variable Dependiente, Directa o Efecto y la otra Variable la pensada Variable Independiente o Causa

### **PROBLEMA DE INVESTIGACION.**

Es una interrogante que pregunta sobre la relación entre dos o más Variables una Observada – Efecto Variable Dependiente o Directa y otra pensada Causa o Variable Independiente- Indirecta Todo Problema Científico debe contener por lo menos dos Variables



Figura 45: problemas de investigación

<https://apruebatodo.com/blog/identificar-nudo-critico-la-investigacion-problema/>

## **QUE ES UN PROBLEMA INVESTIGABLE.**

Es aquel que se puede investigar, está referido a que tanto la población como las Variables que se investigaran sean accesibles, manejables y medibles por el investigador o investigadores.

## **COMO SE CONSTRUYE UN PROBLEMA DE INVESTIGACION.**

Elaborar algo a partir de ciertos elementos o componentes que se tienen. En las Ciencias Sociales que estudian comportamientos humanos, se recurre a la elaboración de construcciones (Constructos) como la inteligencia, el aprovechamiento, actitudes, creatividad etc. Son constructos elaborados por los hombres de ciencia y que para ser medidos se hace necesario especificar qué es lo que se entiende por cada uno de ellos, esto es lo que se asigna como sus Indicadores.

En las ciencias naturales que tratan con fenómenos físicos y biológicos, por el contrario, términos como peso, volumen, longitud tienen el mismo significado y pueden medirse con precisión y los resultados son valederos y confiables para todos los hombres de ciencia. En las ciencias sociales la creatividad de un hombre de ciencia de un físico, no puede ser medida de la misma manera que la de un músico.

El problema que se desea investigar es plantearlo de tal manera que se pueda obtener información acerca de la Causa o Variable Indirecta, el investigador la analiza y de acuerdo con dicho análisis. Conocido el Efecto o Variable Directa o Dependiente y pensada la posible Causa o Variable Indirecta se construye el Problema de Investigación

### **Los Problemas de Investigación pueden ser:**

1. Experimentales
2. De Observación

## **1. PROBLEMAS EXPERIMENTALES:**

Aquellos en los cuales el investigador debe manipular alguna Variable Controlada o Variable Indirecta Causa y luego Observar cómo afecta a otra Variable, que es la Variable Aleatoria o Variable Directa o Efecto

## **2. PROBLEMAS DE OBSERVACION.**

Aquella cuya 2 Variables tanto la Independiente o Causa como la Variable Dependiente o Efecto son Aleatorias esto es aquellas cuyos cambios no dependen del investigador.

### **EN QUE CONSISTE LA OBSERVACION CIENTIFICA.**

La Observación Científica es aquella actitud del espíritu que busca metódicamente establecer ciertas relaciones entre los hechos con el fin de conocerlos.

Los Observadores Científicos de la realidad social están divididos en dos corrientes divergentes los empiristas Lógicos por un lado que suponen típicamente que el Observador puede abstraerse de lo que observa que puede funcionar y funciona independientemente de la realidad que estudia. La otra corriente esta constituida por los partidarios del ENFOQUE VERSTEHEN que afirma que el observador influye y que a su vez es influido por el mundo social que observa.



Figura 46: <https://lanormaacademica.wordpress.com/2016/08/31/sobre-la-palabra-problematica/>

Lo que hace científico a un conocimiento es el hecho de que haya sido encontrado a través del Método Científico Científicos Positivistas como Hagel y Hempel otorgan a la Observación la primera en cuanto a medio para observar la realidad, Señalan la Observación de la realidad como un punto de partida para llegar por medio de la Inducción a la explicación o predicción de los fenómenos naturales.

La Deducción por el contrario es ante todo un método de demostración en la que se sacan las consecuencias lógicas a partir de unas premisas ciertas. La Deducción es un procedimiento lógico muy útil para demostrar. El descubrimiento científico señala los positivistas es imposible sin la Observación empírica la cual requiere del razonamiento inductivo.

### **DE DONDE SE ORIGINAN LOS PROBLEMAS DE INVESTIGACION. –**

Los Problemas de Investigación se originan de tres fuentes:

1. Problemas derivados de la Experiencia
2. Problemas Deducidos de la Teoría
3. Problemas derivados de Estudios Anteriores

### **CONTIYUYENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION**

El Problema de Investigación está constituido por:

- 1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.2.- JUSTIFICACION DEL PROBLEMA
- 1.3.- DELIMITACION DEL PROBLEMA
- 1.4.-OBJETIVOS; GENERAL Y ESPECIFICOS
- 1.5.- HIPOTESIS O PREMISA

## 1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El planteamiento del problema es la parte de una tesis, trabajo o proyecto de investigación en la cual se expone el asunto o cuestión que se tiene como objeto aclarar. Consiste en delimitar o definir el Problema que será abordado en la investigación.

En la metodología científica, el planteamiento del problema es la base de todo estudio o proyecto de investigación. Allí se define, afina y estructura la idea central de la investigación. Pero, ¿cómo sabemos que estamos ante un problema apto para un trabajo de investigación? Pues, principalmente cuando encontramos que no existe respuesta en el corpus de investigaciones científicas para explicar ese hecho o fenómeno específico.

Formulación del problema. -Es la descripción del problema a investigar. Se puede redactar de manera interrogativa o expositiva, es decir, argumentando el problema que se abordará.

Para la formulación del problema, debemos ir de lo general a lo particular, pues se parte de una interrogante que engloba un problema que luego irá siendo abordado por partes.

En términos metodológicos, el planteamiento del problema, que suele ser también el primer capítulo de una tesis, pretende responder la pregunta fundamental de “¿qué investigar?” De modo que el planteamiento del problema es lo que determina, orienta y justifica el desarrollo del proceso de investigación.

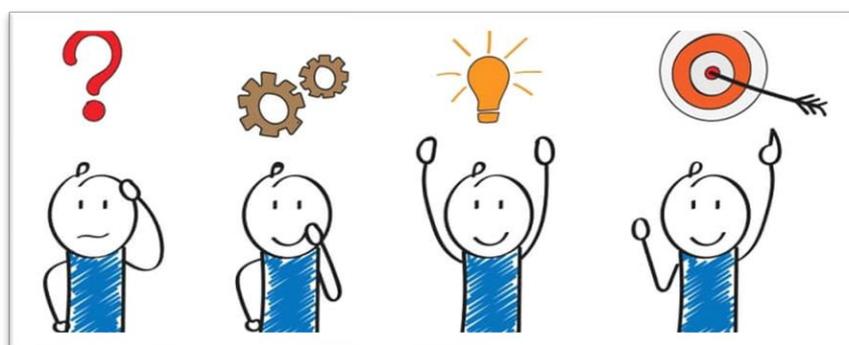


Figura 47: <https://www.lifeder.com/planteamiento-del-problema/>

## ELABORACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Escribir el Problema requiere de varias fases:

1.1.- Planteamiento del Problema

1.2.- Justificación del Problema

1.3.-Delimitación del Problema

1.4. Contextualización del Problema

1, 5.- formulación. de los Objetivos General y Especificos

1.6.- Hipótesis

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. - Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando tres elementos: objetivos de investigación, preguntas de investigación y justificación de ésta.



Figura 48 :<http://greysalbanupse.over-blog.com/2020/10/ficha-1-planteamiento>

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

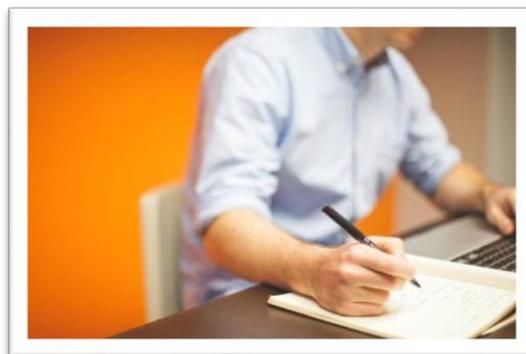
La Justificación consiste en exponer porque el Tema de investigación es relevante destacando tanto el Valor Agregado que genera la rigurosidad académica que se empleara en su desarrollo.

Se debe responder en este punto porque es importante la investigación, si el Problema de Investigación es relevante. Consiste en la evaluación de la pertinencia, importancia o relevancia del problema identificado. ¿Por qué se eligió ese tema? ¿Por qué el investigador lo considera importante? ¿Cuáles son las razones detrás de esa elección? Considerando que una investigación es una inversión de tiempo y recursos, lo esperado es que el estudio del problema abordado sea relevante en el ámbito en el que será expuesta la investigación.

La justificación es un apartado de nuestro trabajo de investigación en el que se contesta por qué y para qué lo realizamos, en este punto nos corresponde decir la importancia que reúne el desarrollo de nuestro tema y su utilidad tanto teórica como práctica.

La justificación es un apartado de nuestro trabajo de investigación en el que se contesta por qué y para qué lo realizamos, en este punto nos corresponde decir la importancia que reúne el desarrollo de nuestro tema y su utilidad tanto teórica como práctica.4 abr 2017

Figura 49:



<https://www.lifeder.com/ejemplos-justificacion-proyecto/>

### 1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Es la precisión de los aspectos concretos del tema que serán abordados, planteados de lo general a lo particular. Es decir, primero se explican las variables que afectan el problema a escala global (planeta, país, etc.), y luego se van acercando al contexto inmediato del problema (la ciudad, el barrio, la empresa, la escuela).

Delimitar un problema de investigación es hacer un recorte del tema general a investigar. Esto es de suma importancia ya que, partir desde un tema muy amplio puede complejizar demasiado el proceso desde un principio.

Delimitación del problema es la precisión de los aspectos concretos del tema que serán abordados, planteados de lo general a lo particular. Es decir, primero se explican las variables que afectan el problema a escala global (planeta, país, etc.), y luego se van acercando al contexto inmediato del problema (la ciudad, el barrio, la empresa, la escuela).



Figura 50: <https://unevinvestigando.blogspot.com/2019/07/delimitacion-del-tema.html>

#### 1.4.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Es la revisión de los antecedentes del tema, es decir, de los estudios previos que otros autores o investigadores hayan realizado sobre el problema que se está abordando. Esto permite conocer el nivel de conocimiento o información actualizada que existe sobre el tema estudiado.



Figura 51: <https://theconversation.com/por-que-nuestro-cerebro-siempre-encuentra-problemas-101172>

#### 1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

##### **Objetivos u Formulación del problema**

Implica el descubrimiento del tema o cuestión que se pretende abordar, así como sus posibles orígenes o los factores que inciden en su existencia. El problema puede ser de naturaleza práctica o teórica. Por ejemplo:

Es la descripción del problema a investigar. Se puede redactar de manera interrogativa o expositiva, es decir, argumentando el problema que se abordará.

Es el enunciado claro y preciso, donde recogemos la finalidad que se persigue con nuestra investigación, es decir, plasmar qué queremos lograr alcanzar o conseguir con nuestro estudio.

Los objetivos de investigación se formulan para concretar y especificar tareas a realizar por el investigador. Para ello se utilizará una estructura determinada en su elaboración en función de la naturaleza de la investigación en la que se encuadren (descriptivo, correlacional causal). En el objetivo se señalan las variables que intervienen en el trabajo de investigación. Los verbos más frecuentemente usados en su formulación son los siguientes:

El objetivo de investigación es el enunciado claro y preciso, donde recogemos la finalidad que se persigue con nuestra investigación, es decir, plasmar qué queremos lograr alcanzar o conseguir con nuestro estudio. Por medio del objetivo de investigación conseguimos dar respuesta al problema planteado (Quisbert y Ramírez,)

Objetivos de la investigación son las actividades clave a lograr para responder o resolver el problema de investigación. En este sentido, con los objetivos se busca concretar cuáles son las tareas imprescindibles para llegar a cabo el trabajo de investigación.

a. Objetivos generales. Apuntan a solucionar el problema general determinado en el planteo inicial del tema. Es el resultado final que quiere alcanzarse,

El objetivo general de un proyecto de investigación es la meta principal y global del mismo, es decir, su cometido último. Le da sentido al conjunto, el cual sólo puede alcanzarse una vez completados también los objetivos particulares o específicos.

Usualmente, los objetivos generales de un proyecto son los que le confieren su propósito: ya se trate de una empresa, de una organización sin fines de lucro, de una investigación monográfica o de otra naturaleza, siempre estaremos hablando de su meta central. En el caso de las investigaciones suele coincidir con lo planteado en el título.

### **CARACTERÍSTICAS DEL OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general deberá diferenciarse claramente de los particulares siempre. En muchos casos tendrá semejanzas con la misión y visión de una empresa u organización.

Los objetivos generales suelen ser sucintos, concretos y resumibles en una única oración, si bien la misma puede ser tan extensa como se desee. A la hora de redactar un objetivo general, se debe partir de una perspectiva global del proyecto, intentando responder a la pregunta del *¿qué?* o *¿qué cosa?* se aspira conseguir con el proyecto.

Una vez determinado, se deberá redactar siempre comenzando con un verbo en infinitivo (terminados en “-ar”, “-er” o “-ir”), y de manera tal que abarque el conjunto de los objetivos específicos.



Figura: 52 objetivo general

<https://sites.google.com/site/marketingdeinfluenciamas/objetivo>

## **Ejemplos de Objetivo General**

A continuación, presentamos algunos ejemplos generales de proyectos de distinta índole:

### **Objetivo General de una investigación experimental:**

“Comprobar experimentalmente la efectividad del suero médico experimental X3TY producido por los laboratorios Pfizer en el tratamiento efectivo de la calvicie humana asociada a factores hormonales tipificados.”

### **Objetivo General de una monografía en humanidades:**

“Rastrear la influencia filosófica del arte renacentista en la producción tardía del poeta francés Charles Baudelaire (1821-1867), a partir de su obra más con

### **Objetivo General de una ONG:**

“Combatir el hambre y la pobreza en América Latina mediante el fomento de la educación primaria y secundaria en grupos de alta vulnerabilidad social, a través de la aplicación de métodos educativos sustitativos que permitan disminuir la deserción escolar, el trabajo prematuro y el embarazo adolescente”.

Una vez determinado, se deberá redactar siempre comenzando con un verbo en infinitivo (terminados en “-ar”, “-er” o “-ir”), y de manera tal que abarque el conjunto de los objetivos específicos.

La distinción entre el objetivo general y los objetivos específicos, en el proyecto que sea, es la misma que hay entre el todo y las partes que lo componen. Si el objetivo

general es aquel que abarca la meta fundamental del proyecto, los objetivos específicos reflejan las metas más pequeñas que permiten conquistar ese propósito general, o sea, los pasos que hay que dar primero para poder avanzar el trecho propuesto.

En una investigación, los objetivos específicos suelen definir los capítulos de la misma, o bien los pasos a dar dentro de una metodología experimental. Suelen ser mucho más simples, concretos y a corto o mediano plazo. Su redacción, sin embargo, respeta las pautas del infinitivo que también aplican al objetivo general.

### **DISTINCION ENTRE OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

La distinción entre el objetivo general y los objetivos específicos, en el proyecto que sea, es la misma que hay entre el todo y las partes que lo componen.

Si el objetivo general es aquel que abarca la meta fundamental del proyecto, los objetivos específicos reflejan las metas más pequeñas que permiten conquistar ese propósito general, o sea, los pasos que hay que dar primero para poder avanzar el trecho propuesto.

Una vez determinado, se deberá redactar siempre comenzando con un verbo en infinitivo (terminados en “-ar”, “-er” o “-ir”), y de manera tal que abarque el conjunto de los objetivos específicos.

La distinción entre el objetivo general y los objetivos específicos, en el proyecto que sea, es la misma que hay entre el todo y las partes que lo componen Los Objetivos Específicos o auxiliares son aquellas metas concretas y medibles que la empresa espera

alcanzar en un plazo determinado de tiempo y siempre bajo las directrices de los objetivos generales. Por tanto, podemos decir que estos serían aquellos necesarios para la consecución del objetivo principal.

Los objetivos específicos suelen definir los capítulos de la misma, o bien los pasos a dar dentro de una metodología experimental. Suelen ser mucho más simples, concretos y a corto o mediano plazo. Su redacción, sin embargo, respeta las pautas del infinitivo que también aplican al objetivo general.

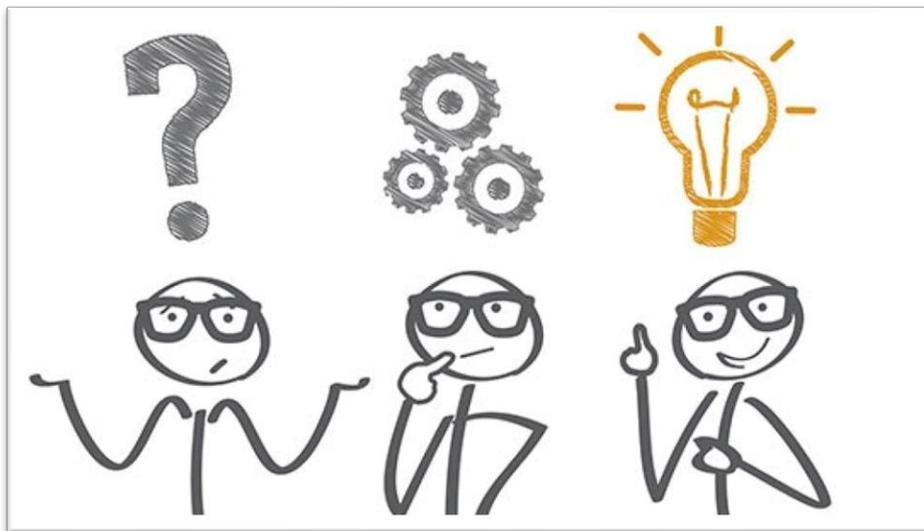


Figura 53: <https://comunidad.fan/noticias/934/la-importancia-de-aprender-a-resolver-problemas>

Para redactar un Objetivo General o Específico es necesario iniciar con un verbo en infinitivo. El mismo debe explicar de manera concreta la acción que ejercerá el logro a cumplir. Algunos ejemplos de verbos infinitivos son: Diagnosticar, Aumentar, Rentabilizar, Evaluar, Realizar, Determinar) entre otros.

**1.6.- HIPOTESIS.** – Desde el punto de vista etimológico, la palabra HIPOTESIS significa una explicación supuesta que está bajo ciertos hechos. Al descomponerla en sus raíces resulta **HIPO** = menos o bajo y **TESIS** = 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 otra forma: la Hipótesis es una formulación sustentada en un marco teórico o conceptual que establece una relación entre dos o más Variables con el propósito de explicar y predecir los fenómenos.



Figura 54: <https://cursosonlineweb.com/hipotesis.html>

## **ESTRUCTURA DE UNA HIPOTESIS**

**HIPO.** - Menos o Bajo Es el cuerpo de la Hipótesis Construcción racional sujeta a la prueba del experimento Variable Causa Independiente o Indirecta X

**TESIS.** - Proposición u opinión, especialmente de carácter científico, que se mantiene y se intenta demostrar con razonamientos. Hechos Observados Variable EFECTO Dependiente o Directa



Figura 55: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/como-culminar-a-tiempo-una-tesis-de-maestria>

**CONSTITUCION DE LAS HIPOTESIS.** – Las Hipótesis están constituidas de los siguientes Elementos

- 1.. Las Unidades de Análisis (individuos, grupos, plantas, animales, viviendas, escuelas etc.
2. Las Variables o Características y propiedades que varían en las Unidades de Análisis
3. Los Conectivos o Elementos Lógicos estos son los términos que relacionan las Unidades de Análisis con las Variables y estas entre si. Utilizando verbos en tiempo futuro cuando la Hipótesis es de carácter predictivo.

**RELACION ENTRE VARIABLES.** – Las Variables se relacionan en forma de Asociaciones Covarianza o Causal.

Siempre X será la Variable Independiente, Indirecta o CAUSA

Y siempre será la Variable Dependiente, Directa o EFECTO

Z Interviniente

**COMPROBACION DE UNA HIPOTESIS.** – La comprobación de una Hipótesis puede ser de tres maneras: **1. CIENTIFICA**

**2. LOGICA**

**3. ESTADISTICA**

- 1. CIENTIFICA.** - Si Rechaza la validez de una idea o afirmación de otra persona mediante razones y argumentos. o una Teoría reconocida por la comunidad científica.
- 2. LOGICA.** -Si se trata de Conclusiones derivadas de análisis cualitativo de los Datos.
- 3. ESTADISTICA.** - Cuando las Conclusiones se hacen depender de un análisis cuantitativo de datos extraídos de Observaciones no Experimentales

En el proceso de Operacionalización de las Variables se debe tener cuidado en la selección de los Indicadores aceptando solo aquellos que después de un análisis crítico midan específicamente las Variables en cuestión.

La Operacionalización de las Variables permitirá diseñar los INSTRUMENTOS para recopilar la información que se utilizará en la prueba de las Hipótesis.

**VARIABLE.** - Es cualquier condición o atributo susceptible de modificarse o variar para tomar diferentes valores.

**Existen tres Tipos de Variables:**

1. INDEPENDIENTE O CAUSA-VARIABLE X

2. DEPENDIENTE O EFECTO- VARIABLE Y

3 INTERVINIENTE-VARIABLE Z

COMO SE SIMBOLIZAN LAS VARIABLES. - Los tres tipos de Variables se representan convencionalmente con las letras X, Y y Z

Variable independiente, Indirecta o CAUSA con la letra X

Variable Dependiente, Directa o EFECTO con la letra Y

Variable Interviniente con la letra Z

## CAPITULO II:

### MARCO TEORICO O REFERENCIAL

Está constituido por:

2.1.- ANTECEDENTES

2.2.- MARCO CONCEPTUAL

2.3.- MARCO CONTEXTUAL

2.4.- MARCO LEGAL

2.1.- ANTECEDENTES. - Son trabajos realizados anteriormente con respecto a la o las variables de estudio, pueden ser investigaciones de Tesis, así como también artículos científicos entre otros trabajos de investigación

Es la revisión de los antecedentes del tema, es decir, de los estudios previos que otros autores o investigadores hayan realizado sobre el problema que se está abordando. Esto permite conocer el nivel de conocimiento o información actualizada que existe sobre el tema estudiado.

Los antecedentes pueden ser: trabajos de grado, postgrado, trabajos de ascenso, resultados de investigaciones institucionales, ponencias, conferencias, congresos, revistas especializadas. De acuerdo al tutor, pueden llegar a requerirse hasta cinco (5) antecedentes, los cuales serán de carácter nacional o internacional

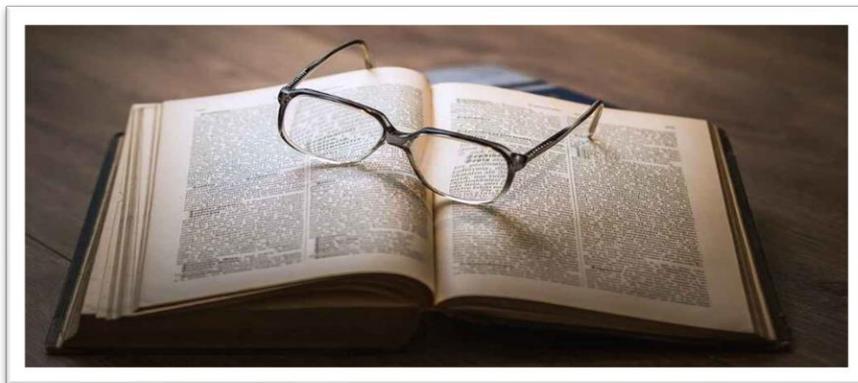


Figura 56: [https://www.elespanol.com/como/normas-apa-citar-libro/410459759\\_0.html](https://www.elespanol.com/como/normas-apa-citar-libro/410459759_0.html)

### **En la estructura de un antecedente debes considerar:**

1. Autor(es) y año (según normas APA, ISO u otro).
2. Indicar en dónde se realizó el estudio.
3. Detallar el objetivo del antecedente.
4. Detallar características metodológicas (enfoque, alcance, muestra, instrumentos y otros).

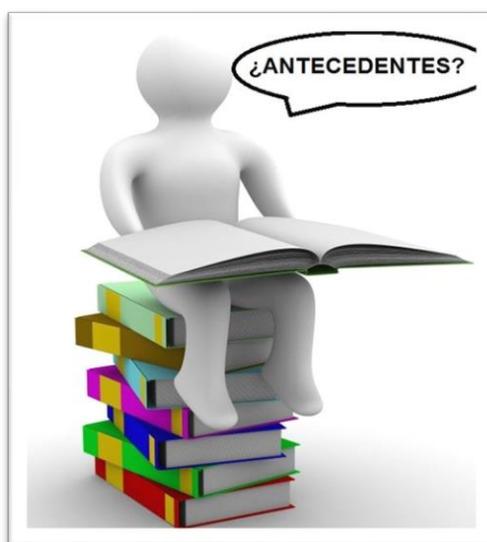


Figura 57: <https://proyectoeducativotingo.wordpress.com/2016/08/11/antecedentes/>

2.2. MARCO CONCEPTUAL. - El marco conceptual es utilizado principalmente en el ámbito de la investigación. Es una forma de tener presente toda la información que se utilizará en el proyecto. Aparte del marco referencial, se encuentra la hipótesis, el marco teórico y el método.

Una parte importante de los textos que escribimos en la universidad tiene que ver con integrar conceptos, ideas, argumentos o teorías de nuestra disciplina que permitan cumplir con los objetivos de un trabajo de escritura.

Algunas veces, estos conceptos e ideas funcionan para explicar brevemente el objeto o tema de nuestro texto (como en un ensayo, por ejemplo), pero en otros casos debemos desarrollar un marco conceptual más extenso para cumplir con los requerimientos de la tarea.

### QUÉ ES UN MARCO CONCEPTUAL.

Un marco conceptual es una sección de un texto escrito en el ámbito académico que detalla los modelos teóricos, conceptos, argumentos e ideas que se han desarrollado en relación con un tema.

El marco conceptual se orienta en general a definir este objeto, describir sus características y explicar posibles procesos asociados a él. En algunos textos más extensos, el marco conceptual también funciona para reconocer y describir “el estado del arte”, es decir, señalar las principales líneas teóricas en relación con este tema, de modo de poder proponer una nueva mirada teórica que consideramos relevante en relación con el objeto.

Es importante tener en cuenta que no todos los textos contarán con una sección titulada explícitamente “marco conceptual” o “marco teórico”. En algunos casos, el desarrollo de conceptos relativos a un trabajo se lleva a cabo bajo la sección “introducción”, por ejemplo. Sin embargo, independientemente de dónde en el texto se incluya, el marco conceptual mantiene su función y propósito general.



Figura 58: <https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/bibliografia.html?sti=lo0tefbyvldz2dhgtb>

Cómo organizar un marco conceptual La información que se integra en el marco conceptual debe ser organizada sistemáticamente para que el lector pueda comprenderla de mejor manera. Un principio importante – que puede ser usado en toda tu escritura – es partir de lo más general a lo más particular.

Un punto de partida puede ser la definición del objeto o tema, para luego describir sus características, funciones e indicar las partes que lo componen o los conceptos asociados que sean relevantes. Veamos un ejemplo de un informe del área de Física El marco conceptual organiza y desarrolla los conceptos, ideas y argumentos teóricos centrales respecto del tema de tu texto. Debe organizarse de lo más general a lo más particular.

En caso de ser muy extenso, es productivo dividirlo en secciones y subsecciones. Hace uso de recursos como la definición y se caracteriza por ser preciso y consistente.

2.3 MARCO CONTEXTUAL. - El marco contextual, permite delinear el reflejo de lo que el investigador ha encontrado en la teoría, pero desde lo práctico; es necesario en este caso evidenciar el planteamiento del problema que se ha realizado.

## UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1. Ubicación y límite territorial
2. Población
3. Aspectos históricos
4. Nociones sobre la tenencia de la tierra
5. Zonificación
6. Cobertura vegetal
7. Bosques
8. Páramos
9. Uso actual del suelo
10. Uso potencial
11. Erosión
- l. Clima
- m. Hidrografía
- n. Suelos
- n. Áreas especiales



Figura: 59 población

<https://www.milenio.com/negocios/la-disminucion-de-la-poblacion-mundial-afectaria-a-la-economia>

2.4.- MARCO LEGAL EN LA INVESTIGACION. - El marco legal es un elemento crítico del Sistema Nacional de Salvaguardas, el cual debería ser utilizado para apoyar la implementación y protección del conjunto de salvaguardas definidas/adoptadas por México.

## **Marco legal de los datos de investigación**

1 La producción, gestión y diseminación de datos debe ajustarse a un marco legal en el que existen derechos y acuerdos que deben ser respetados. Las cuestiones clave al respecto serían:

¿Qué derechos legales existen sobre los datos

¿A quién pertenecen estos derechos?

¿Qué restricciones legales se han de aplicar para la diseminación de los datos?

¿Qué contratos, permisos y licencias hay que utilizar para cumplir con la legalidad vigente?

### **Hay que tener en consideración los siguientes derechos:**

los derechos de propiedad intelectual y los relativos a la confidencialidad, privacidad y protección de datos. Acceso y datos: Teniendo en cuenta las restricciones legales, es necesario identificar qué datos serán accesibles, identificar quién puede acceder a los datos y con qué propósito. Según la naturaleza de los datos debemos atender a las siguientes categorías: Datos públicos:

pueden ponerse sin restricciones a disposición de cualquier usuario en acceso abierto. Datos restringidos: sólo pueden ser consultados por determinados usuarios. Datos privados: no se pueden hacer públicos. Son confidenciales. Privacidad y confidencialidad: Cualquier investigación que contenga datos de carácter personal tiene que cumplir los preceptos de la legislación de protección de datos.

En España la norma que regula estos aspectos es la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, cuyo objeto es “garantizar y proteger en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas

y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar”.

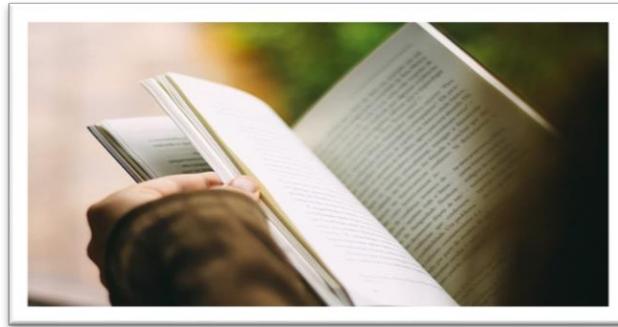


Figura 60: <https://www.ayudauniversitaria.com/como-hacer-una-bibliografia/>

La ley es de aplicación a los datos de carácter personal registrados en cualquier soporte físico. El tratamiento de los datos cubre las actividades de recolección, registro, almacenamiento, recuperación, consulta, uso y diseminación. Para garantizar el derecho a la protección de datos, es necesario informar a las personas implicadas y solicitar su consentimiento para el tratamiento de sus datos.

Propiedad intelectual y datos: En España la norma principal que regula los derechos de propiedad intelectual es la Ley de Propiedad Intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril por el que se aprueba el Texto Refundido de la LPI) que ha sufrido varias modificaciones, entre ellas la operada por la Ley 23/2006 de 7 de julio con el objeto de adaptar la normativa española a las nuevas circunstancias creadas por la sociedad de la información.

Las colecciones de datos y las bases de datos están protegidas por propiedad intelectual, según el art. 12 del mencionado TRLPI mediante el denominado derecho sui generis, en cuanto que constituyen creaciones intelectuales. “La protección se refiere únicamente a su estructura en cuanto forma de expresión de la selección o disposición de

contenidos”, no a los datos mismos. Los derechos de autor pertenecen a sus creadores, siempre que se trate de trabajos originales.

Los derechos morales son derechos de carácter personal que pertenecen exclusivamente a los autores y son irrenunciables. En virtud de estos derechos corresponde a los autores fundamentalmente, el decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma, y exigir el reconocimiento de la autoría.

Los derechos de explotación o copyright son transferibles. El titular de estos derechos posee su ejercicio exclusivo y no pueden ser realizados sin su autorización, salvo en los límites que establece la ley. Los 1 Apartado 5.5 del Informe elaborado por el Grupo de Trabajo de “Depósito y Gestión de datos en Acceso Abierto” del proyecto

#### **RECOLECTA.**

1. La conservación y reutilización de los datos científicos en España. Informe del grupo de trabajo de buenas prácticas [en línea] Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT (2012) [Consulta 14/01/2013]. Disponible en <http://www.fecyt.es> derechos de explotación constituyen una serie de actos como el de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación.

Existen excepciones al ejercicio de los actos de explotación, como en el caso de reproducción para uso exclusivamente privado, usos en beneficio de personas con discapacidad, uso a título de cita o ilustración con fines educativos. Las obras en situación de dominio público, cuando el plazo de protección de los derechos ha expirado, pueden ser utilizadas de forma libre y gratuita.



Figura 61: <https://www.mindomo.com/fr/mindmap/el-retail-77513908979441ed8c99fc81d8cb1009>

**2. Depósito de los datos:** El depósito de los datasets en un repositorio implica el ejercicio de los derechos de explotación, por lo que se requiere el permiso explícito del titular de dichos derechos mediante un acuerdo de cesión no exclusiva de los derechos necesarios. Conforme al movimiento “Open access”, los datos resultantes de proyectos financiados con fondos públicos constituyen un bien de interés público.

por lo que deben estar disponibles en un repositorio en acceso abierto sin perjuicio de preceptos legales o éticos. Licencias alternativas al copyright: Como hemos mencionado anteriormente, el titular de los derechos de explotación tiene la potestad de determinar quién puede acceder a los datos y bajo qué condiciones.

Figura 62:



[https://www.freepik.es/vector-gratis/dibujado-mano-recopilacion-datos-concepto-negocio\\_20124662.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/dibujado-mano-recopilacion-datos-concepto-negocio_20124662.htm)

Existen licencias estándares y libres que el autor puede aplicar a sus datos de investigación para proporcionar los términos en los que compartir y reutilizar dichos datos en el ámbito de Internet. Un ejemplo de dichas licencias son las Creative Commons, que en conjunto constituyen seis licencias que permiten la copia, distribución, descarga y transformación de los documentos digitales:

RECONOCIMIENTO (Attribution): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría. NO COMERCIAL (Non Commercial): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales. SIN OBRAS DERIVADAS (No Derivative Works): La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.

COMPARTIR IGUAL (Share alike): La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas. Mediante la combinación de estos cuatro preceptos se obtienen seis tipos de licencias: Reconocimiento de autoría (CC BY) Reconocimiento de autoría – compartir en idénticas condiciones (CC BY-SA) Reconocimiento de autoría – Sin obra derivada (CC BY-ND)

Reconocimiento de autoría – Sin uso comercial (CC BY-NC) Reconocimiento de autoría Sin uso comercial – compartir en idénticas condiciones (CC BY-NC-SA) Reconocimiento de autoría – Sin uso comercial – Sin obra derivada (CC BY-NC-ND).

Las licencias de la versión CC 4.0 abordan las características específicas de los datos. Science Commons es una iniciativa dentro de Creative Commons que, entre otras cosas, pretende derribar barreras y desarrollar herramientas para facilitar la reutilización de datos resultados de proyectos de investigación. En esta línea, Science Commons Open Access Data Protocol<sup>3</sup> recoge una metodología y unas buenas prácticas para la creación

de herramientas que permitan la integración de bases de datos científicos entre sí y su puesta en el dominio público. Siguiendo el modelo de Creative Commons,

la Open Knowledge Foundation ha creado unas licencias específicas para colecciones de datos: “The Open Data Commons Licence”<sup>4 2</sup> El TRLPI establece un plazo de duración de los derechos de una obra en setenta años desde su divulgación, y en setenta años desde su creación si no han sido divulgadas.

Es importante distinguir entre la licencia de los datos incluidos en la base de datos y el régimen de licencia de la base de datos en sí. Entre las licencias de Open Data Commons destacan las Database Contents License, referida a los contenidos de la base <sup>3</sup>

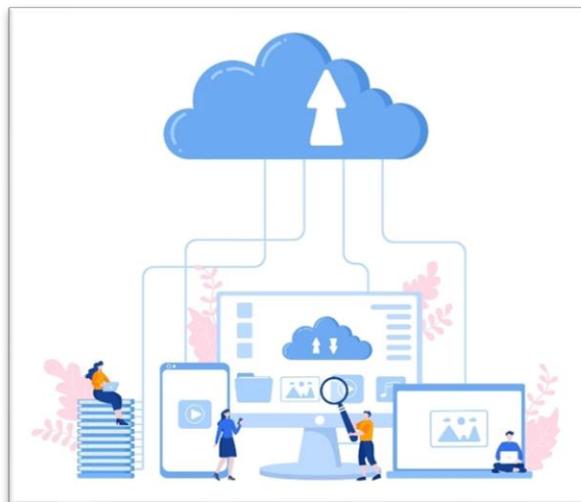


Figura 63: <https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/2309912-nube-datos-almacenamiento-alojamiento-investigacion-ilustracion-para-informacion-base-de-datos-estadisticas>

### CAPITULO III: METODOLOGIA O DISEÑO METODOLOGICO

#### Metodología

Los aspectos metodológicos orientan el proceso de investigación del estudio desarrollado, por cuanto esos procedimientos son los que orientan cualquier proyecto educativo que se quiera realizar. Es así como la investigación educativa según la finalidad, se centra básicamente en un estudio aplicado, teniendo como propósito primordial la resolución de problemas inmediatos en el orden de transformar las condiciones del acto didáctico y mejorar la calidad educativa.

Según su alcance temporal, es una investigación transversal, ya que estudia un aspecto de desarrollo de los sujetos en un momento dado y de acuerdo con su profundidad es exploratoria, debido a que posee carácter provisional, por cuanto se realiza para obtener un primer conocimiento de la situación.

Las técnicas de investigación científica pueden ser cuantitativas y cualitativas. Lo cuantitativo está relacionado directamente con el carácter de la magnitud, y las técnicas que se utilizan están muy vinculadas con las ciencias naturales. La forma de recogida de la información cuantitativa permite aplicarlo a grandes masas de población, los métodos de carácter cualitativo son más puntuales y su extensión es más pequeña. (Chávez, 2019, pag. 112)

A tal efecto, la Universidad Nacional Abierta (1999) recomienda: “La estrategia general que adapta el investigador, como factor de abordar un problema determinado, que generalmente se traduce en un esquema o gráfico y permite identificar los pasos que deberá dar para identificar su estudio”. Una vez elaborado el diseño general acorde con los objetivos planteados se procedió al desarrollo de la misma. Tal es el caso:

No obstante, el mencionado objeto de estudio se halla dentro del ámbito educativo y éste se enmarca en un paradigma o modelo de investigación, que viene dado por las perspectivas que el investigador tenga. Por ello, en el estudio se ha utilizado el paradigma interpretativo, tal como señala Meneses (2.004) lo que nos coloca “ante la construcción de informes interpretativos que capten la complejidad de la acción educativa sin pretender su generalización”

Es la descripción de los diversos Esquemas y Procedimientos para efectuar las Observaciones u Experimentos que permitirán obtener la información que demanda el estudio. El diseño de un estudio es la estrategia o plan utilizado para responder una pregunta, y es la base de la calidad de la investigación clínica. De acuerdo a la pregunta se selecciona el diseño de investigación apropiado para dar la respuesta más confiable.

Una unidad de medida es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física, definida y adoptada por convención o por ley. Cualquier valor de una cantidad física puede expresarse como un múltiplo de la unidad de medida.

Variable interviniente, es aquel factor que interviene entre dos variables modificando o alterando con su contenido las relaciones que existen entre esos dos elementos. Un ejemplo de variable interviniente es el trato del entrenador con los jugadores de su equipo o su temperamento o carácter entusiasta, y su efecto sobre los resultados deportivos.

Otro ejemplo es cuando queremos establecer la influencia del tiempo de espera en el sistema de atención a contribuyentes en oficinas de recaudación de impuestos (variable independiente) sobre la percepción de la calidad que tiene el ciudadano sobre este servicio de asesoramiento fiscal (variable dependiente).

Aquí, una variable interviniente podría ser la hora de llegada a esas oficinas. Variables extrañas (o de posible confundido): son aquellas que pueden incidir sobre la

variable dependiente provocando cambios sobre ésta no deseados. Es imprescindible que se controlen. Variación sistemática: es variabilidad entre grupos o entre condiciones. por el efecto de variables extrañas de efectos sistemáticos.

Características de las variables extrañas: El investigador no controla directamente, pero puede influir en el resultado de su investigación. - Tiene un impacto impredecible sobre la variable dependiente - Relacionada con la variable dependiente o independiente pero que no forma parte del experimento, Por ejemplo: Impacto de ver la televisión en el aprovechamiento escolar, el tipo de programas sería una variable extraña que puede afectar.



Figura 64: <https://www.pinterest.com/valentinaobrusn/liderazgo/>

Los Problemas de Investigación se abordan de dos maneras, dependiendo de cómo estén relacionadas las Variables y pueden ser

a) como Problemas de Observación y

b) Como Problemas Experimentales.

Se procede a Diseñar un Estudio independientemente de que se trate de estudios de Observación o Experimentación. Los aspectos a considerar al elaborar un Diseño de Estudio o Metodológico son los siguientes:

3.1 POBLACION

3.2. MUESTRA

3..3. MARCO MUESTRAL

3.4 OBJETO DE ESTUDIO

3.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

3.6. MÉTODOS DE MUESTREO

### **3.1. POBLACIÓN**

Se define como el conjunto de personas que habitan una determinada área geográfica.

Se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios. POBLACIÓN. Es el conjunto de personas o animales de la misma especie que se encuentran en un momento y lugar determinado. Vale mencionar que la ciencia que estudia las poblaciones humanas se llama demografía, analizando cómo se distribuyen y cómo evolucionan en el tiempo. La población es el total de individuos o conjunto de ellos que presentan o podrían presentar un rasgo característico que se desea estudiar.

## **Características de la población**

Es un colectivo que está en constante evolución. Sus individuos de mayor edad irán falleciendo, mientras que irán naciendo nuevos integrantes del grupo. Así, dependiendo de la tasa de natalidad y de mortalidad, la edad promedio de la población podría subir o bajar.

Un individuo puede pertenecer a una población y a otra al mismo tiempo. Por ejemplo, quienes forman parte de la población de Guayaquil también forman parte de la población del Guayas. Las poblaciones son estudiadas desde la estadística, a partir de la cual se buscan hallar determinados indicadores como la media de la expectativa de vida.

### **Población en estadística**

En estadística, para estudiar a las poblaciones (especialmente si son muy grandes) usualmente se toma o colecta una muestra que tienen características comunes entre sí. Es decir, se selecciona un subgrupo de la población objetivo y a ellos se les realiza un estudio o prueba con el objetivo de tener información de la población. Para que las conclusiones del estudio sean confiables la muestra debe tener las mismas características que la población.

### **Población estadística finita**

Es aquella en la que el número de valores que la componen tiene un fin. Por ejemplo, la población estadística que nos indica la cantidad de árboles de una ciudad es finita. Es cierto que puede variar con el tiempo, pero en un instante determinado es finita, tiene fin.

## **Población estadística infinita**

Se trata de aquella población que no tiene fin. Por ejemplo, el número de planetas que existen en el universo. Aunque puede que sea finito, el número es tan grande y desconocido que estadísticamente se asume como infinito.

### **Tipos de población:**

Podemos distinguir dos tipos de población:

#### **ABSOLUTA:**

Se refiere al total de individuos que viven en una zona geográfica. Por ejemplo, los 17'511.000 habitantes de Ecuador.

#### **RELATIVA:**

Se refiere a la densidad poblacional. Es decir, se refiere a cuántas personas habitan por metro cuadrado. Así, se puede comparar los datos de dos países o ciudades para saber cuál tiene mayor concentración de gente. Ej. 64 habitantes por kilómetro cuadrado en Ecuador

#### **INDIVIDUO:**

Cada uno de los elementos que forman parte de la población. Ej: una persona, un animal, una bacteria, un automóvil, o algo más abstracto como la temperatura, una opinión, un voto o un sentimiento.

#### **CARÁCTER:**

Cualquier característica o propiedad que pueda ser estudiada en todos los elementos de la población. Ej. el sexo, la edad, estatura, peso, color de pelo, nivel de estudios, etc.

## **MUESTRA:**

Cualquier subconjunto de una población o una parte representativa de la población, conformada por Unidades muestrales.

DATO: Estadístico, es cada uno de los valores que se ha obtenido al realizar un estudio estadístico. Si lanzamos una moneda al aire 5 veces obtenemos 5 datos: cara, cara, cruz, cara, cruz.

UNIDADES MUESTRALES: Son los elementos objetos de estudio, donde se apoya el muestreo como herramienta de la investigación científica que tiene como principal propósito determinar la parte de la población que se debe estudiar.

MUESTREO: Es la técnica para la selección de una muestra a partir de una población estadística.

PARÁMETRO: Es todo aquello que se puede medir

**3.2. MUESTRA.** - Es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio.

La población debe delimitarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. Una muestra es una parte de la población. La MUESTRA puede ser definida como un subgrupo de la POBLACIÓN O UNIVERSO. Para seleccionar la muestra, primero deben delimitarse las características de la población.

## Unidad de análisis

Es la entidad principal que se está analizando en un estudio. Es el "qué" se está estudiando o a "quién" se está estudiando. En la investigación de las ciencias sociales, las unidades típicas de análisis incluyen individuos (más comunes), grupos, organizaciones sociales y artefactos sociales.



Figura 65: <https://www.socialhizo.com/geografia/censo-de-poblacion>

La muestra de un estudio debe ser representativa de la población de interés. El objetivo principal de seleccionarla es hacer inferencias estadísticas acerca de la población de la que proviene. La selección debe ser probabilística.

COMO SE PROCEDE A DISEÑAR UN ESTUDIO. – Independientemente de que se trate de estudios de observación o experimentales o que este corresponda al campo de las ciencias sociales o las ciencias naturales

### 3.3. MARCO MUESTRAL.

#### OBJETO DE ESTUDIO

La Estadística es una “ciencia matemática que usa la matemática, pero ha llegado a ser “una disciplina diferente”, por tratarse de una ciencia aplicada, que tiene utilidad en la mayor parte de las ciencias humanas y naturales. Su objeto de estudio es la información desde el punto de vista matemático.

**3.4. SUJETOS DE ESTUDIO. - ELEMENTOS INVOLUCRADOS.** - La identificación de los sujetos de un estudio se facilita cuando previamente se ha descrito la población, en el Planteamiento del Problema donde se extraerá la Muestra, Se señalan las características que poseen los sujetos: edad, sexo, condiciones económicas, peso, escolaridad, estado civil etc. Además, se debe señalar cuál o cuáles serán los grupos o unidades de Observación para el estudio en cuestión.

El termino sujetos es genérico ya que abarca personas, instituciones, Objetos< entre otros.

CUADRO DE VARIABLES. –

VARIABLES INDEPENDIENTES O CAUSA

VARIABLE DEPENDIENTE O EFECTO

VARIABLE INTERVINIENTE

ESCALAS DE MEDICION PARA VARIABLES:

1.NOMINAL

2.ORDINAL

3.INTERVALO

4.DE RAZON

VARIABLES INTERVINIENTES Y SU CONTROL. – Identificar cuáles son las Variables Intervinientes, así como especificar de qué manera se van a controlar, para asegurarse de que dichas Variables no vayan a afectar los resultados y su análisis posterior

**3.3. MARCO MUESTRAL.** - Un marco muestral es una lista de los elementos que forman el universo que está por estudiarse, los cuales se conocen como unidades muestrales. Consiste en descripciones disponibles con anterioridad del material en forma de mapas, listas, directorios, etc., a partir de los cuales las unidades de la muestra se pueden construir y se puede seleccionar un conjunto de unidades.

**3.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA.** En estadística el tamaño de la muestra se le conoce como aquel número determinado de sujetos o cosas que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población. Una muestra es una selección de los encuestados elegidos y que representan a la población total. El tamaño de la muestra es una porción

### **3.5. MÉTODOS DE MUESTREO PARA ENFOQUES CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS**

**MÉTODOS DE MUESTREO.** -Los aspectos a considerar al elaborar un Diseño de Estudio o Metodológico son los siguientes:

TIPO DE INVESTIGACION:

1.CUANTITATIVA

2.CUALITATIVA

3.MIXTA

#### **1.INVESTIGACION CUANTITATIVA**

La Investigación Cuantitativa es un método de investigación que utiliza herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos.

La investigación cuantitativa es un método común para recoger datos en un contexto de investigación. Pero ¿qué es exactamente y cómo se puede distinguir este método de los demás? ¿A qué se debe prestar atención al llevar a cabo este procedimiento y cómo se aplica? A continuación, te explicamos todo lo que debes saber sobre este tema.

La investigación cuantitativa es un método de recogida de datos en un contexto de estudios principalmente científicos. En base a los datos recogidos, se pueden probar hipótesis predefinidas. Además de los métodos cuantitativos, también existen métodos

cualitativos. Dependiendo del objetivo de la investigación, conviene realizar una investigación cualitativa o cuantitativa o una combinación de ambos métodos.

Los diferentes métodos de investigación se utilizan, por ejemplo, en el entorno universitario para las tesis de licenciatura o de máster, pero también se pueden aplicar en cualquier otro contexto de investigación, como por ejemplo en los institutos de estudios de mercado.

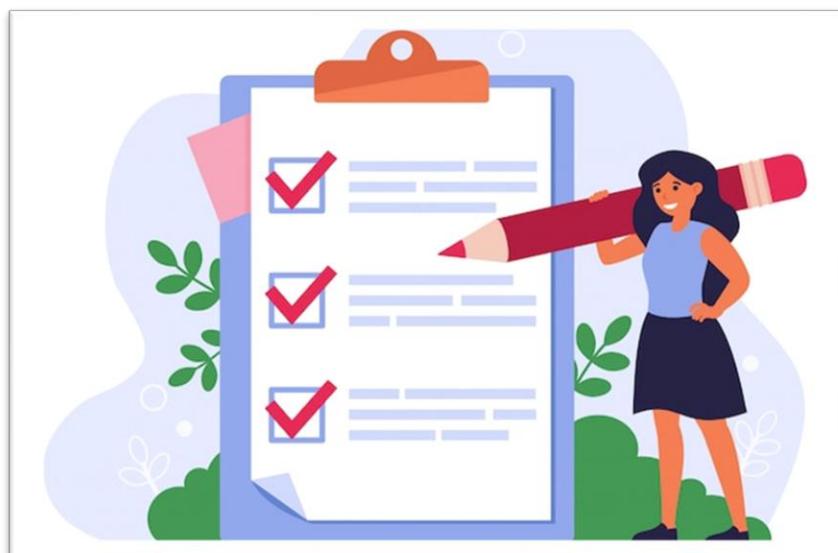


Figura 66: <https://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/encuestas>

## OBJETIVOS DE LOS MÉTODOS CUANTITATIVOS

Mediante la realización de una investigación cuantitativa se pueden recopilar datos objetivos. Además, la recopilación de valores numéricos permite medir la frecuencia de un fenómeno y observar condiciones reales. Esto se logra entrevistando a un gran número de personas y recogiendo una gran cantidad de datos.

A través de la investigación cuantitativa, los investigadores adquieren conocimientos sobre hechos empíricos de los que se pueden derivar las relaciones entre

las causas y los problemas. Inicialmente, la investigación cuantitativa ofrece valores numéricos basados en muestras. Sin embargo, estos resultados de la investigación pueden ser transferidos a poblaciones enteras por extrapolación y así obtener más conocimientos.



Figura 67: <https://evelyne305.wordpress.com/2017/05/15/la-metodologia-cualitativa-y-su-aporte-al-desarrollo-social/>

#### DIFERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:

Se puede distinguir claramente entre la investigación cualitativa y cuantitativa. El primer método tiene en cuenta las experiencias y opiniones subjetivas de los encuestados, lo que permite un enfoque flexible del tema de investigación. La investigación cuantitativa, por otro lado, tiende a ser estática y diseñada para probar hipótesis predeterminadas. Los dos métodos de investigación se definen a menudo como opuestos, pero pueden combinarse para obtener resultados de investigación significativos y completos.

### 3.5.METODOS DE MUESTREO

#### 1. MÉTODOS CUANTITATIVOS.

Los métodos de investigación cuantitativa permiten obtener grupos grandes y representativos. La selección del método apropiado para un cierto objeto de investigación

se hace considerando las ventajas y desventajas de los diferentes procedimientos. Los métodos cuantitativos siguientes se utilizan en la investigación:

#### Encuesta estandarizada

usando preguntas cerradas y de opción múltiple (por ejemplo, como cuestionario (online), entrevista con expertos o discusión en grupo)

#### Observación estandarizada de patrones de comportamiento

Experimentos y pruebas para la recolección de datos numéricos

Análisis cuantitativo del contenido mediante la captura de datos medibles como el texto y las imágenes

#### OBTENCIÓN DE LA MUESTRA.

Especificar cómo y con base en qué criterios se han seleccionado los sujetos. Decir si el estudio abarcará toda la Población o si solo se dispondrá de recursos y tiempo para investigar el problema sobre una muestra de esa población Uno de los problemas que debe resolver

#### PLAN DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA PASO A PASO

Un procedimiento bien planificado y un trabajo de investigación preparado de manera estructurada son la clave del éxito. El plan siguiente te puede servir de guía y puede ser adaptado a cualquier tipo de investigación cuantitativa:

### **Paso 1: Preparación – Pregunta de investigación, hipótesis, indagación**

La investigación cuantitativa comienza con la definición de la pregunta o del problema de investigación. Una vez se establecen los objetivos, la implementación se prepara mediante una indagación intensiva y la recolección de información relevante.

**Ejemplo:** Una empresa de comercio electrónico quiere mejorar la satisfacción del cliente.

**Hipótesis:** La satisfacción del cliente aumenta con la optimización del diseño del interfaz de usuario

### **Paso 2: Preparación – Diseño y método de investigación**

Basándose en la preparación de la ejecución de la investigación, los investigadores desarrollan la implementación práctica y el diseño del estudio, así como el método de investigación apropiado. Las teorías e hipótesis sobre el problema de investigación definidas al principio se comprueban en el siguiente paso de investigación.

### **Paso 3: Preparación – Grupo objetivo**

El éxito de la investigación cuantitativa está determinado en gran parte por la elección del grupo objetivo apropiado. Al seleccionar a los sujetos de prueba, se debe asegurar que cumplan con los criterios previamente definidos con la mayor precisión posible, porque así es como se puede lograr resultados claros. Los criterios de selección son por ejemplo el sexo, los grupos de edad, los campos profesionales o los intereses.

### **Paso 4: Realización – Instrumentos, fase de prueba, realización**

El siguiente paso es determinar la implementación práctica del procedimiento y crear instrumentos para la recolección de datos (por ejemplo, cuestionarios). Esos deben ser formulados claramente y llevar a resultados inequívocos.



Figura 68: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/>

### Ejemplo de pregunta:

¿Cómo evaluarías el diseño de nuestra tienda online? Clasifica los siguientes criterios en una escala del 1 al 10: Claridad, colores, área de servicio, categorías de productos. Antes de llevar a cabo la investigación cuantitativa se recomienda probar el método en una prueba previa. La recopilación final de datos se realiza dentro de un plazo fijo, tras el cual los datos recopilados son transformados en forma digital.

### **Paso 5: Seguimiento – Evaluación de datos, implementación en la empresa**

Finalmente, se realiza la evaluación e interpretación de la investigación cuantitativa. Si se dispone de los recursos adecuados y el trabajo de investigación conduce a la implementación práctica, los resultados se implementan en una empresa, por ejemplo. Con el tiempo, se debería examinar si los cambios lograrán los efectos positivos esperados a largo plazo.



Figura 69 :<https://blog.comunicae.com.mx/2017/09/14/establecer-publico-objetivo/>

### **EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

El hecho de que la investigación cuantitativa sea un método de investigación sistemática le permite ser evaluada por métodos estadísticos. Con la ayuda de programas, se crean estadísticas y se realizan evaluaciones matemáticas. Según los resultados que se desean obtener del proyecto de investigación, se pueden realizar test T independientes y correlacionados, cálculos de desviación y análisis de regresión.

Los resultados pueden presentarse en forma de tablas o gráficos. De esta manera, los resultados de la investigación se analizan e interpretan con referencia al modelo teórico inicial.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

La investigación cuantitativa ofrece numerosas ventajas:

- 3.1.-Fiabilidad, objetividad y comparabilidad
- 3.2.- Procesamiento rápido de grandes cantidades de datos
- 3.3.-Coste de tiempo y económico bajo
- 3.4.-Realización sencilla
- 3.5.-Localizar las causas de los problemas

Sin embargo, la recopilación de datos basada únicamente en investigaciones cuantitativas trae consigo algunas desventajas. En principio, las conclusiones que se obtienen suelen ser bastante generales y es probable que algunos problemas complejos y sus causas no se reconozcan de manera exhaustiva.

Además, la individualidad de los encuestados no se suele tomar en consideración debido a la estructura estandarizada de la investigación. Las preguntas cerradas no dejan lugar a respuestas elaboradas y complejas o a sugerencias de mejora. Por lo cual debe planificarse bien qué método de investigación es el adecuado para el campo de aplicación en cuestión.

## TIPOS DE INVESTIGACION

Tipo de investigación:

1. BASICA
2. APLICADA

### 1) INVESTIGACIÓN BÁSICA:

Se denomina investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque se origina en un marco teórico y permanece en él. El objetivo es incrementar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

La investigación básica, aunque no tiene como objetivo generar resultados, es el motor que da pie y fundamenta las soluciones ejecutadas por la investigación aplicada. Ya que esta última se centra específicamente en usar la teoría recabada para llevar a cabo la resolución práctica de los problemas planteados en un momento dado.

### 2) INVESTIGACIÓN APLICADA

Tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico.<sup>31 ene 2022</sup>

Por ejemplo, si un investigador está investigando cómo funciona el intestino, está haciendo investigación básica; si un investigador está investigando las causas de la enfermedad de Crohn (una enfermedad del intestino), está haciendo investigación aplicada. La investigación aplicada constituye un enlace importante entre ciencia y sociedad. Con ella, los conocimientos son devueltos a las áreas de demanda, ubicadas en el contexto, donde se da la situación que será intervenida, mejorada o transformada

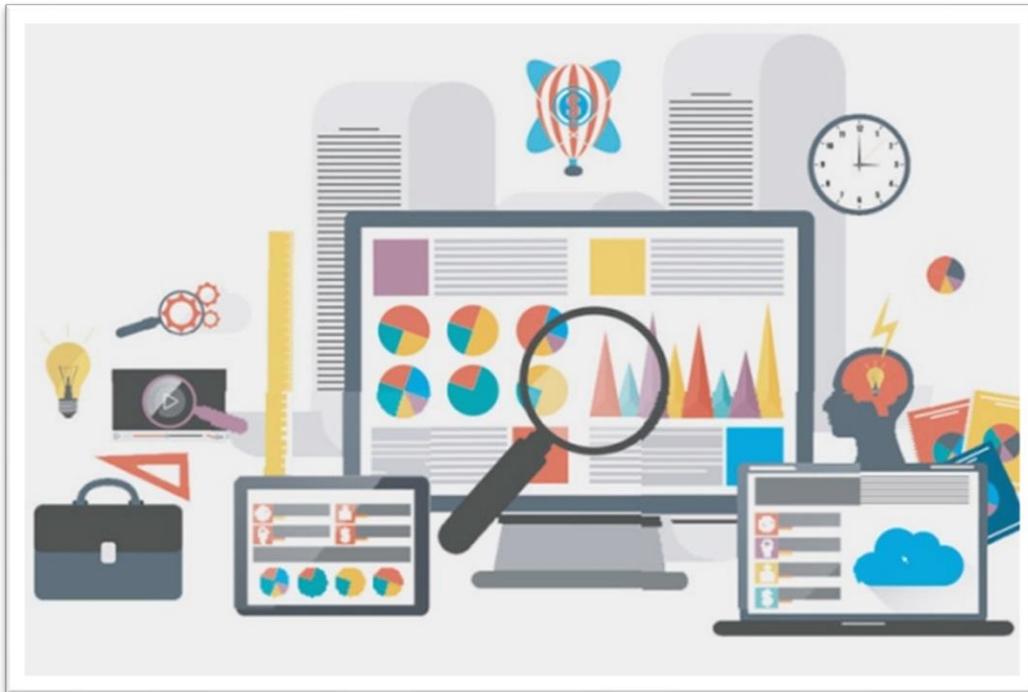


Figura 70: <https://tiposdeinvestigacion.org/>

## FASES DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

1. Planificación. Las fases de la investigación aplicada comienzan con la planificación. ...
2. Ejecución. En la ejecución se aplica la metodología y el plan de acción con el objetivo de desarrollar la solución al problema. ...
3. Publicación de resultados.

### **1) Planificación**

Las fases de la investigación aplicada comienzan con la planificación. En esta fase se realiza el planteamiento del tema y las preguntas que buscarán responderse. En ella también se realiza una investigación de antecedentes y una metodología con el plan a llevar a cabo.

## **2)Ejecución**

En la ejecución se aplica la metodología y el plan de acción con el objetivo de desarrollar la solución al problema. De igual forma se recolecta información y se describen los sucesos ocurridos durante la ejecución.

## **3)Publicación de resultados**

En esta fase se hace el análisis de la información para posteriormente ser redactada. Los resultados de la investigación pueden ser presentados en forma de artículos científicos, tesis o en patentes de invención en caso de ser requerido. La investigación básica, aunque no tiene como objetivo generar resultados, es el motor que da pie y fundamenta las soluciones ejecutadas por la investigación aplicada. Ya que esta última se centra específicamente en usar la teoría recabada para llevar a En

### **3.3.- MUESTREO**

MUESTRA. - Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se vera más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.

#### **TIPOS DE MUESTREO:**

1. PROBABILISTICO

2. NO PROBABILISTICO

#### **1. MUESTREO PROBABILISTICO.**

Un muestreo de tipo probabilístico, a partir de la muestra se pueden hacer inferencias sobre el total de la población; en uno no probabilístico, solamente la población investigada, es decir, únicamente sobre los elementos estudiados. El muestreo

probabilístico es un método de muestreo (muestreo se refiere al estudio o el análisis de grupos pequeños de una población) que utiliza formas de métodos de selección aleatoria.

**Hay cuatro tipos principales de diseños de muestras de probabilidad:**

1. Muestreo aleatorio simple. o al azar
2. Muestreo estratificado.
3. Muestreo sistemático.
4. Muestreo por conglomerados.

**1.. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE O AL AZAR**

El muestreo aleatorio simple es un método de selección de  $n$  unidades sacadas de  $N$ , de tal manera que cada una de las muestras tiene la misma probabilidad de ser elegida.

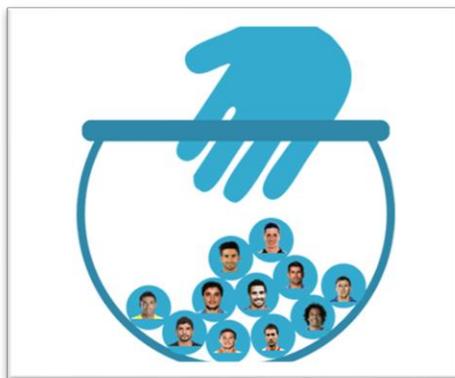


Figura 71: <https://www.comuniate.com/fantasy/tutorial.php>

**2.. MUESTREO ESTRATIFICADO**

El muestreo estratificado es un procedimiento de muestreo en el que el objetivo de la población se separa en segmentos exclusivos, homogéneos (estratos) El muestreo estratificado es una forma de representación estadística que muestra cómo se comporta una característica o variable en una población a través de hacer evidente el cambio de dicha variable en subpoblaciones o estratos en los que se ha dividido.

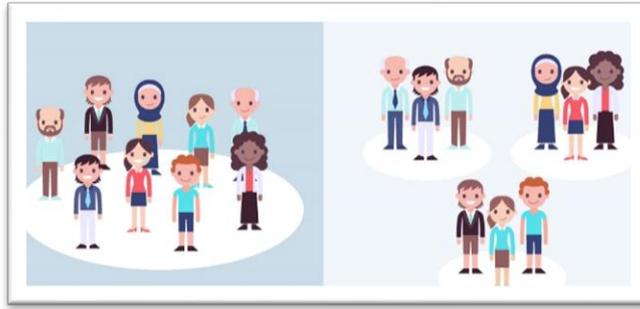


Figura 72: <https://www.questionpro.com/blog/es/como-hacer-un-muestreo-estratificado/>

### 3. MUESTREO SISTEMÁTICO.

Un muestreo sistemático es aquel en el que se elige un elemento al azar y, para escoger el resto de la muestra, se utilizan intervalos regulares basados en un valor numérico.



Figura 73: <https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-sistemático/>

### 4. MUESTREO POR CONGLOMERADOS. –

El muestreo por conglomerados, también conocido como muestreo por racimos, es un procedimiento de muestreo probabilístico en que los elementos de la población Muestreo por conglomerados de una etapa: tal y como su nombre lo indica,

el muestreo de este tipo se realiza solo una vez. Por ejemplo, una ONG quiere crear una muestra de niñas en 5 ciudades vecinas para obtener información sobre su educación.

En estadística, el muestreo por conglomerados es una técnica de muestreo utilizada cuando hay agrupamientos «naturales» relativamente homogéneos en una población estadística. A menudo se utiliza en la investigación de mercados.

Se divide la población en varios grupos de características parecidas entre ellos y luego se analizan completamente algunos de los grupos, descartando los demás. Dentro de cada conglomerado existe una variación importante, pero los distintos conglomerados son parecidos. Requiere una muestra más grande, pero suele simplificar la recogida de muestras. Frecuentemente los conglomerados se aplican a zonas geográficas.

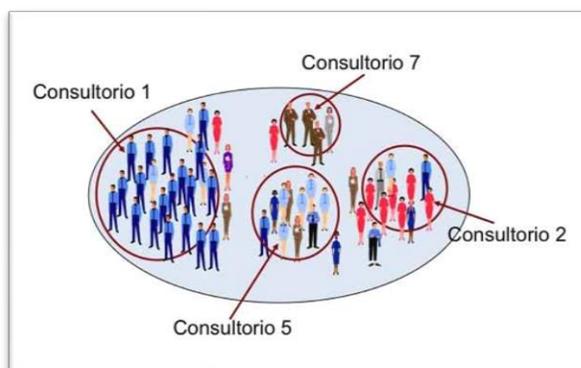


Figura 74: [https://www.researchgate.net/figure/Muestreo-por-conglomerados-Se-seleccionan-al-azar-una-muestra-de-4-consultorios-de-salud\\_fig7\\_316298141](https://www.researchgate.net/figure/Muestreo-por-conglomerados-Se-seleccionan-al-azar-una-muestra-de-4-consultorios-de-salud_fig7_316298141)

## 2.MUESTREOS NO PROBABILÍSTICOS

El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar. El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen

en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados. Muestra no probabilística o dirigida Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación.

## TIPOS DE MUESTREO NO PROBABILÍSTICO Y EJEMPLOS

1. Muestreo por conveniencia. ...
2. Muestreo consecutivo. ...
3. Muestreo por cuotas. ...
4. Muestreo de bola de nieve.

### 1.- MUESTREO POR CONVENIENCIA.

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.

El investigador elige a los miembros solo por su proximidad y no considera si realmente estos representan muestra representativa de toda la población o no. Cuando se utiliza esta técnica, se pueden observar hábitos, opiniones, y puntos de vista de manera más fácil.

Los investigadores utilizan técnicas de muestreo en situaciones en las que hay grandes poblaciones para ser evaluadas, ya que, en la mayoría de los casos, es casi imposible realizar pruebas a toda una población. Rojas (2016) explica que “El muestreo

es un procedimiento que responde a la necesidad de información estadística precisa sobre la población y los conjuntos de elementos que la conforman” (pag.23).

El muestreo por conveniencia es la técnica de muestreo que se utiliza de manera más común, ya que es extremadamente rápida, sencilla, económica y, además, los miembros suelen estar accesibles para ser parte de la muestra.

Esta técnica se utiliza cuando no existen criterios que deban considerarse para que una persona pueda ser parte de la muestra. Cada elemento de la población puede ser un participante y es elegible para ser parte de la muestra. Estos participantes comúnmente dependen de la proximidad al investigador.

#### CUÁNDO SE UTILIZA EL MUESTREO POR CONVENIENCIA

El ejemplo más básico de donde se utiliza el método de muestreo de conveniencia es cuando las empresas detienen a las personas en un centro comercial o en una calle concurrida para distribuir sus folletos promocionales y hacer preguntas. Las empresas utilizan el método de muestreo por conveniencia para recopilar información sobre problemas críticos que deben abordarse casi de inmediato, o cuando una marca está recopilando información sobre una característica o producto en particular recién lanzado.

Durante las etapas iniciales de una investigación, los investigadores suelen preferir utilizar el muestreo por conveniencia ya que con este método es más rápido y fácil obtener resultados. Incluso aunque muchos evitan implementar esta técnica, el muestreo por conveniencia es clave en situaciones en las que un investigador pretende obtener información en un lapso de tiempo más corto y sin invertir demasiado dinero.



Figura 75: <https://enorcerna.com/conceptos/muestreo-no-probabilistico/>

Por ejemplo, si a un estudiante de marketing se le pide una tarea en la cual debe obtener comentarios sobre el “alcance del marketing de contenido en el 2018”, este crearía rápidamente una encuesta en línea y le enviaría un enlace a todos los contactos de su teléfono para que estos la respondan y las compartan en sus redes sociales. Además es probable que le pida a sus compañeros que le ayuden a responder su encuesta porque la necesita para su tarea. Este es un ejemplo clásico del uso del método de muestreo por conveniencia.

## VENTAJAS DEL MUESTREO POR CONVENIENCIA

Método rápido para recopilar datos:

Las reglas para reunir elementos o participantes para la muestra son menos complicados en comparación con otros métodos de investigación, como por ejemplo el muestreo aleatorio simple, el muestreo estratificado o el muestreo sistemático. Debido a la simplicidad de este tipo de muestreo, la recopilación de datos suele tomar un tiempo mínimo.

**Económico al momento de crear muestras:**

El dinero y el tiempo invertido en otros métodos de muestreo de probabilidad suelen ser mucho más altos en comparación con el muestreo por conveniencia. Esto permite a los investigadores a crear muestras con menos o incluso con ninguna inversión en un breve periodo de tiempo.

**Muestra fácilmente recolectada:**

Los investigadores pueden acceder fácilmente a los elementos y, por lo tanto, es fácil recopilar miembros para la muestra.

**Menos reglas:**

A diferencia de las técnicas de muestreo probabilístico, el muestreo por conveniencia no requiere pasar por una lista de verificación para poderle dar acceso a los miembros o a una población a ser parte de la muestra. En el caso de este método de muestreo, la recopilación de información y de datos críticos es mucho más simple.

Un ejemplo de uso de muestreo por conveniencia puede ser este: Imagina que los voluntarios de la ONG necesitan realizar encuestas a mujeres, pero no tienen acceso a muchas, pero necesitan obtener los resultados lo más rápido posible, lo que los voluntarios pueden hacer es ir a escuelas, universidades, oficinas, etc., y hablar con las mujeres que estén presentes sin tener una lista en la mano.



Figura 76: <https://enorcerna.com/conceptos/muestreo-no-probabilistico/>

### **CÓMO REDUCIR EL SESGO EN EL MUESTREO POR CONVENIENCIA**

La mejor manera de reducir el sesgo en el muestreo por conveniencia es utilizándolo junto al muestreo probabilístico. La realidad es que el muestreo por conveniencia suele estar sesgado, es por eso que el uso del muestreo de probabilidad puede ser útil para tener el sesgo bajo control.

El muestreo por conveniencia y las técnicas de muestreo de probabilidad son realmente buenas para obtener una estimación más precisa. El aspecto de probabilidad que se utiliza con el muestreo de conveniencia tendrá que ser lo suficientemente potente como para superar el sesgo.

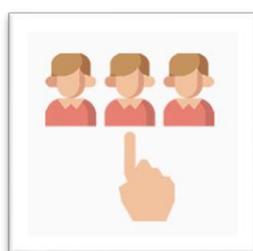


Figura 77: <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-conveniencia/>

## 2.MUESTREO CONSECUTIVO

Es una técnica o Muestreo No Probabilístico donde el investigador escoge una muestra, lleva a cabo la investigación durante un período de tiempo, recolecta los resultados y luego pasa a otra, lo que le permite trabajar con múltiples grupos para afinar su trabajo y recolectar información vital.



Figura 78:

<https://sites.google.com/site/aprendiendomasestadistica/realizando-mas-trabajos/14---tecnicas-del-muestreo>

## 3. MUESTREO POR CUOTAS.

El muestreo por cuotas es un método de muestreo no probabilístico en el que los investigadores pueden formar una muestra que involucre a individuos que representan a una población y que se eligen de acuerdo con sus rasgos o cualidades. Por ejemplo, si hemos definido unos segmentos por sexo en una población en la que hay un 60% de mujeres y un 40% de hombres, y queremos obtener una muestra de 1.000 personas, definiremos un objetivo de 600 mujeres y 400 hombres. Estos objetivos se conocen como cuotas.



Figura 79: <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-por-cuotas/>

#### 4.MUESTREO DE BOLA DE NIEVE.

El muestreo de bola de nieve es un Muestreo No Probabilístico que se define como “una técnica para encontrar al objeto de investigación. En la misma, un sujeto le da al investigador el nombre de otro, que a su vez proporciona el nombre de un tercero, y así sucesivamente”

#### ENCUESTAS

La encuesta es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario .

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. En el ámbito sanitario son muy numerosas las investigaciones realizadas utilizando esta técnica, como queda demostrado en los 294 artículos encontrados en la base de datos Medline Express, con el descriptor *survey*, para los años 1997-2000 y en castellano.

De éstos, en los años 1999 y 2000 se han publicado en España 72 investigaciones que abarcan una gran variedad de temas: encuestas de salud general, sobre temas específicos de salud, consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, consumo de fármacos, hábitos higiénicos, hábitos alimentarios, satisfacción de los usuarios con los servicios sanitarios, satisfacción del personal sanitario, etc. Esto puede ofrecer una idea de la importancia de este procedimiento de investigación que posee, entre otras ventajas, la posibilidad de aplicaciones masivas y la obtención de información sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez.

Con este trabajo se plantea el objetivo de familiarizar al lector con esta técnica de investigación, describiendo brevemente los pasos que deben seguirse en la realización de una encuesta, centrandó el interés fundamentalmente en la elaboración de su instrumento básico, el cuestionario. Por limitaciones de espacio, el tema va a ser tratado en dos partes. En esta primera se van a tratar los aspectos preliminares de la investigación y el diseño del cuestionario, y en la segunda parte se analizarán los aspectos referentes al trabajo de campo y análisis estadístico de los datos.

LA TECNICA DE LA ENCUESTA Y SUS DOS INSTRUMENTOS EL  
CUESTIONARIO Y LA GUIA DE ENTREVISTA

La Encuesta es uno de los procedimientos más usados en la investigación social y se define como un conjunto de Técnicas destinadas a reunir de manera sistemática Datos sobre determinados Temas o Temas relativos a una población a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupos de individuos que integran la población estudiada.

Hay dos grandes Tipos de Encuestas

1. Las que se basan sobre un estudio de todos los individuos o unidades que constituyen la Poblacion por ej todos los médicos del Ecuador
2. Las que revelan Datos de una pequeña parte de la población total,utilizando procedimientos especiales para asegurar que tan pequeña parte sea representativa del total.

En el primer caso se habla de Encuesta por censo por ejm los censos nacionales de la población que son Encuestas de enumeración completa .En el segundo caso solo se investiga una parte representativa de la población se realiza la Encuesta por Muestreo



Figura 80: <https://www.marketeroslatam.com/como-realizar-una-encuesta/>

Se puede definir la encuesta, siguiendo a García Ferrando, como «una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

Para Sierra Bravo, la observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado. Entre sus características se pueden destacar las siguientes

La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.

La encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras. El interés del investigador no es el sujeto concreto que contesta el cuestionario, sino la población a la que pertenece; de ahí, como se ha mencionado, la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas. Permite la obtención de datos sobre una gran variedad de temas.

La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de las preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones intergrupales. En la planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta se pueden establecer las siguientes etapas:

1. Identificación del problema. o Formulación del Problema que hace necesaria la Encuesta
2. Determinación del diseño de investigación.
3. Especificación de las hipótesis.: La elaboración de la Hipótesis a verificar o de interrogantes a responder
4. Establecimiento de los Objetivos Generales y Específicos
5. Definición de las variables.
6. Selección de la muestra.
7. Diseño o Elaboración del cuestionario.
8. Organización del trabajo de campo. Realización del Trabajo de Campo
9. Obtención y tratamiento de los datos.
10. Análisis de los datos e interpretación de los resultados.
11. Realización del Análisis Estadístico
12. Redacción del Informe

Como ya se ha mencionado, el objetivo fundamental de este trabajo es la elaboración del cuestionario; sin embargo, se considera que, aunque sea brevemente, deben describirse los aspectos básicos que constituyen una investigación utilizando la técnica de encuesta.

## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El primer paso supone partir de una definición clara y precisa del objeto de interés del investigador, estableciendo los objetivos generales y específicos perseguidos con la investigación, y realizar una revisión de las diversas aportaciones teóricas que ya existan sobre el tema. En algunos casos se tendrá abundante información y bibliografía sobre el objeto de estudio.

Pero habrá otros en que se tenga un conocimiento escaso, bien sobre el problema planteado, bien sobre la población, o sobre ambos. En estas circunstancias, además de realizar una revisión en temas relacionados, se tendrá que recurrir a técnicas cualitativas para recabar la información que no se puede obtener por otros medios.

## DETERMINACIÓN DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En este punto, el investigador debe considerar la planificación general del trabajo en función del problema que se estudia y de los fines de la investigación. Así pues, dependiendo de los objetivos perseguidos, de los recursos humanos, materiales y económicos, del tiempo de que se disponga, de la disponibilidad de la/s muestra/s, etc., se decidirá qué tipo de estudio es el adecuado.

Muy brevemente se pueden clasificar los métodos de investigación en tres grandes grupos: analítico experimental, analítico observacional o correlacional y descriptivo<sup>7-9</sup>. En el método analítico experimental el investigador puede ejercer control directo sobre las variables independientes para comprobar qué efectos producen sobre las dependientes y determinar, por tanto, la relación causal que existe entre ellas.

En el caso de los estudios analíticos observacionales, las variables de interés son seleccionadas para conocer la relación que existe entre ellas, aprovechando su presencia o ausencia en grupos de sujetos escogidos cuidadosamente, de modo que sea posible el control sobre las variables identificadas por el investigador.

Los estudios descriptivos suelen realizarse en los primeros pasos de una investigación; con ellos se pretende detectar regularidades en los fenómenos objeto de estudio, describir asociaciones entre variables y generar hipótesis que puedan ser contrastadas en estudios posteriores, sin establecer relaciones de causa-efecto.

En cada uno de estos métodos pueden utilizarse distintas técnicas de recogida de datos. La técnica de encuesta puede ser utilizada tanto en los denominados métodos analíticos observacionales como en los descriptivos.

En lo que atañe a la dimensión temporal, los diseños pueden ser transversales o longitudinales. En el primer caso, el diseño transversal, también denominado seccional o de prevalencia, tiene como fin estimar la frecuencia de algún fenómeno de interés en un momento dado.

El objetivo generalmente consiste en establecer diferencias entre los distintos grupos que componen la población o muestra y el estudio de las relaciones de las variables más importantes. El rasgo que los caracteriza es el tipo de muestreo utilizado, ya que se selecciona aleatoriamente un determinado número de individuos de una población sin conocer previamente cuáles de éstos presentan el fenómeno objeto de estudio.

Los diseños transversales tienen la ventaja de que pueden ser realizados en un corto período y son más económicos que otros tipos de estudios, pero no permiten establecer la

secuencia temporal de las diferentes variables estudiadas y, por tanto, abordar las relaciones causa-efecto, siendo por definición estudios descriptivos.

En los estudios longitudinales, que pueden ser tanto descriptivos como analíticos observacionales, se realizan observaciones a lo largo de determinados espacios de tiempo para apreciar posibles cambios en el comportamiento de los sujetos. Los diseños longitudinales pueden ser prospectivos y retrospectivos.

En los diseños longitudinales prospectivos se toman varias medidas a lo largo de un determinado período con el fin de observar la evolución de un fenómeno en la población objeto de interés del investigador, siendo el inicio del estudio anterior a los hechos estudiados, que se van recogiendo a medida que suceden. En los estudios longitudinales retrospectivos se estudia una variable dependiente y la influencia que sobre ella han podido tener factores cuya ocurrencia es anterior al momento del estudio.

El diseño es, pues, posterior a los hechos estudiados y por tanto, es habitual recurrir a bases de datos preexistentes (como registros laborales de grandes empresas, historias clínicas, etc.). La técnica de encuesta puede ser utilizada tanto en diseños longitudinales como transversales. En la tabla 1 se presentan esquemáticamente los distintos métodos de investigación y algunos de los diseños más frecuentes.

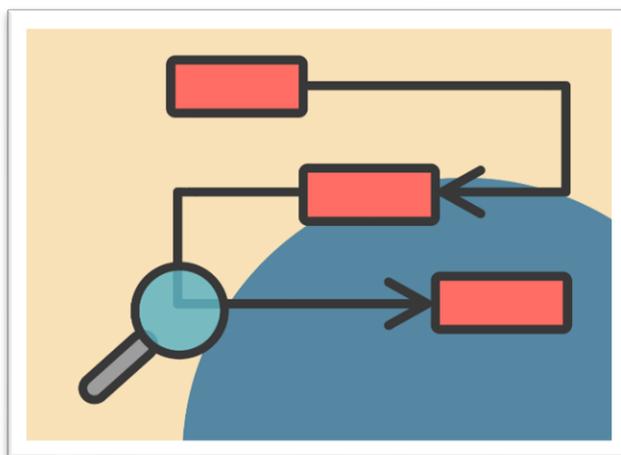


Figura 81: <https://blog.ida.cl/disenio/herramientas-de-investigacion-disenio/>

## CUESTIONARIO

El Cuestionario es un instrumento de observación consistente en un formulario en el que constan una serie de preguntas y a menudo también, instrucciones para contestarlas. El cuestionario permite el examen de un mayor número de casos en corto tiempo con relación a la entrevista, lo cual implica un costo menor, además. Las respuestas son más fáciles de catalogar, haciendo más fácil la cuantificación de las respuestas.

La diferencia principal que hay entre una entrevista y una encuesta es la siguiente:

En las entrevistas las respuestas son formuladas verbalmente y se necesita del entrevistador; en el cuestionario las respuestas son formuladas por escrito y no se requiere la presencia del entrevistador. El empleo del cuestionario presenta algunas ventajas, como también algunas limitaciones. Entre las ventajas, podemos mencionar que con iguales fondos se puede abarcar un área geográfica y alcanzar un mayor número de personas, esto redundando, a la vez, en menores gastos del personal, menor tiempo y menor riesgo de distorsiones. Entre las dificultades están los siguientes: riesgos de un elevado porcentaje de cuestionario sin respuesta, recepción tardía de muchos cuestionarios, entre otras.

## TIPOS DE ENCUESTAS

1. Descriptivas
2. Analíticas

### 1. Encuestas descriptivas

Recaban o documentan las actitudes o condiciones presentes. Esto significa que intentan describir en qué situación se encuentra una determinada población en el momento en que se realiza la encuesta.

### 2. Encuestas analíticas:

Buscan, además de describir, explicar los por qué de una determinada situación. En este tipo de encuestas las hipótesis que las respaldan suelen contrastarse por medio del examen de por lo menos dos variables, de las que se observan interrelaciones y luego se formulan inferencias explicativas.

### ENCUESTA ABIERTA: Y CERRADA

Se hace una distinción entre preguntas abiertas y preguntas cerradas. Una pregunta abierta le solicita al consultado que formule su propia respuesta, mientras que una pregunta cerrada hace que el consultado seleccione una respuesta de un conjunto determinado de opciones.

1. En las abierta, los encuestados escriben lo que está fácilmente disponible en sus mentes, mientras que en las cerradas los encuestados centran su “atención en respuestas específicas elegidas por el investigador. Hacer la misma pregunta en estos dos formatos diferentes casi siempre producirá resultados distintos.

2. Las preguntas cerradas son aquellas que restringen las opciones entre las que tendrá que responder el receptor, que solo deberá optar entre una de ellas. Así, estas preguntas buscan una respuesta clara y concisa, generalmente de “sí” o “no”. Por ejemplo: ¿Te gusta viajar en avión?

Las encuestas abiertas o no restringidas propician respuestas que podemos calificar como espontáneas y libres. Suelen ser más profundas, y más argumentadas, pero presentan la desventaja de que se limita mucho la tabulación de éstas. Por otra parte, las preguntas abiertas a veces pierden precisión y exactitud en el momento de tabularse, de ahí que en la mayoría de los casos se combinan preguntas abiertas con cerradas en el mismo cuestionario. A causa de su falta de precisión, este tipo de encuestas para obtener indicios previos y son típicas en estudios pilotos.

### **Encuestas longitudinales**

Este tipo de encuestas no se diferencia mayormente de los estudios longitudinales propiamente dichos, salvo que tienen un carácter más masivo y colectivo. Cualquier estudio longitudinal, de lo cual no son ajenas las encuestas, se caracteriza porque estudia los fenómenos y los hechos en de desarrollo, en el tiempo o en un determinado período de él, ya sea para describir o caracterizar sus aspectos importantes o para establecer sus factores asociados.

En este terreno algunos expertos como Gardner (1992) son categóricos al señalar que sólo se puede hablar de efectos longitudinales cuando se trate de estudios longitudinales. Es un error de interpretación deducir este tipo de efectos a partir de una sola sección transversal sin ninguna prueba adicional

## 1. PREGUNTAS CERRADAS.

Son las que piden al encuestado que elija entre un conjunto de respuestas, como “sí/no” o entre una lista de opciones múltiples, etc. Las preguntas cerradas son fundamentales para recopilar las respuestas de nuestros encuestados dentro de un marco limitado de opciones.

## 2.PREGUNTAS ABIERTAS

Pero ¿cómo formular preguntas abiertas útiles?

1. Piensa muy bien la pregunta que quieres formular. ...
2. Comienza con una de las siguientes expresiones: ¿quién? ...
3. Formula siempre preguntas que permitan una gran variedad de respuestas.
4. Ten siempre en mente el objetivo que persigues con esa pregunta.

Del Castillo y Orozco (2014) declara que “La pregunta de investigación debe identificar una necesidad, la cual surge como consecuencia de la curiosidad y obliga a encontrar una respuesta” (pág. 114). Esto nos da a entender se debe ser preciso al momento de plantear nuestras preguntas para obtener la información necesaria que buscamos.



Figura 82: <https://100preguntas.xyz/preguntas-abiertas-2/>

## ENTREVISTAS

Son conversaciones formales que el investigador mantiene con una persona con mucha experiencia en el Tema, con la intención de obtener la mayor cantidad posible de información que este posee con su alta experiencia respecto al Objeto de la investigación. Cantavella, (2016) afirma que “intercambio verbal entre las personas, con una inclinación hacia lo cotidiano en el caso de la conversación (pág. 26). Una entrevista es un intercambio de opiniones o ideas sobre un tema determinado. Se produce entre dos o más personas a través de una conversación. Por ejemplo: Entrevista televisada a una persona importante

La Entrevista no puede ser un instrumento debido a que se vale de algo para su ejecución, ese algo es un Cuestionario el cual como ya vimos es un instrumento. En la Entrevista el Cuestionario pasa a ser la guía o cedula de la Entrevista

Lo que tienen en común es que tanto el Cuestionario como la Guía de Entrevista sirven para recabar Datos como parte de los procedimientos de la Encuesta .

Las Entrevistas se clasifican en:

1. Estructuradas
  2. Semiestructuradas
  3. No Estructuradas.
- 1) **Entrevistas Estructuradas:** Están conformadas por preguntas cerradas que tienen una secuencia y han sido diseñadas con antelación, por lo cual tienen un alto nivel de rigidez
  - 2) **Entrevistas Semiestructuradas.** - El Investigador diseña previamente las preguntas por lo general abiertas, a partir de las cuales expone la temática para tener una mayor información del entrevistado por lo que de la conversación surgen

preguntas que no estaban en el cuestionario inicial, pero permiten profundizar o aclarar los puntos tratados.

- 3) **Entrevistas No Estructuradas:** El Entrevistador conoce el Tema en cuestión. pero no diseña preguntas con anticipación, por lo cual las preguntas emergen de la conversación con el entrevistado. La entrevista en profundidad se encuentra dentro de esta categoría.



Figura: 83

<https://d>

### **ESCALAS PARA MEDICION DE ACTITUDES**

**Actitud.** -Es la tendencia a actuar por parte de un individuo frente a un determinado estímulo. Manera de estar alguien dispuesto a comportarse u obrar. Es la tendencia a reaccionar individualmente en cierta dirección, tanto en sentido positivo como neutral o negativo. Las actitudes representan un estado mental a manera de puentes entre estados psicológicos y objetos exteriores.

El uso de las Escalas para medir actitudes esta basado en dos supuestos

- 1) Que las actitudes puedan ser medidas cuando las inferimos de las opiniones y sentimientos expresados por el respondiente.

- 2) Que las afirmaciones u opiniones contenidas en los ítems de la escala tienen el mismo sentido para todos los que responden.
- 3) Ítem es una frase o juicio indicador de la Variable que estamos tratando de medir Un **ítem** es cada una de las partes individuales que conforman un conjunto. En este sentido, en un documento escrito, el **ítem** se refiere a cada uno de los artículos o capítulos en que este se subdivide

### **Clasificación de las Escalas**

Se conocen tres Escalas para la medición de Actitudes:

1. Escala de LIKERT (centrada en el sujeto)
2. Escala de Thurstone (centrada en el estímulo)
3. Escala de Guttman (centrada en los sujetos y los estímulos)

### **Construcción de la Escala de Likert**

1. Se elaboran los Items (preguntas o afirmaciones). Cada Item ofrece una serie de alternativas de respuesta en forma graduada
2. Las alternativas de respuesta expresan el grado de interés, acuerdo, desacuerdo, gusto con respecto a la frase expresada en el ítem
3. La respuesta solicitada al investigado puede estar contenida dentro de las tres, cinco o más alternativas dentro de las cuales se seleccionará una
4. Las respuestas pueden estar indicadas por números y palabras
5. Como modelo para medir la actitud de alguien hacia algo se utiliza con mayor frecuencia lo siguiente

Se deben reducir el número de estudiantes a 40 en una aula de escolares

1. Completamente en desacuerdo
2. En desacuerdo

3. Me es indiferente ,no opino

4. De acuerdo

5. Completamente de acuerdo

6.Los números 1,2,3,4,5 representan la codificación numérica. Un número por cada una de las cinco alternativas

Para cinco alternativas las tres codificaciones posibles serán

5    4    3    2    1

2    1    0    -2    -1

4    3    2    1    0

Cinco alternativas es lo más usual, pero también se manejan tres o seis. Generalmente el número u opción central denota postura de indecisión, indiferencia e ignorancia.

7.Con el uso de los números hay que tener presente, dos situaciones

Que el uso de números puede condicionar la respuesta

Que el hecho de que se empleen números ,no quiere decir que estas escalas sean numéricas en sentido estricto ,ya que no hay un intervalo fijo entre número y número ,sino que lo hay en cierto orden lo que las convierte en escala de medición ORDINAL.

Matemáticamente no tiene sentido decir que la distancia de 4 a 5 es la misma que de 3 a 4

La puntuación final de cada sujeto (suma algebraica de las puntuaciones de todos los ítems) se sitúa por “orden”, esto indica quien tiene una actitud mas o menos favorable

,pero no en sentido estricto. Es recomendable omitir los números en la presentación del instrumento (la escala) con tal de no condicionar las respuestas

8.Cada ítem debe tener una sola idea porque de no ser así se presta a ser ambiguo

9.Sobre el número de ítems en la escala se presupone que a mayor número de ítems la medición tendrá más seguridad y precisión. No hay un número de ítems óptimo. Esto solo se comprueba empíricamente a la hora del trabajo de campo,

Lo conveniente es que cada ítems responda al Objetivo del estudio y tenga suficiente poder discriminatorio. En la práctica resultan ser suficientes de 10 a 15 ítems o pueden ser menos y desde luego pueden ser más. Hay quienes utilizan hasta 40.

## **GUÍA DE OBSERVACIÓN**

La Guía de Observación es un instrumento empleado por los investigadores para obtener información para la descripción de objetos, situaciones o fenómenos o para conocer objetivamente la forma en que se conducen personas o grupos.

Muchos investigadores utilizan este procedimiento empírico de Observación para establecer lo que determinadas personas hacen en sus labores habituales, la forma en que emplean su tiempo, las funciones que ejecutan en circunstancias específicas etc

Con los resultados que se obtengan es posible medir el rendimiento de un recurso, planificar acciones o modificar la marcha de un programa.

Solamente Observando o mirando como se desarrollan las acciones y acontecimientos en su propio medio puede el investigador tener una visión mas real y objetiva de como ocurren las cosas, quien las realiza, cuando, donde y como se hacen.

El Observador por su parte debe ser capaz de observar, lo que realmente le interesa y de registrar los hechos tal cual ocurren.

Los investigadores del campo de la salud, educación, agronomía, psicología entre otros, utilizan en muchos casos el recurso de la Guía de Observación Daremos un ej

### **Ejemplo de guía de observación**

Objeto Observado: La Biblioteca

Lugar: Facultad de Ingeniería Química – Universidad de Guayaquil

Fecha: 10 de mayo 2022

Observadores: Dra Martha Baquerizo

Ec Olinda Sánchez G

#### **Aspectos a Observar**

1. Ubicación de la Biblioteca dentro de la Facultad de Ingeniería Química
2. Tamaño área de la Biblioteca
3. Número de Volúmenes en libros que tiene la Biblioteca para consultar
4. Servicios que posee la Biblioteca: catálogos, archivo, hemeroteca, fichero, cartoteca, cubículos para lectura individual, préstamo de libros, material audiovisual
5. Requisitos para ser usuario o miembro de la Biblioteca
6. Facilidades y reglamentos para el préstamo de libros
7. Horarios de atención al público
8. Número de usuarios de la Biblioteca – registro diario de visitas

9. Calificación que brinda el personal Bibliotecario: excelente,bueno,regular,malo

10, Con que Bibliotecas a hecho contactos para intercambio de obras

**Instrumentos y Aparatos para la Observación y la Experimentación en las ciencias físicas.** - El empleo de instrumentos y Aparatos sirven para la realización de la Observación real y la Experimentación de lo que ocurre que tienen como propósito el Análisis y la descripción de los hechos

Instrumentos. - Llamamos instrumentos a las herramientas con que se ejecuta un trabajo como el bisturí, tijeras, pinzas del médico cirujano

Aparatos. - Llamamos Aparatos al conjunto de diversos Instrumentos, los cuales unidos entre si forman un todo que funcionan armónicamente como para dar Diagnósticos por Ej. el Diagnostico Nutricional Infantil para ello usamos la Balanza Pediátrica, el Tallimetro, y la Cinta para medir el Perímetro Cefálico en un niño

la Balanza para pesar, Tallimetro para tomar la Talla, Cinta para medición del perímetro cefálico a un niño. El uso de Aparatos es más usual en la Experimentación que en la Observación.

### **CLASIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS Y APARATOS**

Los Instrumentos y Aparatos se dividen en dos clases

1. Los que se emplean para la Observación
2. Los que se emplean para la Experimentación

1.- Los que se emplean para la Observación: Sirve para que el investigador Observe los Objetos para poderlos analizar y así descubrir sus partes integrantes como hace el Biólogo con su microscopio, o el medico con su estetoscopio.

2.Los que se emplean para la Experimentación: Se emplean para el Análisis cuantitativo, es decir medir la magnitud del Objeto pesar, medir a un niño mensualmente

### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS**

Todo investigador independientemente del campo en que investigue debe constatar la Validez y Confiabilidad de los Instrumentos que utiliza para medir. El Investigador social utiliza Instrumentos diseñados para medir construcciones tales como Actitudes, opiniones, aptitudes, aprovechamiento, escolaridad, ingresos, desempleo, motivación, Para medir Construcciones de las Ciencias Sociales los investigadores tienen que idear Instrumentos tales como cuestionarios, pruebas, escalas, guías de Observación

La Validez es el grado con que un Instrumento mide aquello que fue destinado. La Confiabilidad de un Instrumento de medición es el grado de uniformidad con que se realizan las mediciones

Un Instrumento no será válido sino es confiable

Instrumento valido es aquel que mide efectivamente lo que se propone medir ,mientras que un Instrumento confiable es aquel que mide siempre de la misma manera.



Figura 84:

<https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/08/medicion-confiabilidad-y-validez/>

## GRUPOS FOCALES

Al igual que la Entrevista se basa en la conversación, pero se diferencia en que intervienen varios entrevistados a la vez creando un debate que es facilitado y dirigido por el investigador quien no interviene con comentarios de argumentos. Maldonado (2018) comenta “La dinámica de grupo tiene sus fundamentos teóricos en las ciencias sociales como son la sociología y la psicología” (pág. 10). Nos ayuda a entender el comportamiento y la reacción de las personas en el medio.



Figura: 85

<https://conceptodefinicion.de/grupos-focales/>

Los grupos focales o focus groups es una técnica de investigación utilizada para recopilar datos a través de la interacción grupal. El grupo está compuesto por individuos. Un focus group o grupo focal es un conjunto de personas que se reúne para dialogar sobre un tema específico y encontrar soluciones para el Problema

### **Sesiones de grupo tradicionales**

En las sesiones de grupo tradicionales se elabora un guion de desarrollo el cual servirá para iniciar y cerrar la discusión. Se dividen los grupos de acuerdo a características del mercado objetivo. Usualmente las sesiones la conforman entre 3 y 12 participantes, teniendo una duración entre 1 y 2 horas.

Cuando el moderador es inexperto, puede ocurrir que los participantes se dejen llevar por la presión del grupo cambiando de opinión y por ende “contaminando” los resultados. Este problema se puede mitigar mediante manejos especiales de grupo en los cuales los moderadores deben mantenerse expectantes.

Otros tipos de sesiones de Grupo son: Las variantes de las sesiones de grupo son:

**Sesiones de dos vías** – En esta variante, un grupo de personas ve la dinámica de otro grupo y discute acerca de las reacciones e interacciones, para llegar a una conclusión.

**Sesiones con moderador dual** – Estas sesiones cuentan con dos moderadores; uno se encarga de desarrollar la sesión de manera suave y confortable, mientras que el otro se asegura de que se toquen todos los puntos predefinidos.

**Sesiones con moderadores enfrentados** – Los dos moderadores toman, deliberadamente, conceptos opuestos para generar discusión.

**Sesiones con participantes moderadores** – En estas sesiones se le pide a uno o más de los participantes que actúe como moderador temporalmente durante la sesión.

**Sesión con integración de cliente** – uno o más representante del cliente integra el grupo de manera abierta o encubierta.

**Minis Sesiones** – Sesiones conformados con máximo 5 miembros.

**Sesiones por teleconferencia** – sesiones en el que se utiliza la red telefónica.

**Sesiones en línea** – También conocidos como focus group online, son sesiones en las que los participantes realizan toda la comunicación, que puede ser tanto visual, oral o textual, de forma telemática a través de Internet.

Las sesiones de grupo pueden entregar información confiable con costos mucho menores que el de herramientas de investigación de mercados tradicionales. Es por ello que el uso de las sesiones se ha ido incrementando con el tiempo.

#### Ventajas del focus group online

1.-Participa gente de todo el país o incluso del mundo y observa el grupo desde la comodidad de su hogar u oficina. 2.-Se eliminan las limitaciones geográficas y disminuyen las limitaciones de tiempo. 3.-Se tiene la oportunidad única de ponerse en contacto nuevamente con los participantes del grupo posteriormente para revisar ciertos aspectos o para mostrarles modificaciones realizadas al material presentado en la sesión de grupo original.

4.-Los moderadores pueden tener conversaciones colaterales con participantes individuales e indagar con mayor profundidad en áreas de interés. 5.-Las personas suelen mostrarse menos inhibidas en sus respuestas y son más proactivas a expresar sus pensamientos con plenitud. 6.-El costo es mucho menor que el de las sesiones de grupo tradicionales.

#### **DIAGRAMA DE FLUJO.**

Un diagrama de flujo, o flujograma, es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso se representa por un símbolo diferente que contiene

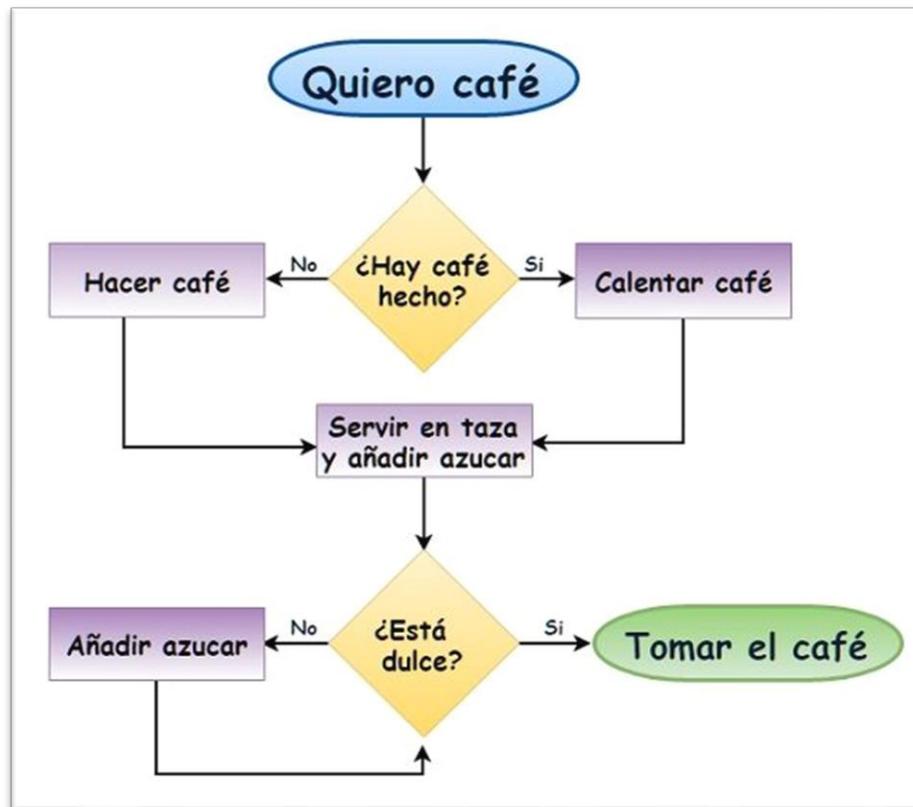


Figura: 86 <https://juegosrobotica.es/diagrama-de-flujo/>

Un diagrama de flujo es un diagrama que, por lo general representa un proceso, un sistema o un algoritmo de computadora y suele usarse para registrar, planificar, perfeccionar o visualizar un flujo de trabajo de varios pasos.

Un diagrama de flujo es un diagrama que, por lo general representa un proceso, un sistema o un algoritmo de computadora y suele usarse para registrar, planificar, perfeccionar o visualizar un flujo de trabajo de varios pasos. Crear diagramas de flujo puede ayudar a definir el propósito y el alcance de un flujo de trabajo y a identificar cronológicamente las tareas necesarias.

El concepto fue documentado por primera vez en 1921 cuando los ingenieros industriales Frank y Lillian Gilbreth presentaron la Sociedad estadounidense de ingenieros mecánicos (American Society of Mechanical Engineers, ASME) con un diagrama de flujo de procesos basado en gráficos. La popularidad de los diagramas de flujo creció durante los años 1920 y 1930. Art Spinanger y Ben S. Graham fueron unas

de las eminencias que adoptaron el sistema. Basándose en el trabajo de Gilbreth, en 1947 la ASME adoptó un sistema de conjuntos de símbolos para diagramas de procesos de flujo. En 1949, se comenzaban a usar los diagramas de flujo en la planificación de programas informáticos. Aunque ahora esto se hace por lo general a través de pseudocódigos, los diagramas de flujo siguen siendo una herramienta de productividad popular y eficiente.

Los diagramas de flujo tal como los conocemos hoy usan diferentes formas para esbozar aspectos únicos de sus flujos de trabajo y flechas o líneas de flujos para describir sus secuencias paso a paso. Pueden ser desde simples diseños dibujados a mano hasta complejos patrones generados por computadora, según la necesidad de sus usuarios.

### **Formas de diagramas de flujo**

Si alguna vez antes viste ejemplos de diagramas de flujo, quizás hayas notado que se usan diferentes formas dentro de ellos. Si bien pueden parecer arbitrarias, estas formas en realidad representan procesos y subprocesos predefinidos. Los diagramas de flujo detallados, en particular los que se usan para la programación informática, usarán una gran variedad de símbolos, mientras que los diagramas más simples suelen requerir solo un puñado de formas. Aquí hay algunos símbolos de diagramas de flujo que puedes llegar a encontrar con mayor frecuencia:

- **Símbolo de proceso o acción:** este símbolo se grafica con un rectángulo y representa un paso del proceso. Es la forma que se usa con más frecuencia en los diagramas de flujo.
- **Símbolo de inicio/fin o terminal:** este símbolo es un rectángulo con bordes redondeados que aparece tanto en el punto inicial como final de un diagrama de flujo.

- **Símbolo de decisión:** un símbolo con forma de diamante que indica una pregunta que debe responderse, por lo general sí/no o verdadero/falso. El diagrama de flujo luego se divide en varias ramas que proporcionan direcciones únicas para cada respuesta.
- **Símbolo de datos o de entrada/salida:** un símbolo con forma de paralelogramo que representa los datos que se introducen o que se extraen del proceso, es decir, los recursos utilizados o generados.

Aunque puedes esperar que la mayoría de las plantillas de los diagramas de flujo sigan estos símbolos estándar establecidos, puedes ignorar estas reglas si estás diagramando tu propio mapa de procesos, en particular si simplemente estás creando un documento para uso propio o para ser usado por un equipo interno. Ser comprendido por tu audiencia es lo más importante. Si vas a utilizar símbolos de forma no convencional, es preferible que sigan siendo coherentes para no generar confusiones.

### **Cómo usar los Diagramas de Flujo**

Los diagramas de flujo son herramientas versátiles con una gran variedad de casos de uso. Por lo general, los diagramas de flujo de procesos se usan para las siguientes funciones:

#### **Simplificar y visualizar sistemas e ideas complejas**

Las formas, los colores y las líneas de dirección de los diagramas de flujo hace que sean mucho más accesibles que el intimidante bloque de texto que suele haber en las evaluaciones de procesos comerciales convencionales. Al desglosar los flujos de trabajo y los conceptos en pequeños bloques, la tarea de analizar el proceso se vuelve mucho más manejable y es mucho más fácil ver el panorama general.

### ***Documentar, describir y estandarizar procesos para construir una perspectiva compartida***

Cuando se trabaja con un equipo, puede ser fácil solo centrarse en los aspectos del proceso de los que se es directamente responsable. Colaborar en un ejercicio de diagrama de flujo puede ayudar a analizar silos al reforzar el objetivo general para el que el equipo está trabajando. Garantizar que todos pueden mirar un problema con la misma visión contribuye considerablemente a que tu equipo aúne esfuerzos para encontrar una solución.

### ***Organizar equipos, identificar elementos innecesarios y colaborar para mejorar los procesos***

Algunas veces, tener una representación visual del trabajo que se debe realizar y ver quién debe hacerlo puede ayudar de inmediato a identificar problemas en el proceso. Quizás notes que un miembro de tu equipo tiene demasiado trabajo o que tiene tiempo libre que podría asignarse mejor. Al describir detalladamente el propósito de cada parte de tu proceso, estás en una buena posición para reconocer qué elementos son realmente necesarios y cuáles podrían optimizarse mejor.

### ***Seguimiento del progreso de un vistazo con una única fuente fidedigna, en una ubicación central***

Los diagramas de flujo, en especial los que son detallados y complejos, por lo general serán documentos que consultarás con frecuencia en diferentes etapas de tu proceso de flujo de trabajo. Saber que tienes un documento maestro con la descripción de cada detalle y el seguimiento de cada fase de producción será invaluable, tanto durante la producción como al momento de analizar el proceso una vez terminado.

Usar diagramas de flujo de proceso como herramientas de seguimiento y de evaluación ayudará a garantizar que tu proceso siga sin inconvenientes, ya que conoces más los elementos variables de tus tareas y los aspectos del flujo de trabajo que probablemente vayan a salir mal.

A pesar de su amplia gama de usos, hay ocasiones en las que se necesitan tipos más específicos de diagramas de flujo. Un diagrama de carriles o diagrama de funciones cruzadas destacan los procesos del flujo de trabajo al agruparlos en columnas categorizadas.

Estas columnas por lo general están divididas por función, departamento o etapa del proceso. Visualmente, crea divisiones en el diagrama de flujo parecidas a las que se encuentran en una piscina, de allí el nombre del diagrama. No siempre se necesitan diagramas de carriles, pero pueden ser muy útiles cuando se quiere comparar de un vistazo las demandas en diferentes divisiones de un flujo de trabajo.

Por otra parte, existen diagramas de flujo de datos que difieren de los diagramas de flujo generales, ya que no tienen reglas de decisión, bucles ni flujo de control. En cambio, se centran exclusivamente en cómo se mueven los datos dentro de un sistema. En particular, de dónde vienen, a dónde van y cómo se almacenan.

Otro diagrama de flujo es el Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN), que es la forma estandarizada de presentar vistas gráficas de los flujos de trabajo de las empresas. Se convirtió en el lenguaje de modelado visual aceptado para el análisis empresarial y tiene normas y prácticas recomendadas que se deben seguir. Si bien está basado en técnicas conocidas de diagramas de flujo, el BPMN solo es compatible con conceptos de modelado que se pueden aplicar a procesos comerciales y no están previstos para ningún otro uso.

A pesar de sus formas variadas, los diagramas de flujo no son la única manera de visualizar información. Los diagramas que a primera vista pueden parecer diagramas de flujo por sus formas parecidas o por las líneas de flujo, a veces, pueden ser muy diferentes. Dentro de los diagramas para casos de uso específicos con características únicas, se puede optar por árboles de decisión, mapas mentales, líneas de tiempo o diagramas de espina de pescado, por nombrar solo algunos.

### **Cómo hacer un Diagrama de Flujo**

Hacer un diagrama de flujo puede ser tan simple o tan complejo como quieras hacerlo. Puedes esbozar un proceso técnico con un software especializado diseñado para ajustarse a una norma industrial o comenzar a garabatear formas conectadas por flechas en una hoja de papel borrador. La elección es toda tuya.

Si estás tratando de esbozar un proceso de negocios o coordinar un trabajo dentro de tu equipo, quizás puedas elegir una opción que se almacene y comparta con facilidad. Para ello, un software de diagramas de flujo especializado como Lucidchart puede ser una excelente manera para que tú y tu equipo puedan visualizar procesos complejos y desmitificar flujos de trabajo complejos.

Lucidchart proporciona diagramas de flujo, mapas mentales, organigramas y una variedad de otros diagramas y gráficos técnicos, lo que te permite tener un esquema inmediato de tus procesos y un panorama claro de la organización de tu equipo. La integración de Lucidchart con Dropbox Paper te permite tener una vista previa sin inconvenientes de los documentos de Lucidchart en Paper y compartirlos fácilmente con tus colaboradores. No requiere ninguna instalación.

Solo debes copiar un enlace de publicación de Lucidchart en un documento de Paper y Dropbox Paper generará automáticamente una vista previa del material. Esto implica que los miembros de tu equipo pueden dejar comentarios y hacer cambios en

tiempo real en un mismo documento compartido y, al mismo tiempo, garantizar que están viendo la versión más actualizada del archivo. Incluso esbozar procesos complejos es mucho más simple al poder compartir fácilmente los esquemas de diagramas de flujo con las mismas personas que participan del proceso para garantizar que no falte nada.

Los diagramas de flujo tienen una rica historia y son una herramienta atemporal para evaluar sistemas de lo más variados. Si alguna vez te encuentras atascado en un proceso que te desconcierta, piensa en cómo harías un esquema visual de tu flujo de trabajo. Quizás hayas tenido la solución justo frente a ti todo el tiempo.

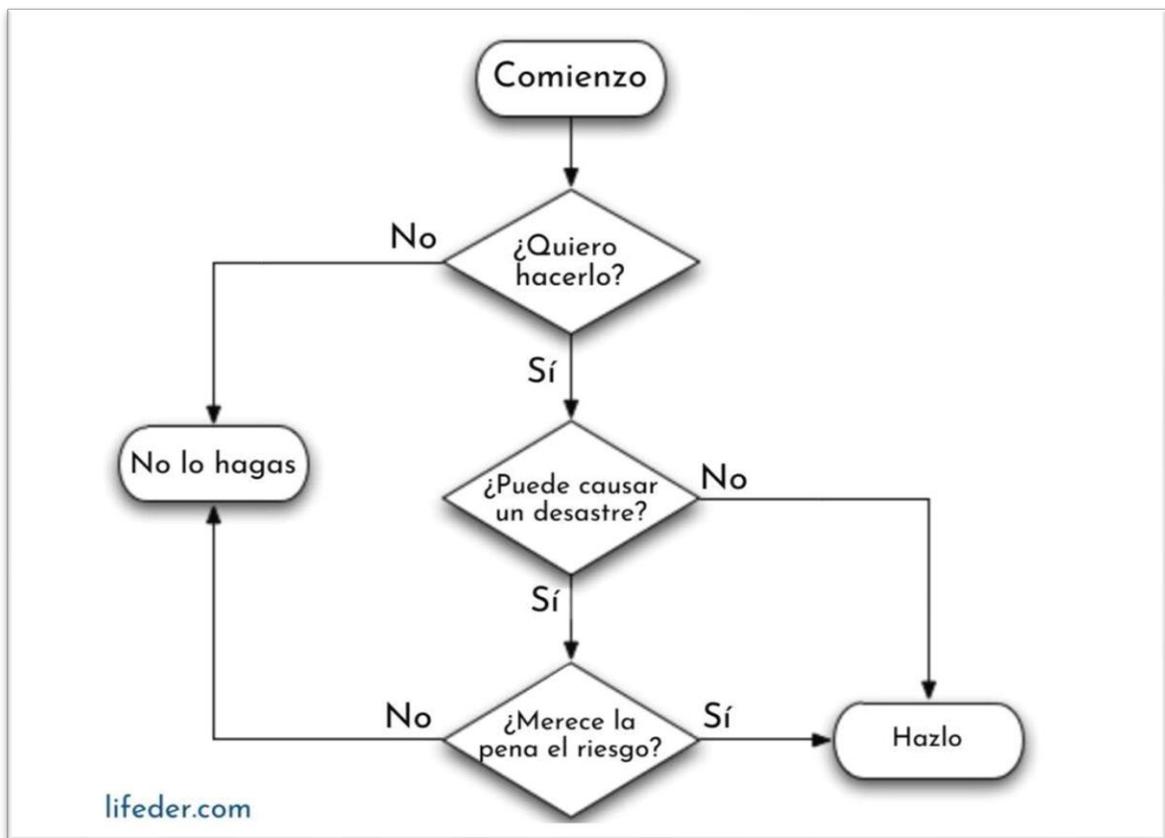


Figura 87: <https://www.lifeder.com/diagrama-de-flujo/>

## ANALISIS SENSORIAL.

Es un método de utilidad para mediciones de calidad en frutas y hortalizas, evaluando la misma desde el punto de vista del consumidor. es definida como una disciplina científica, empleada para evocar, medir, analizar e interpretar reacciones características del alimento, percibidas a través de los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y audición.

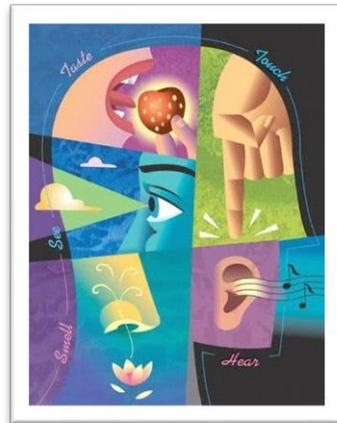


Figura 84: <http://frecafer-sensoryanalysis.blogspot.com/2010/01/objetivos-y-finalidad-de-la-evaluacion.html>

La evaluación sensorial de los alimentos es una función primaria del ser humano. Este, desde su infancia, y de forma más o menos consciente, acepta o rechaza los alimentos de acuerdo con la sensación que experimenta al observarlos y/o ingerirlos.

Las pruebas sensoriales son realizadas por personas entrenadas que utilizan sus cinco sentidos: vista, olfato, gusto, tacto y oído, evaluando y definiendo características del alimento analizado.

La evaluación sensorial se ha definido como la disciplina científica utilizada para evocar, medir, analizar e interpretar esas respuestas a los productos percibidos a través de los sentidos de la vista, el olfato, el tacto, el gusto y el oído

Las pruebas sensoriales se pueden dividir en 2 grupos muy grandes:

1. Pruebas Analíticas y

2: Pruebas Hedónicas.

Las primeras se caracterizan por analizar y medir dimensiones físicas y químicas y las segundas miden grado de aceptación y/o preferencia.

#### 1. PRUEBAS ANALITICAS

Las pruebas de análisis sensorial analíticas son, en términos generales, de dos tipos: pruebas discriminatorias (o de diferenciación) y las pruebas descriptivas.

Las pruebas discriminatorias se llevan a cabo con la finalidad de establecer si existen diferencias entre los vinos.



<https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/341-procedimientos-analiticos-en-las-auditorias-de-estados-financieros>

## 2. PRUEBAS HEDONICAS.

En estas pruebas se busca cuantificar el grado de agrado o desagrado de un producto. Llegan a ser ampliamente utilizadas para el desarrollo de productos en las que se quiere saber si los consumidores preferirían o estarían dispuestos a comprar un producto. 19 jun 2019



En estas pruebas se busca cuantificar el grado de agrado o desagrado de un producto. Llegan a ser ampliamente utilizadas para el desarrollo de productos en las que se quiere saber si los consumidores preferirían o estarían dispuestos a comprar un producto.

En las pruebas hedónicas se le pide al consumidor que valore el grado de satisfacción general (liking) que le produce un producto utilizando una escala que le proporciona el analista.

En las pruebas discriminativas no interesa conocer la sensación que produce un alimento sino determinar si hay diferencia entre dos o más muestras y generalmente no se interesa ni en cuantificar ni a identificar esas diferencias.

Las pruebas descriptivas. Refieren aquellas pruebas donde el juez establece los descriptores que definen las características sensoriales de un producto y así cuantifican las diferencias existentes entre varios productos.

## TIPOS DE ANÁLISIS SENSORIAL

Existen tres grandes grupos:

- 1.Descriptivo
2. Discriminativo y
- 3.del consumidor.

¿Qué tipos de análisis sensorial existen? Se habla de tres grandes grupos: descriptivo, discriminativo y del consumidor.

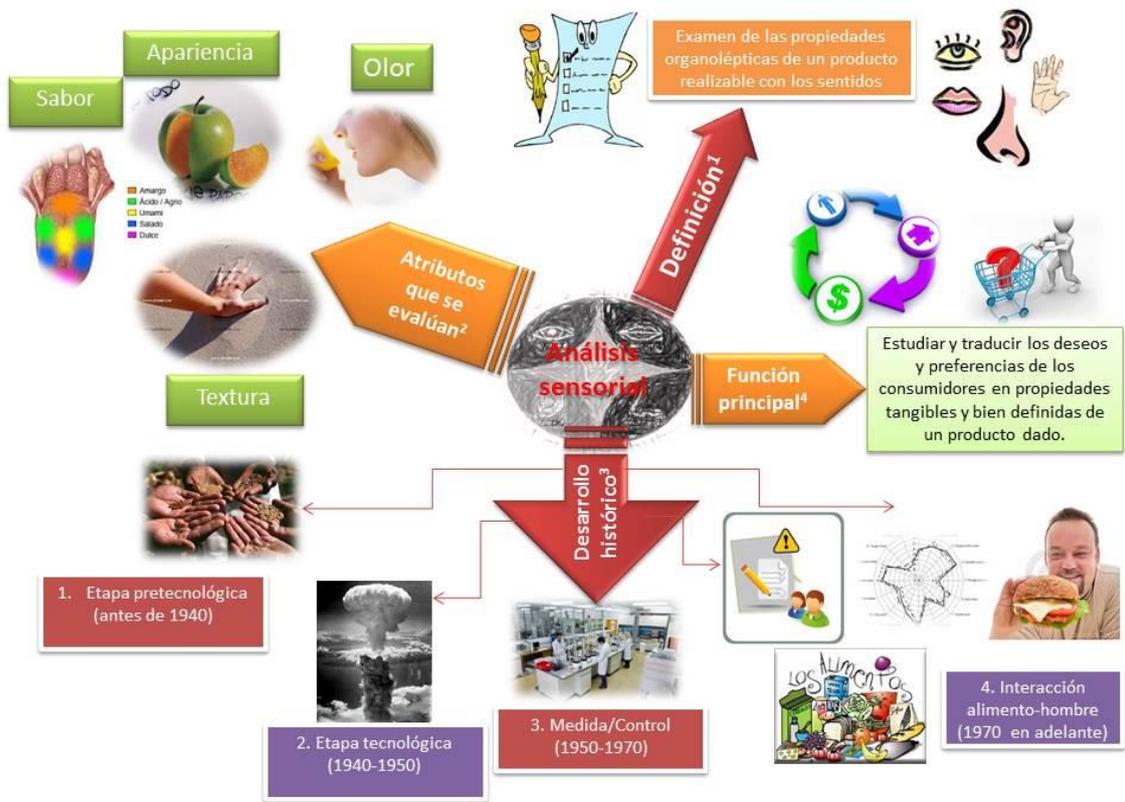
También existen métodos rápidos de control de calidad como los que se utilizan en las líneas de producción.

1.Descriptivo. - que definen las características sensoriales de un producto y así cuantifi. Aquellas pruebas donde el juez establece los descriptores con las diferencias existentes entre varios productos. Consiste en describir el color y el sabor integral de un producto, así como sus atributos individuales.

2. En las pruebas discriminativas no interesa conocer la sensación que produce un alimento sino determinar si hay diferencia entre dos o más muestras y generalmente no se interesa ni en cuantificar ni a identificar esas diferencias.

Se emplea en la industria alimentaria para saber si hay diferencias entre dos productos, o para evaluar el efecto de un cambio en el proceso sobre las propiedades organolépticas del alimento, el entrenamiento de los evaluadores es más rápido que en el análisis descriptivo.

3.-Del Consumidor para conocer al consumidor. Estudio sensorial. AENOR. LABORATORIO. El análisis sensorial es una herramienta científica que permite a las organizaciones conocer el gusto del consumidor



<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/533/3505>

## CAPITULO IV

### PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de los datos se refiere a todo el proceso que sigue un investigador desde la recolección de datos, hasta la presentación de los mismos en forma resumida. Tiene básicamente tres etapas: recolección y entrada, procesamiento y presentación. El procesamiento se puede realizar mediante técnicas de filtrado, análisis e visualización de datos e incluso con algoritmos de aprendizaje automático, aunque el proceso en sí puede variar ligeramente dependiendo de la fuente de datos que se procesa (base de datos, redes sociales, dispositivos conectados, etc.)

El Procesamiento de los Datos es una tarea que incluye métodos, técnicas y procedimientos propios de la estadística. La etapa del Procesamiento de los Datos se inicia una vez que estos se han obtenido. La estadística que se emplea para organizar, resumir y describir los Datos es la ESTADISTICA DESCRIPTIVA, pero cuando se hace necesario ir más allá de la descripción, es decir cuando ya se han realizado las observaciones sobre la Muestra y se aplica la inducción o la interferencia para generalizar los descubrimientos a la totalidad de la población de donde se sacó la Muestra se está en el campo de la ESTADISTICA INFERENCIAL.

Compete a la Estadística Descriptiva la presentación de los Datos en tables y en forma gráfica, también la determinación de las medidas de tendencia central, las medidas de Dispersión y las de Correlación. Respecto al papel de la estadística inferencial su empleo es necesario para tomar las decisiones acerca de las Muestras y sus tamaños, acerca de cómo y cuándo utilizar la hipótesis nula.

Acerca de cómo determinar el nivel de significación y las pruebas de significación. Relacionando este paso con la etapa de formulación del proyecto vamos a dar por sentado que en el proyecto el investigador ya tiene previsto de acuerdo con el Diseño de su estudio el método o métodos que va a emplear por la recolección de los Datos. será el Método Experimental, la Encuesta, la Observación o la Síntesis Bibliográfica



<https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/procesamiento-datos-del-big-data-al-data-concepto-estrategico-filosofico>

#### **4.1. DIVERSOS TIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS**

##### Procesamiento perceptivo visual

4.1. Procesamiento léxico.

4,2, Procesamiento sintáctico.

4,3. Procesamiento semántico.

4.4. Procesamiento textual.

4.5. Interacción de procesos.

## TIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

- 1. Analítica:** cuando es presentada en forma detallada. ...
- 2. Sintética:** cuando es presentada en forma condensada, agrupando los distintos **datos**.
- 3. Cuantitativa:** cuando es presentada a través de una cantidad, una medida o un valor, en forma numérica.

La Clasificación de Datos implica categorizar o estructurar datos en orden de importancia o relevancia. Generalmente la clasificación se realiza según la criticidad de los documentos o según su sensibilidad (confidencial, restringido, uso general y público).

### 4.2. ETAPAS DEL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

1. Recopilación de datos.
2. Preparación de datos.
3. introducción de datos.
4. Procesamiento / limpieza de datos.
5. Almacenamiento de datos.

### 4.3. EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

En ese sentido, el Tribunal Fiscal citando a las definiciones de diversos autores, concluye que un “equipo procesador de datos”, es aquel aparato o dispositivo que recolecta datos, los evalúa y ordena, con el propósito de obtener información de utilidad, para posteriormente proporcionar un resultado específico. 26 jun 2017

### 4.4. TABULACION DE DATOS.

La tabulación de datos es, en estadística, el conjunto gráficos o tablas. Por tanto, es un proceso mediante el que agrupamos los datos y los mostramos mediante gráficos o

tablas para entenderlos mejor. Casas y Minguillón (2017). Comenta que “La estadística mira a los datos y trata de analizarlos, por este motivo la minería de datos utiliza tantos conceptos que provienen de este campo de conocimiento” (pag.42)

#### **Para establecer un tabulador**

1. Vaya a Inicio y seleccione el selector de diálogo Párrafo.
2. Seleccione Tabulaciones.
3. Escriba una medida en el campo Posición de tabulación.
4. Seleccione una alineación.
5. Seleccione un líder si quiere uno.
6. Seleccione Establecer.
7. Seleccione Aceptar.

#### **4.5. EN QUE CONSISTE EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

El Procesamiento de los Datos es una tarea que incluye métodos, técnicas y procedimientos propios de la estadística. La etapa del Procesamiento de los Datos se inicia una vez que estos se han obtenido. La estadística que se emplea para organizar, resumir y describir los Datos es la ESTADISTICA DESCRIPTIVA, pero cuando se hace necesario ir más allá de la descripción, es decir cuando ya se han hecho las Observaciones sobre la muestra y se aplica la Inducción o la Inferencia para generalizar los descubrimientos a la totalidad de la población de donde se sacó la muestra se está en el campo de la ESTADISTICA INFERENCIAL.

Compete a la Estadística Descriptiva la presentación de los Datos en Tablas y en forma Gráfica, también la determinación de las medidas de tendencia central, las medidas de Dispersión y las de Correlación. Respecto al papel de la Estadística Inferencial su empleo

es necesario para tomar las decisiones acerca de las muestras y sus tamaños, acerca de cuándo utilizar la Hipótesis nula, acerca de cómo determinar el nivel de significación y las pruebas de significación.

Relacionando este paso con la etapa de Formulación del proyecto el investigador ya tiene previsto de acuerdo con el diseño de su estudio, el método o métodos que va a emplear para la recolección de los Datos, será el método experimental, la encuesta, la Observación o la síntesis bibliográfica. Sea cual sea el método de obtención de los Datos el siguiente paso que debe dar el investigador es el de organizarlos.

El investigador universitario al hacer el proyecto estudia el problema de investigación de dos variables centrales o principales: Una la Variable Independiente. Indirecta – Causa o X y la otra Variable Dependiente – Directa Efecto o Y. Todo investigador al hacer el análisis estadístico descriptivo de un determinado problema parte de la recolección de los Datos, posteriormente los organiza en Tablas de Distribución de Frecuencias y luego construye los Gráficos necesitados.

Tanto la Tabla de Distribución de Frecuencias como el Gráfico construido son útiles recursos para el mejor análisis del fenómeno. Este análisis todavía se puede ampliar más con el cálculo de medidas de tendencia central la Dispersión y la Correlación. Los problemas que investigan los universitarios en sus trabajos de tesis establecen la relación entre dos variables, esto quiere decir que el Procesamiento de los Datos. Tomará en cuenta, tanto los Datos que corresponden a la Variable Independiente X como aquellos que pertenecen a la Variable Dependiente o Y.

Las Variables se relacionan de dos maneras en forma de asociación o Covarianza y en forma Causal. Las relaciones Causales son las que se estudian En los Problemas Experimentales y las relaciones de asociación o covarianza en los Problemas de Observación. Los Problemas de Observación que con más frecuencia investigan los

estudiantes son los Descriptivos, los que incluyen como parte de ellos el ex post facto que investigan lo que fue.

En el Procesamiento de los Datos se incluyen tres momentos que se articulan, lógicamente de la siguiente manera.:

1. Presentación de los Datos
2. Técnicas Estadísticas Descriptivas e Inferenciales
3. Análisis e Interpretación

#### 4.6. DATOS DE INVESTIGACION

La palabra **DATO** viene del vocablo latín “datum” que significa lo que se da, información dada o hechos dados. Cuando recolectamos y organizamos Datos numéricos estamos recogiendo hechos numéricos con el propósito de intentar deducir de ellos ciertas Conclusiones generales. Los Datos numéricos son simplemente hechos numéricos y nuestras vidas están Llenas de ellos.



Figura 89: <https://es.lovepik.com/image-500277390/analysis-and-analysis-data-report-of-magnifying-glass.html>

Los Datos que necesitamos para la solución de un Problema pueden clasificarse de la siguiente manera:

### CLASIFICACION DE LOS DATOS

#### 1. POR SU ORIGEN:

1. Cualitativos

2. Cuantitativos

**1.- CUALITATIVOS:** Son los Datos cuya medición está basada en la subjetividad ej.

Número de estudiantes que pertenecen a determinado Club de Servicio

**2. CUANTITATIVOS:** Son Datos cuya medición está basada en la Objetividad ej. El Peso en libras o Kilos de un determinado número de estudiantes, la estatura en metros o centímetros de un determinado número de estudiantes

#### 2. POR LA FORMA DE RECOLECTARLOS:

1. Originales o de Primera mano

2. Indirectos o de Segunda Mano

#### 2. POR LA FORMA DE RECOLECTARLOS

**1.- ORIGINALES:** Son los Datos que recopilamos nosotros mismos. Estos pueden obtenerse mediante Entrevistas, encuestas, cuestionarios, observaciones, experimentos ej. Edad en años cumplidos en un número de estudiantes, preferencias por un programa de televisión

**2.- INDIRECTOS:** Son los Datos que precisamente recopilaron otras personas. Estos pueden obtenerse en enciclopedias, libros, almanaques, periódicos, registros, tesis etc.

Ej. Número de nacimientos en un trimestre de una población. Número de divorcios etc.

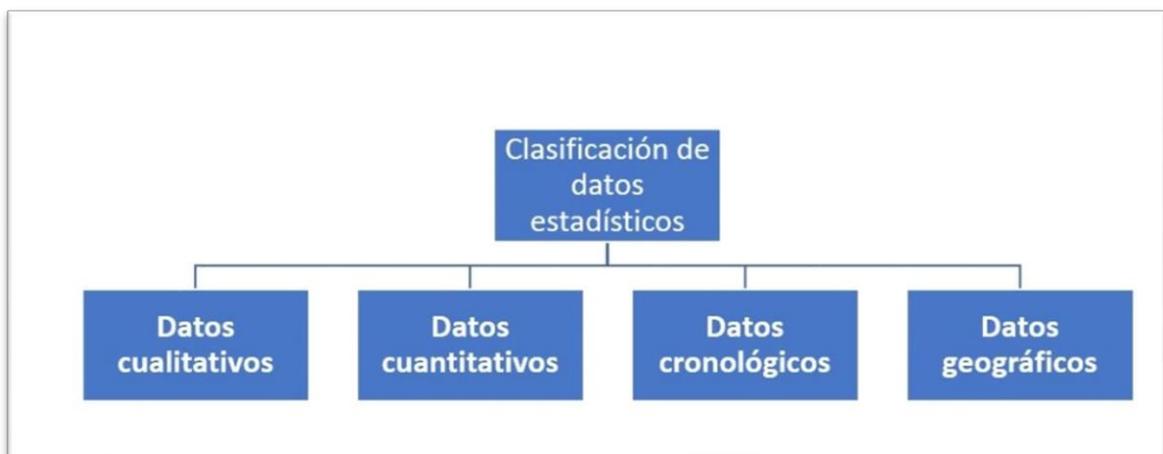
## 4.7 PRESENTACION DE LOS DATOS

Los Datos se presentan mediante Tablas o Cuadros y gráficamente (Tablas y Cuadros los tomaremos como sinónimos. Hay Datos que provienen de Cuestionarios y que deben ser codificados por ej. Cuando se pregunta sobre los estudios realizados.

Al que responde se le plantean varias alternativas de respuesta tales como:

1. Analfabeta
2. primaria incompleta
3. estudios de bachillerato
4. estudios universitarios.

En estos casos hay que codificar dichas alternativas de respuesta. La Codificación consiste en asignar un número, letra o símbolo a las alternativas de respuesta de cada pregunta. En el ej. Sobre los estudios realizados la codificación consiste en asignar un número a cada alternativa de respuesta Así:



<https://www.clasificacionde.org/clasificacion-de-datos-estadisticos/>

<b>CODIGO</b>	<b>ALTERNATIVA DE RESPUESTA</b>
1	ANALFABETA
2	PRIMARIA INCOMPLETA
3	ESTUDIOS DE BACHILLERATO
4	ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

En otro ej. Respecto al sexo de la persona, hay dos alternativas masculinas y femeninas, la codificación puede hacerse asignando el número 1 a masculino y el número 2 a femenino.

#### **4.8.USO Y SIGNIFICADO DE LOS CUADROS**

Los Cuadros y Tablas tienen como fin transmitir información esencial sobre un proceso. Todo lo presentado en ellos puede expresarse con más extensión por medio de la palabra.

#### **ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LOS CUADROS**

Son los correspondientes a su aparato de presentación (externos) y los del cuerpo del cuadro (internos)

1.- ELEMENTOS EXTERNOS DE LOS CUADROS: a, b, c, d, e, f, g, h, i,j,

a. Número del Cuadro. - Los estilos son muy diversos, siendo único requisito indispensable la identificación univoca de cada cuadro en la publicación ya sea con solo o en combinación con el capítulo. Un número

b. Título del Cuadro. - El lector debe entender el Título sin tener que recurrir al texto que lo acompaña. El cuadro debe por sí mismo transmitir la información deseada y el Título habrá de ser la clave principal para comprender sus contenidos. Contendrá los Temas, Experiencias, Fechas y Lugares.

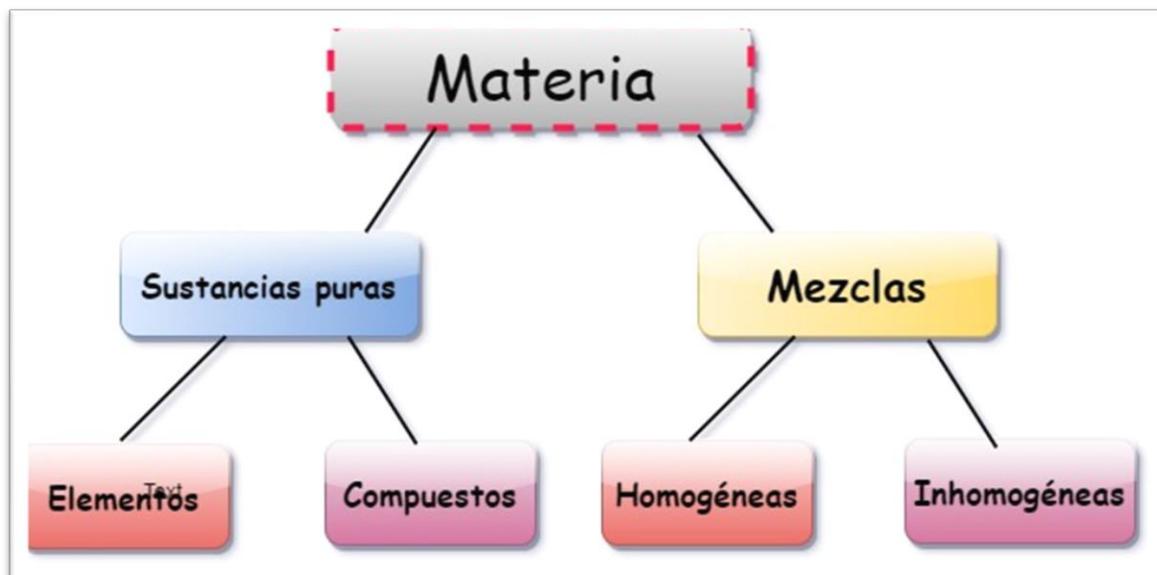
c. Nota Superior. - Aparece inmediatamente debajo del título y contiene información imprescindible para comprender los Datos presentados en el cuadro o explicar con mayor detalle el título.

d. Abreviaturas. - De preferencia se colocan a continuación de la nota superior explicando su significado, pues su función la cumplen en el cuerpo del cuadro.

e. Notas al Pie. - Es corriente usar en los cuadros tipografía minúscula (a,b,c,d etc.) para identificar las notas al pie. Las notas al pie del cuadro aparecen inmediatamente debajo de este no dentro del cuadro, ni al pie de la página salvo cuando el cuadro la ocupe en su totalidad.

Explican las excepciones y cualquier omisión, particularidades o aspectos especiales de algunos rubros del cuadro, así como las palabras o frases de título o encabezado que no sean suficientemente explícitas.

f. Fuente. - A menos que los Datos sean originales, siempre se debe consignar sus fuentes a continuación de las notas



<https://www.lifeder.com/elementos-compuestos-mezclas/>

#### **4.9. ELEMENTOS DEL CUERPO DE LOS CUADROS**

Están incluidas todas las partes del cuadro propiamente dicho, es decir los Elementos encerrados por las líneas superior e inferior.

1. Encabezamiento. - Toda la información descriptiva sobre los Datos concretos insertados en las columnas del cuadrado está contenida en el Encabezamiento. Este suele dividirse en compartimientos, apareciendo las categorías más generales en la fila superior y las subordinadas en las inferiores.

2. Título de Columnas. - La explicación de cada una de las columnas del cuadro, debe surgir claramente del título, lo cual es a menudo difícil de lograr por lo reducido del espacio disponible. Ello permite utilizar con gran libertad diversos recursos para comprimir esa información fundamental: abreviaturas, notas al pie o explicación previa en el título y nota superior.

3. Título principal o primera columna de la izquierda. - Contiene las categorías en que se ofrece la información en las filas del cuadro.

4. Títulos de Filas. - Los Títulos de filas y columnas son excepcionalmente verbales al extremo de que cuando se utilizan las categorías correspondientes a mediciones cuantitativas peso, talla, distancia, volumen estas tienen un valor más semántico que numérico.

5. Totales Los totales de columnas se indican al pie y los de filas en la columna de la derecha.

6. Las Líneas o Filetes (termino Tipográfico) son las rayas utilizadas para demarcar el cuadro en si separándolo del texto que lo acompaña y del aparato de presentación, así como para dividir los distintos compartimientos del cuadro.

#### **4.10. UTILIDAD DE LOS CUADROS**

Todo cuadro se hace con el propósito de transmitir información esencial sobre un proceso. Hay que tener presente que, hasta el cuadro más simple, denota un respetable esfuerzo del investigador sus recuentos, ordenamientos, análisis y tabulaciones. Por medio de los cuales quiere dar a conocer de forma sintética a los lectores la mayor cantidad de información posible.

En las investigaciones es muy usual que los Datos obtenidos se tabulen para dar a conocer como una Variable la Dependiente, Directa o EFECTO es afectada por la Variable Independiente, Indirecta o CAUSA.

#### **4.11 REPRESENTACION DE LOS DATOS EN TABLAS**

Las Tablas o Cuadros se utilizan para agrupar los Datos clasificarlos y relacionarlos con alguna Variable que interesa conocer

## TABULAR.

Es el proceso de consignar Datos en Tablas. La tabla de distribución de frecuencias o simplemente una distribución de frecuencias es un resumen o agrupación de Datos que consiste en asignar a cada Dato el número de veces que se da, en vez de escribir el Dato repetidas veces como se da.

Para la elaboración de la DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS, cuando los datos ya han sido recolectados, se ordenan estos y se consignan en una tabla que consta de dos columnas



Figura 90: <https://estadisticadescriptiva.com/datos/como-se-hace-la-tabulacion-de-los-datos/>

La de los DATOS y las de las FRECUENCIAS. Para el que lea la Tabla sepa de qué se trata. Es bueno hacerlo saber arriba de la Tabla o al pie de la misma. La Distribución de Frecuencias es de mucha utilización en el manejo y análisis de Datos ya que con los Datos agrupados en una Distribución de Frecuencias se facilita la comparación entre dos o más series, así como para el cálculo de las medidas que habrán de utilizarse para hacer el análisis estadístico de las variables en estudio.

#### **4.12. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN INTERVALOS DE CLASE**

Para hacer la Distribución de Frecuencias en intervalos de clase, se parte con el análisis de una serie de Datos que aparecen tabulados inicialmente como una serie simple.

#### **4.13. SIGNIFICADO Y DETERMINACION DEL ANCHO DEL INTERVALO Y EL NUMERO DE INTERVALOS.**

##### **1.. ANCHO DEL INTERVALO.**

Se refiere al número de Datos que comprende una misma clase o categoría (intervalo de clase) Ej. En el intervalo de clase o categoría entre 150 y 154 están comprendidos los Datos 150,151,152,153,154, en total 5 Datos. Por lo tanto, el ancho de Intervalo es 5. El ancho del Intervalo es arbitrario o puede venir sugerido en el Problema que se nos presenta.

Una recomendación es que el ancho del intervalo sea un número impar menor que 10 y mayor que 1. De acuerdo con esto el ancho del intervalo, tendrá que estar comprendido entre los números 3,5,7,9 Para la Distribución que pretendemos hacer se elige un ancho de clase

##### **2. NUMERO DE INTERVALOS.**

El número de Intervalos depende del ancho de clase elegido. Una recomendación importante es que no sea mayor de 20 ni menor de 5

#### **4.14. REPRESENTACION GRAFICA DE LOS DATOS ESTADISTICOS**

La representación gráfica de datos estadísticos tiene como objetivo ofrecer una visión de conjunto del hecho sometido a investigación, de una manera más directa y

perceptible que la mera presentación de los datos numéricos. Los Datos consignados por el Investigador en los cuadros estadísticos por ej. Las Tablas elaboradas se deben ser llevadas a una representación gráfica con el fin de tener una visión rápida acerca de las Variables.

Los Datos se pueden mostrar gráficamente por medio de puntos, segmentos de recta, líneas curvas, superficies, volúmenes, dibujos etc. La forma como se grafiquen los Datos dependerá del tipo de Variable y de las Variaciones que esta pueda tener. Metodológicamente es recomendable separar la representación gráfica de los Datos en dos ramas: Grafica de Datos para Variables Continuas y Grafica de Datos para Variables Discretas



Figura 91: [https://tomi.digital/en/28258/creacion-e-interpretacion-de-graficos-estadisticos?utm\\_source=google&utm\\_medium=seo](https://tomi.digital/en/28258/creacion-e-interpretacion-de-graficos-estadisticos?utm_source=google&utm_medium=seo)

## 4.15. GRAFICOS PARA VARIABLES CONTINUAS Y DISCRETAS

### 1.VARIABLE CONTINUA.

Es la Variable que puede tomar varios valores entre dos valores dados. ej el peso de 50 estudiantes de bachillerato habrá muchas medidas, igual sucede con las Variables edad y Talla.

### 2.VARIABLES DISCRETAS

Son aquellas que solo admiten valores terminantes por ej. el peso promedio de los estudiantes del último año de bachillerato, el número de estudiantes aplazados en un curso, el número de casas de una colonia, el número de pacientes de un hospital etc. Para la representación gráfica de Datos que corresponden a Variables Continuas se han establecido dos tipos de graficas: 1, El Histograma y 2. El Polígono de Frecuencia



Figura 92 variables discretas: [https://tomi.digital/en/28258/creacion-e-interpretacion-de-graficos-estadisticos?utm\\_source=google&utm\\_medium=seo](https://tomi.digital/en/28258/creacion-e-interpretacion-de-graficos-estadisticos?utm_source=google&utm_medium=seo)

## 1. HISTOGRAMA.

Es la representación gráfica de un grupo de datos estadísticos. Estos, agrupados en intervalos numéricos o en función de valores absolutos. El histograma es entonces un gráfico que permite mostrar cómo se distribuyen los datos de una muestra estadística o de una población. Serie de rectángulos que tienen sus bases sobre un eje horizontal con centro en los puntos medios de cada intervalo

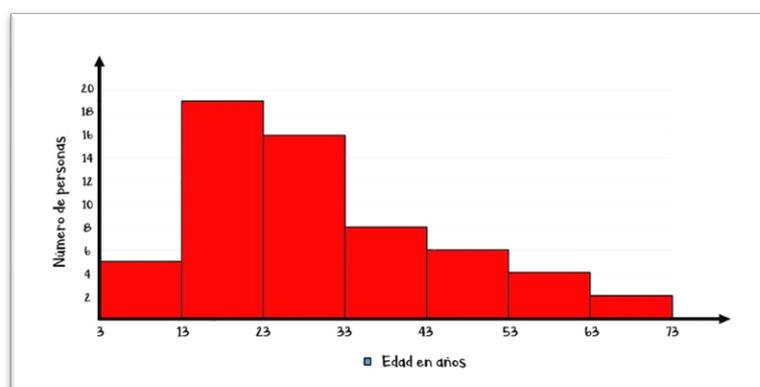


Figura 93: [https://www.youtube.com/watch?v=-VZ4x\\_rLCHE](https://www.youtube.com/watch?v=-VZ4x_rLCHE)

## 2. POLÍGONO DE FRECUENCIA.

Es el nombre que recibe una clase de gráfico que se crea a partir de un histograma de frecuencia. Estos histogramas emplean columnas verticales para reflejar frecuencias: el polígono de frecuencia es realizado uniendo los puntos de mayor altura de estas columnas.

Es un gráfico de líneas que se forman sobre los puntos medios de los intervalos de clase. El proceso para obtener un Polígono de Frecuencia es sencillo. Comienza en el punto medio del intervalo anterior al primer rectángulo y finaliza en el punto medio del intervalo que sigue a la base del último rectángulo.

Un gráfico en torta o Pastel es un gráfico circular dividida en sectores, que ilustran magnitudes o frecuencias relativas es un gráfico que es proporcional a la cantidad que representa. En conjunto, los sectores crean un círculo completo.

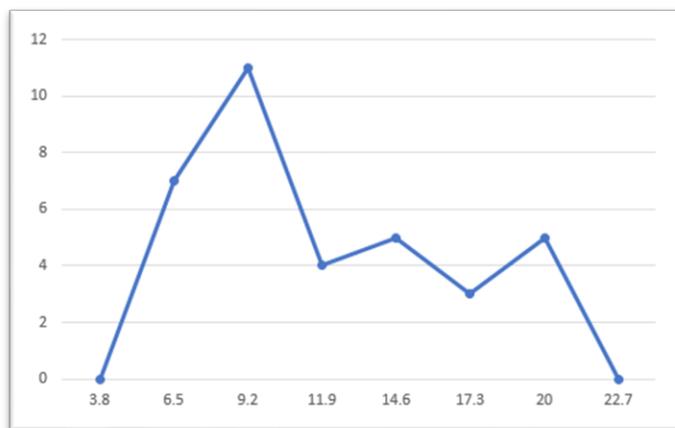


Figura 95: <https://www.rbjlabs.com/probabilidad-y-estadistica/que-es-estadistica/>

### **PICTOGRAMA.**

Un pictograma es una representación gráfica entendida como un signo que traslada información de un objeto concreto de forma figurada sin necesidad de utilizar el lenguaje. En otras palabras, un pictograma es un dibujo simple que, sin necesidad de acompañarlo con un texto explicativo, es capaz de trasladar un mensaje.

Pictograma deriva del latín PICTUS que significa pintado, escrito, trazado. Las primeras formas de representar los números fue la Pictográfica, es decir mediante figuras irregulares, líneas, etc En estadística es muy utilizado el Pictograma para representar Datos numéricos, a esta forma de visualización se llama Pictograma consiste en representar cifras mediante figuras que dan la idea del fenómeno que se está representando.

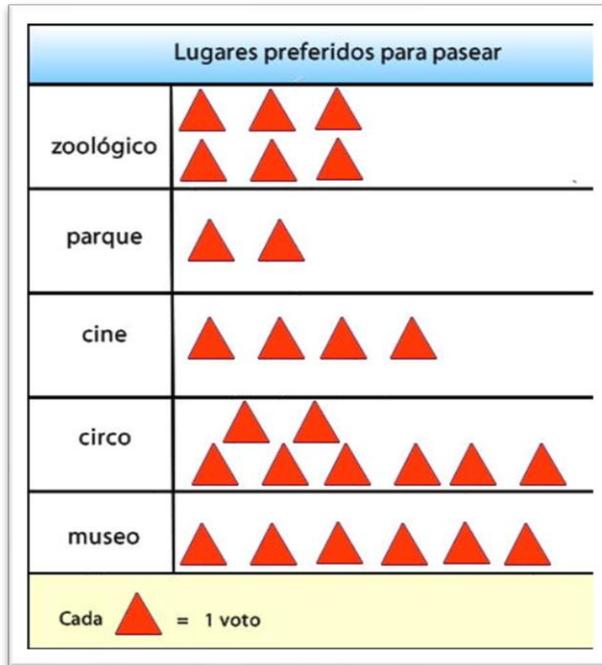


Figura 96:

<https://www.portaleducativo.net/primero-basico/772/Pictogramas>

### TABLAS

Son una visualización de resumen diseñada para ofrecer mucha información de un solo vistazo. Se puede configurar para que muestre columnas con elementos dinámicos como minigráficos, valores calculados o iconos condicionales. Se muestra un valor por cada fila como se especifica en el eje Filas. También puede contener controles interactivos que afecten a otras partes del análisis o muestren otra página del análisis.



Figura 97: <https://www.ina-pidte.ac.cr/mod/book/view.php?id=13057&chapterid=561>

## TABLA DE CONTINGENCIA DE VARIABLES

Una tabla de contingencia es una tabla que cuenta las observaciones por múltiples variables categóricas. Las filas y columnas de las tablas corresponden a estas variables categóricas. En estadística las tablas de contingencia se emplean para registrar y analizar la asociación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza.

	Con EI	Sin EI	Total
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

Figura 98: [https://www.researchgate.net/figure/Tabla-de-contingencia-necesaria-para-realizar-calculo-de-las-medidas-de-asociacion\\_fig2\\_282834274](https://www.researchgate.net/figure/Tabla-de-contingencia-necesaria-para-realizar-calculo-de-las-medidas-de-asociacion_fig2_282834274)

## GRÁFICOS

Un gráfico es una representación gráfica de datos. La visualización de los datos por medio de gráficos ayuda a detectar patrones, tendencias, relaciones y estructuras de los datos. Utilice los gráficos junto con los mapas para explorar los datos o ayudar a contar una historia. una representación gráfica o un gráfico es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales como líneas, vectores, superficies o símbolos.



Figura 99:

<https://www.ingeniovirtual.com/tipos-de-graficos-y-diagramas-para-la-visualizacion-de-datos/>

## LÍNEA DE DISPERSIÓN

### 1 SERIE DE TIEMPO

Los gráficos de serie temporal se crean trazando un valor agregado (ya sea un recuento o una estadística, como la suma o el promedio) en una línea temporal. Los valores se agregan utilizando intervalos de tiempo basados en el rango de tiempo de los datos que se trazan.

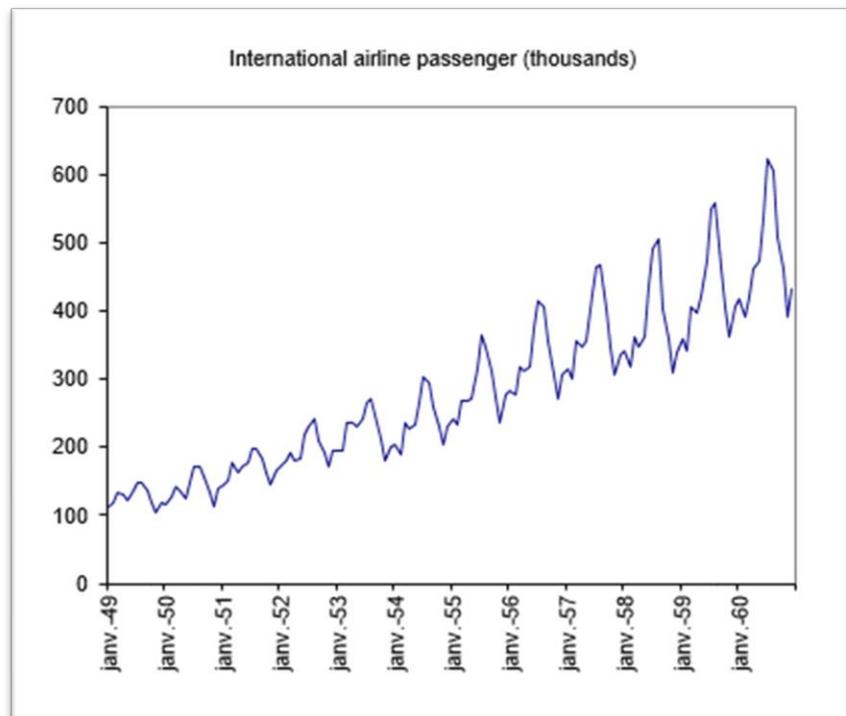


Figura 100: <https://help.xlstat.com/es/6543-usar-diferencias-para-obtener-series-temporales>

### 2 CORRELACIÓN

Es una herramienta gráfica que permite demostrar la relación existente entre dos clases de datos y cuantificar la intensidad de dicha relación. Se utiliza para conocer si efectivamente existe una correlación entre dos magnitudes o parámetros de un problema y, en caso positivo, de qué tipo es la correlación.

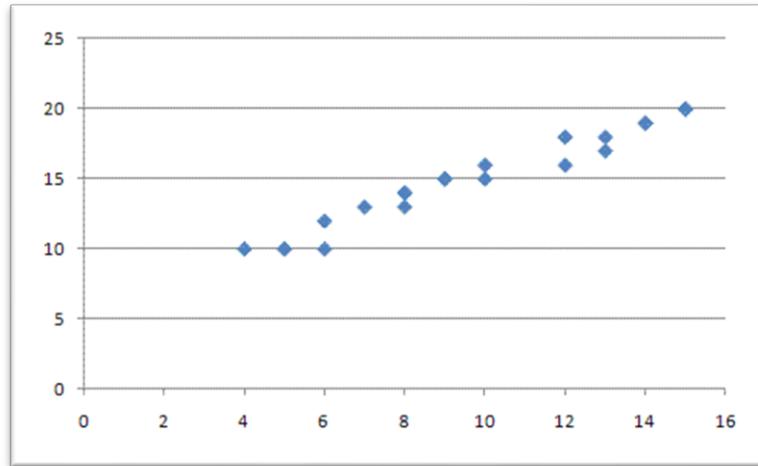


Figura 101: <https://www.uv.es/innovamide/spss/correlacion.wiki>

### GRÁFICOS DE BARRAS

Un diagrama de barras, gráfico de barras o gráfico de columnas, es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores mediante barras rectangulares de longitud proporcional a los valores representados. Muestra los datos usando varias barras de la misma anchura, cada una de las cuales representa una categoría concreta. La altura de cada barra es proporcional a una agregación específica (por ejemplo, la suma de los valores de la categoría que representa). Las categorías podrían ser desde grupos de edad a ubicaciones geográficas.

#### 1 simple

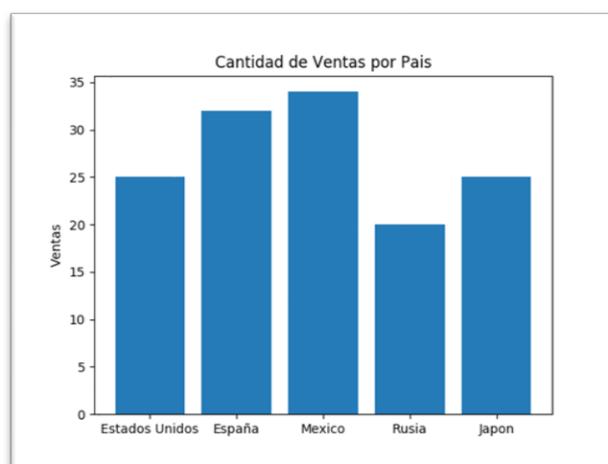


Figura 102: <https://blog.facialix.com/tutorial-creacion-de-graficas-en-python-usando-matplotlib/>

## 2 múltiples

Una gráfica de barras múltiple es similar a una gráfica de barras, pero representa a dos o tres piezas de información de cada elemento en el eje horizontal, en lugar de uno. Una gráfica de barra doble se puede usar para comparar las respuestas de una encuesta a un grupo contra otro grupo. Una gráfica de triple barra puede ser utilizada para comparar los datos registrados durante un período de tres días o durante varios días.

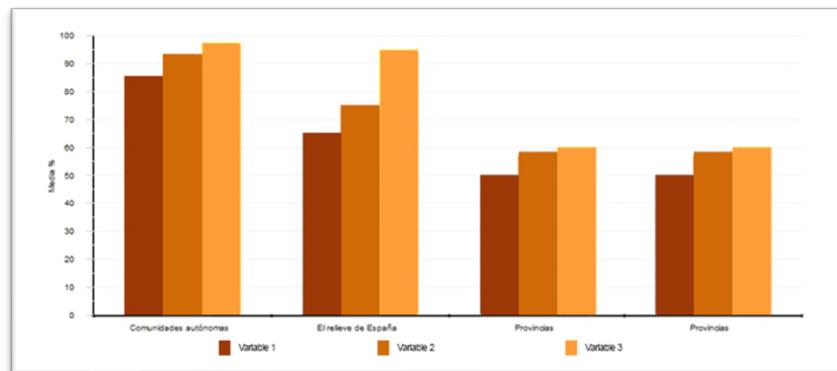


Figura 103: <https://www.ingeniovirtual.com/tipos-de-graficos-y-diagramas-para-la-visualizacion-de-datos/>

## 3 apilada

Los gráficos de barras apiladas muestran el tamaño relativo (como recuento, porcentaje u otra variable numérica) de una variable de categorías, subdividida por colores en función de un subgrupo. Los gráficos de barras apiladas sirven para responder preguntas sobre los datos

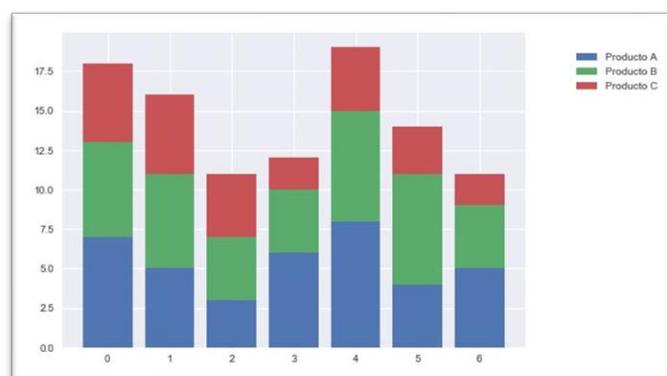


Figura 104: <https://interactivechaos.com/es/manual/tutorial-de-matplotlib/graficos-de-barras>

#### 4 circular

Un gráfico circular o gráfica circular, también llamado gráfico de pastel, gráfica de pizza, gráfico de tarta, gráfico de torta, gráfico de quesitos o gráfica de 360 grados, es un recurso estadístico que se utiliza para representar porcentajes y proporciones. Es un recurso estadístico que se utiliza para representar porcentajes y proporciones. El número de elementos comparados dentro de una gráfica circular suele ser de más.

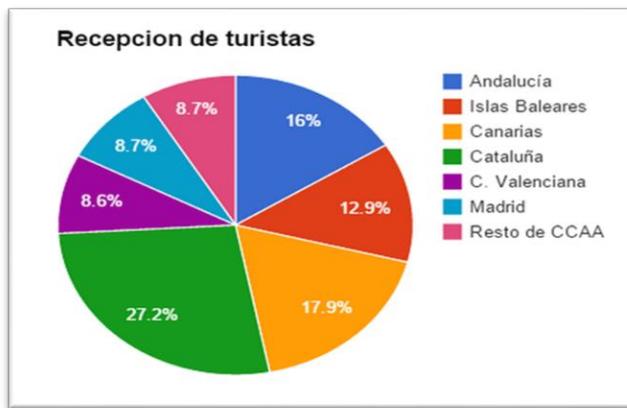


Figura 105: <https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/diagrama-circular-principales-caracteristicas-de-estos-graficos/>

#### 5 Área

Un gráfico de área es un gráfico de líneas en el que el área entre la línea y el eje aparece sombreada con un color. Estos gráficos normalmente se usan para representar los totales acumulados a lo largo del tiempo y son la forma convencional de visualizar líneas apiladas.

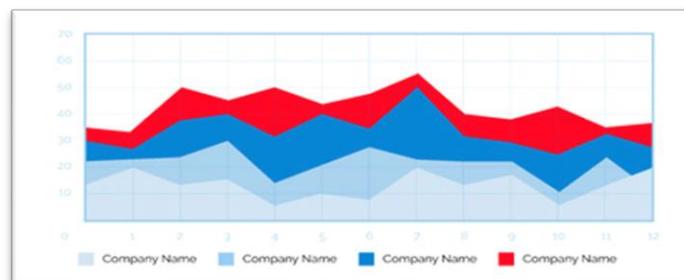


Figura 106: [https://es.123rf.com/photo\\_69726240\\_de-%C3%A1reas-apiladas-gr%C3%A1fico-de-diapositivas.html](https://es.123rf.com/photo_69726240_de-%C3%A1reas-apiladas-gr%C3%A1fico-de-diapositivas.html)

## 6 radial

Los gráficos radiales sirven para evaluar diferentes opciones en función de múltiples variables. Permiten mostrar una o más variables en un gráfico bidimensional; cada radio corresponde a una variable. Los gráficos radiales se componen de una secuencia de radios, con cada radio que representa una sola variable. Los gráficos radiales también son útiles para determinar qué variables están puntuando alto o bajo dentro de un conjunto de datos.

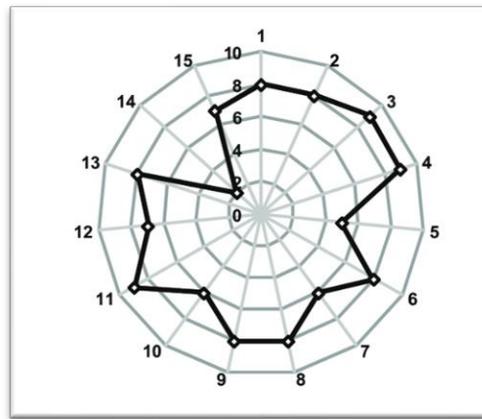


Figura 107: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Ejemplo-de-grafico-radial-de-las-notas-individuales-asignadas-por-el-usuario\\_fig2\\_254593807](https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Ejemplo-de-grafico-radial-de-las-notas-individuales-asignadas-por-el-usuario_fig2_254593807)

## 7 Rectángulos

Los gráficos de rectángulos muestran datos organizados en jerarquías de dimensiones. Los gráficos de rectángulos son una buena herramienta para elaborar hipótesis que puede ayudarle a exponer la importancia relativa de distintas entidades, así como la relación entre ellas.

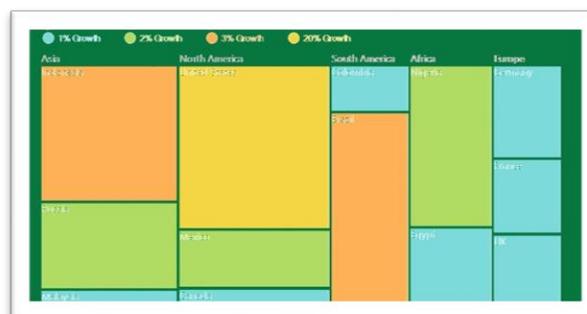


Figura 108: <https://www.youtube.com/watch?v=cFmAJu0M62M>

## 8 proyección solar

El gráfico de proyección solar es ideal para mostrar datos jerárquicos. Cada nivel de la jerarquía está representado por un anillo o círculo, siendo el círculo interior el superior de la jerarquía. Un gráfico de proyección solar sin datos jerárquicos (con un solo nivel de categorías) es similar a un gráfico de anillos. Sin embargo, un gráfico de proyección solar con varios niveles de categorías muestra cómo se relacionan los anillos exteriores con los interiores.

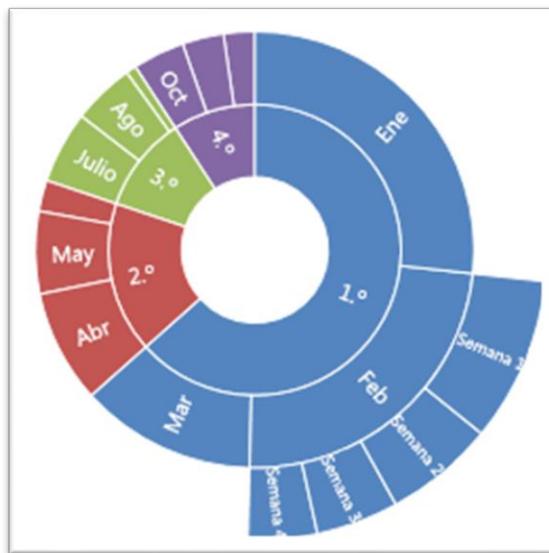


Figura 109:

<https://support.microsoft.com/es-es/office/crear-un-gr%C3%A1fico-de-estallido-solar-en-office-4a127977-62cd-4c11-b8c7-65b84a358e0c>

## 9. gráficos en 3D

Una gráfica de superficie 3D es una representación tridimensional que es útil para investigar valores de respuesta y condiciones operativas deseables. Una gráfica de superficie en tercera dimensión ayuda a notar la jerarquía y mayor cantidad o volumen de datos o variables.

Los gráficos 3D por computadora o por ordenador son gráficos que utilizan una representación tridimensional de datos geométricos que se almacenan en el ordenador con el propósito de realizar cálculos y representar imágenes 2D, que se pueden almacenar para verlas más tarde o mostrarlas en tiempo real.



Figura 110: <https://www.generadordegraficos.com/>

## CAPITULO V:

### RESULTADOS

Los resultados de una investigación científica se pueden presentar mediante ponencias y presentación de pósteres en congresos, a través de conferencias, como el informe final de un proyecto y mediante la publicación de un artículo. Cuando a un Dato se le da una interpretación lo convertiremos en un Resultado

Prácticamente el análisis ya a sido realizado durante todo el proceso del tratamiento de los Datos, se han elaborado Tablas, Cuadros y Figuras. Se han determinado las medidas de tendencia central, de Dispersión, de Correlación y si el estudio lo ha permitido se han efectuado pruebas de significación para la comprobación de la Hipótesis.

El Objetivo de cualquier investigación podría darse por alcanzado con la obtención de los resultados de un adecuado análisis cuantitativo de los Datos, pero a pesar de eso el investigador necesita ser más explícito e interpretar lo que obtuvo con su análisis cuantitativo.



<https://www.youtube.com/watch?v=L3jWAjqrfw>

La interpretación de los resultados de una investigación para que sea coherente y lógica deberá partir de una adecuada comprensión del fenómeno que se está interpretando. Conviene señalar que la comprensión, desde el punto de vista fisiológico es una actividad analítico-sintética del cerebro en la que el análisis se combina con la comprensión. Los hechos se dan y luego cada quien realiza la interpretación de dichos hechos

El investigador puede incurrir en falsas interpretaciones, algunas veces por omisión y otras ocasiones de forma deliberada. El momento de interpretar los Datos significa para el investigador un ir y venir de su pensamiento, porque si bien ya tiene los Resultados todavía tiene que decidir por una de entre varias posibles explicaciones del fenómeno.

La interpretación de los resultados de estudios exploratorios o descriptivos cuyas Variables están medidas en escalas nominales u ordinales, es menos confiable que la que se da en estudios experimentales en los cuales el investigador tiene un mejor control de las Variables ajenas, así como de los sujetos investigados.

La interpretación de los resultados de estudios exploratorios o descriptivos cuyas Variables están medidas en escalas nominales u ordinales es menos confiable que la que se da en estudios experimentales en los cuales el investigador tiene un menor control de las Variables. Ajenas, así como

Los resultados de una investigación científica se pueden presentar mediante ponencias y presentación de pósteres en congresos, a través de conferencias, como el informe final de un proyecto y mediante la publicación de un artículo. En este manuscrito daremos algunas sugerencias de cómo presentar los resultados de una investigación a través de una ponencia y póster en congresos.



Figura 111: resultados

<https://blog-es.checklistfacil.com/gestion-de-resultados/>

## 5.1. INTERPRETACION DE LOS DATOS

Es la interpretación a la luz de las interrogantes o Hipótesis. Por interpretación de Datos vamos a entender al hecho de dar una explicación sistemática sobre los mismos. Esta explicación estará orientada a dar respuesta a los por qué. La interpretación de datos es un proceso consistente en la inspección, limpieza y transformación de datos, con el fin de extraer información de utilidad para derivar en unas conclusiones concretas que permitan esclarecer la toma de decisiones.

La interpretación de datos es un proceso consistente en la inspección, limpieza y transformación de datos, con el fin de extraer información de utilidad para derivar en unas conclusiones concretas que permitan esclarecer la toma de decisiones.

El análisis de interpretación de datos puede enfocarse de distintas formas, abordando diferentes técnicas en una diversidad de nombres, en varios negocios, así como en la ciencia y en el ámbito de las ciencias sociales. La razón por la que se procede al análisis

e interpretación de la información, una vez recopilados los datos, es porque dicha información permite la indagación en hipótesis, además de corroborar pruebas de conjeturas y el descarte de teorías.



Figura: 112: <https://www.crehana.com/ec/blog/desarrollo-web/interpretacion-datos/>

Para llevar a cabo distintos tipos de estudios, la interpretación de la información profundiza en el análisis e interpretación de datos para detectar diferencias de datos, así como en el análisis e interpretación de datos para detectar asociaciones, además de en la organización, análisis e interpretación.

Una vez ha quedado claro el concepto sobre análisis e interpretación de datos, y más concretamente: qué es interpretación de datos, en este post vamos a explicarte varias cuestiones que se te pueden plantear acerca de esta disciplina, tan presente en todas las áreas.

## **INTERPRETACIÓN DE DATOS EN UNA INVESTIGACIÓN**

Generalmente, la interpretación de los datos en el ámbito comercial se identifica con implementar una serie de procesos, mediante los cuales es posible proceder a la revisión de los datos, con el objetivo de alcanzar conclusiones. La interpretación de información, a través del análisis de interpretación de los datos, es una fase fundamental en el procesamiento de datos.



Figura 113: <https://www.marketeroslatam.com/herramientas-y-estrategias-para-el-analisis-de-datos/>

## 5.2. ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS

Se trata de vincular los resultados de los análisis de datos con las hipótesis generadas en una determinada investigación, así como con los conocimientos ya verificados. El análisis e interpretación de datos estadísticos es una de las etapas esenciales en el procesamiento de datos, puesto que la información derivada de este estudio se refleja en las conclusiones finales.

Para saber cómo interpretar datos estadísticos se requiere contar con especialistas debidamente cualificados/as en esta área matemática



Figura 114: <https://www.academiaarquimedes.com/bachillerato-y-estadistica/>

### 5.3. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

En el análisis e interpretación de datos, ejemplos que pueden estudiarse son la interpretación de datos cualitativos y la de datos cuantitativos, por citar algunos. La interpretación es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, sea “comprendido” o “traducido” a una nueva forma de expresión. Dicho concepto está muy relacionado con la hermenéutica.

#### INTERPRETACIÓN DE DATOS CUALITATIVOS

El análisis de datos cualitativos consiste en la extracción de conclusiones y significados de datos heterogéneos y no estructurados, no expresados de modo cuantificable o numérico.



Figura 115: <https://www.paralelo19.mx/2020/opinion/item/18410-consideraciones-sobre-como-interpretar-los-datos-de-las-encuestas-electorales>

## INTERPRETACIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS

La interpretación cuantitativa consiste en una muestra numérica detectada por análisis de datos, de forma que cuando se trata de conseguir respuestas, estas deben obtenerse en base al conjunto de todos los datos.



Figura 116: <https://medium.com/@Twigdata/el-mejor-aliado-tu-capacidad-anal%C3%ADtica-para-interpretar-los-datos-78d3b053a64a>

## LA PONENCIA EN UN CONGRESO

La ponencia en un congreso se puede dividir de manera esquemática en la escritura del resumen, la presentación y su defensa. Las ponencias temáticas se componen de la exposición de una serie de trabajos, agrupados según el tema por el comité del programa del congreso. Los artículos se presentan y se explica cada paso realizado en el proceso de investigación.



Figura 117: <https://www.aprendemas.com/mx/blog/orientacion-academica/como-hacer-un-cartel-cientifico-y-preparar-una-ponencia-para-un-congreso-de-investigacion-79894>

## CÓMO ESCRIBIR EL RESUMEN

Las etapas fundamentales de un reporte son el IMRC (Introducción y objetivo, Metodología, Resultados y Conclusión); es decir ¿Qué problema se estudió?, ¿Cómo se estudió?, ¿Cuáles fueron los resultados o hallazgos? y ¿Qué significan esos resultados?

En el proceso de la preparación del resumen hay algunos pasos que se han de concretar: definir quiénes serán los autores, obtener el formato del congreso, proveer de

material para la confección del resumen, elaboración del esquema o guion, expansión del guion y reflexión sobre las posibles conclusiones.

Se ha de tener claro que en un resumen de congreso no se requiere entregar toda la información y se ha de dar un mensaje claro y concreto

En el texto del resumen hay que preocuparse de escribir a modo de enunciado claro y preciso el título, los autores y centro (s) donde se desarrolló la investigación o trabajan los autores; preferir la escritura de resúmenes estructurados, en los ítems introducción y objetivo, material y método, resultados y conclusión (es); recordando que en esta forma de presentación de resultados no se debe incluir una discusión ni comentarios de los hallazgos); y, por otra parte, es conveniente preocuparse de adaptar el resumen al tipo y tamaño de letra del evento al cual se pretende enviar, circunscribiéndose al espacio dispuesto para su escritura.

Entonces, cabe preguntarse ¿qué aceptan los comités científicos de los congresos? Es elemental responder que aceptan resúmenes, pero estos han de tener ciertas características esenciales: una estructura correcta y acorde a las normas de la comisión organizadora del congreso; y, un nivel científico adecuado.

Entonces cabe plantearse ¿por qué se rechazan los resúmenes?, y para responder a ello, se ha de pensar que una proporción significativa de ellos sólo aportan información irrelevante, son muy preliminares, poco útiles o redundantes y de calidad metodológica dudosa; lo que, sumado al gran número de resúmenes que reciben los comités científicos de los congresos, configura el porcentaje de rechazo de estas ponencias. La falta de claridad, las incoherencias de la secuencia de reflexión, el desorden o la fraseología farragosa, pueden inclinar la balanza hacia el rechazo.

Este proceso de reflexión y autocritica es extraordinariamente útil, porque evita justificaciones propias y elimina sobreestimaciones con respecto a la trascendencia del estudio. Antes de enviar el resumen conviene plantearse las siguientes preguntas: ¿Tiene razón de ser la presentación de los datos disponibles?, ¿Se dispone de pruebas sólidas y respuestas claras en relación con las hipótesis y los objetivos previamente establecidos?, ¿Las conclusiones son relevantes?

A continuación, se realizará una descripción de los pasos fundamentales del proceso de escritura de un resumen, desde su título hasta las conclusiones.



Figura 118: <https://www.istockphoto.com/es/foto/primer-plano-de-una-persona-escribiendo-en-la-laptop-gm1029427710-275880378>

### **EL TITULO.**

Debe contener el menor número de palabras que describan adecuadamente el contenido del resumen. Recuerde que el título de una ponencia "es como un anzuelo en el agua", "si la carnada es apetitosa, el pez la morderá"; y, de este modo, los congresales asistirán a escuchar su ponencia.

Al revisar los libros de resúmenes de los congresos, se pueden encontrar un número significativo de ejemplos de cómo no se debe escribir un título. Por ejemplo, en el libro de resúmenes del Congreso Chileno e Internacional de Cirugía realizado en 1999, se pueden encontrar títulos tan generales como "Cuerpo extraño rectal", del que no queda claro si se trata de las variables utilizadas, sus características, las formas de uso, su incidencia, las complicaciones que producen, etc. Títulos confusos como "Docencia y grado de satisfacción del paciente" en el que no queda claro si se estudia la docencia de o con los pacientes.

El grado de satisfacción de ellos por alguna docencia recibida, etc., o títulos complejos como "Rescate diferido de las complicaciones precoces de la cirugía inicial del trauma pancreático-duodenal grave (TPDG) manejo secuencial vs manejo radical", en el que es difícil comprender que es lo que los autores pretenden demostrar.



Figura 119: el título

<http://www.entreperiodistas.com/como-escribir-una-noticia-para-informar-a-la-audiencia/escribir-una-noticia-manos-computador/>

### **Recomendaciones que ayudan a saber cómo elegir un tema de tesis**

1. Debe resultarte interesante
2. Debe representar un aporte a tu asignatura
3. No debe limitar tus estudios posteriores
4. El tema debe estar bien delimitado

5. Acorde a tus gustos y fortalezas
6. Debe poseer suficientes fuentes de consulta

### **LOS AUTORES.**

Deben incluirse sólo aquellos que verdaderamente participaron en la concepción y diseño del trabajo, el análisis e interpretación de los resultados y la aprobación de la versión final. El orden debiera estar dado por la importancia real que tuvieron en la gestión y desarrollo del trabajo.

### **Introducción:**

Es el comienzo de su resumen, por lo tanto, hágalo atractivo. Con un párrafo de 4 o 5 líneas es suficiente; demuestre la gravedad o la relevancia del problema, e incluya el objetivo del estudio.



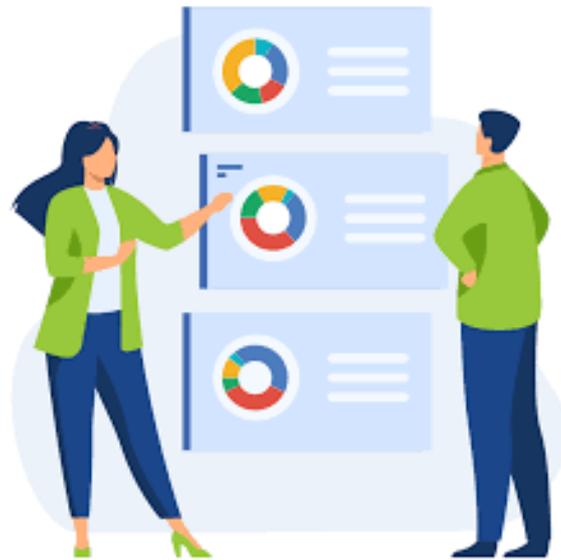
Figura 120: <https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/introduccion.html>

### **Material y método:**

Es el capítulo más importante. Debe contener información acerca del tipo de diseño, las características de la población estudiada, las variables en estudio, aspectos del proceso de medición y seguimiento, la estimación del tamaño de la muestra y la descripción del uso de estadísticas descriptivas y analíticas (según corresponda).

### **RESULTADOS:**

Siga el orden descrito en el capítulo material y método. Comience por la descripción general de la muestra. Presente sólo las cifras relevantes al objetivo de su investigación. Examine la distribución de cada variable individual (con el uso de medias, medianas, etc.), determine la asociación entre variables si corresponde, utilizando análisis bivariados, multivariados y cálculos de la magnitud de la asociación (si correspondiese).



<https://www.optidigital.com/es/dashboard-publisher/>

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una conclusión de un proyecto es la revisión reflexiva de los resultados del mismo. Se trata de un conjunto de ideas sintetizadas que explican de manera clara y directa las soluciones a los problemas planteados antes y durante la ejecución del proyecto.

### 6.1. Conclusión (es):

Debe ser escueta. Con un párrafo de 2 a 3 líneas es suficiente. Comentar él o los elementos más relevantes de los resultados y haga recomendaciones si sus resultados lo permiten



Figura 121: <https://definicion.de/conclusion/>

### 6.2. RECOMENDACIONES

las recomendaciones, en un estudio de investigación están dirigidas a proporcionar sugerencias a la luz de los resultados, en este sentido las recomendaciones están dirigidas:

- 1, sugerir, respecto a la forma de mejorar los métodos de estudio.
- 2, sugerir acciones específicas en base a las consecuencias.

## **Recomendaciones para la gestión de proyectos: ¿qué hacer para lograr mejores resultados?**

1. Procura establecer objetivos específicos. ...
2. Planificación del alcance antes de la actividad. ...
3. Comprenda el propósito de su **proyecto**. ...
4. Hacer un cronograma del **proyecto**. ...
5. No descuides el presupuesto. ...
6. Celebra reuniones periódicas con tu equipo.



<http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/178642-ejemplos-de-conclusiones-y-recomendaciones-de-un-proyecto-%C2%BFc%C3%B3mo-hacer-y-qu%C3%A9-son>

### **PRESENTACION DE UNA PONENCIA**

En términos generales, es importante recordar que no se requiere, ni se puede entregar toda la información, pues sólo dispone de un tiempo limitado: Por ello, se ha de dar un mensaje claro y concreto en forma eficiente.

Las diapositivas: Prepárelas personalmente y con tiempo, use letras grandes (40 ó 36 para el título, 28 ó 26 para textos que desee destacar ó para subtítulos, 24 ó 22 para textos

generales), preocúpese de los contrastes, no abuse de la información que coloca en cada diapositiva y estime 1 diapositiva por minuto de exposición.

Prepare un buen fondo para sus diapositivas, use contrastes apropiados entre las letras y el fondo, preocúpese de no usar mucho texto, incorpore fotos, gráficos, tablas, etc.; evite utilizar estilos diferentes de letras, prefiera tipos de letra simples y aproveche en forma adecuada los espacios.

Los títulos de las diapositivas deben sobresalir del resto de la información y no deben tener más de 11 palabras. En el texto utilice letras grandes y un tipo de letra claro y fácil de leer. Busque un fondo apropiado que sea agradable y visible cuando sea proyectado a más de 20 metros (Figuras 1 y 2).

No se deje tentar por los fondos pre establecidos en los diferentes softwares de los computadores, que suelen ser atractivos, pero inútiles como fondos de diapositivas (Figuras 3 y 4). Por otra parte, preocúpese del tipo de letra, a pesar que la oferta del software es abundante, los tipos más apropiados son aquellos de forma sencilla y de caracteres no estilizados como arial, helvética, simsun, etc.

Además, es importante la adecuada utilización de los espacios de una diapositiva; pues no es inusual observar diapositivas cargadas de letras y líneas (imposibles de seguir), y por el contrario, diapositivas muy escuetas, pobres en su diagramación y con una mala utilización de los espacios. Recuerde que sólo es material de apoyo a su presentación, en la que lo relevante será el discurso y su trasfondo.

## GRAFICO ESTADISTICO.

Un gráfico estadístico es una representación visual de una serie de datos estadísticos. Los gráficos estadísticos, también conocidos como técnicas gráficas, son gráficos en el campo de las estadísticas que se utilizan para visualizar datos cuantitativos. Los métodos estadísticos gráficos tienen 4 objetivos

- 1- Introducción
- 2- Tipos de datos
- 3- Gráfico de barras
- 4- Pirámide de población
- 5- Gráfico de líneas
- 6- Gráfico de Pareto
- 7- Gráfico de sectores
- 8- Pictograma
- 9- Gráfico de dispersión
- 10- Cartograma
- 11- Bibliografía



Figura 122:

[https://es.123rf.com/photo\\_19661599\\_una-colecci%C3%B3n-de-ilustraciones-de-gr%C3%A1ficos-estad%C3%ADsticos.html](https://es.123rf.com/photo_19661599_una-colecci%C3%B3n-de-ilustraciones-de-gr%C3%A1ficos-estad%C3%ADsticos.html)

Un gráfico estadístico es una representación visual de una serie de datos estadísticos. Es una herramienta muy eficaz, ya que un buen gráfico: capta la atención del lector; presenta la información de forma sencilla, clara y precisa; no induce a error; facilita la comparación de datos y destaca las tendencias y las diferencias; ilustra el mensaje, tema o trama del texto al que acompaña. En primer lugar, vamos a empezar definiendo los tipos de datos que existen y a continuación veremos cómo se pueden representar a través de los gráficos.

### 6.3. PRECAUCIONES QUE DEBE TENER EL INVESTIGADOR AL REALIZAR SUS INTERPRETACIONES CON RESULTADOS ESPERADOS.

Muchas veces se realizan investigaciones cuyos resultados guardan concordancia con lo esperado. Aun así, siempre es recomendable que

1. No haga interpretaciones que excedan a la información obtenida. Esto quiere decir que no hay que elaborar conclusiones cargadas de emotividad
2. Todo estudio tiene sus limitaciones, señaladas en el proyecto, Las Limitaciones por lo general se refieren a la validez y confiabilidad de los instrumentos, los muestreos restringidos, disponibilidad de los sujetos entre otros.
3. Las significaciones estadísticas solo quieren decir que los resultados es menos posible que dependan de la casualidad. lo que afirma la Hipótesis nula, de alguna probabilidad predeterminada, lo que afirma la Hipótesis alterna o de

investigación.

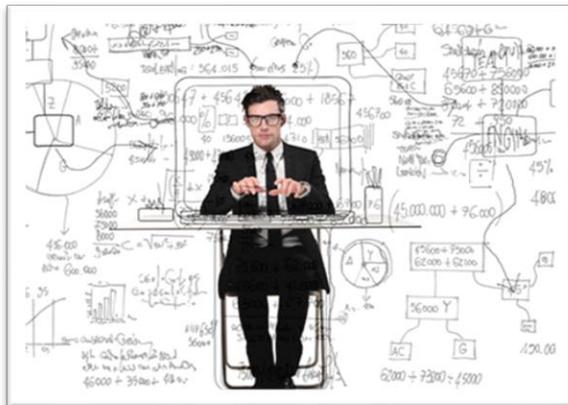


Figura 123: <https://observatorio.cisde.es/archivo/una-carrera-como-investigador-en-seguridad-y-defensa/>

### 6.4. CUANDO SE INTERPRETAN RESULTADOS CONTRARIOS A LO ESPERADO

Cuando en una investigación en una investigación se obtienen resultados negativos, la interpretación de estos deberá tomar en consideración lo que pudo haber ocurrido.

1. Lo inadecuado de los Instrumentos para medir las Variables
2. la Muestra es pequeña y la poca representatividad y los resultados no pueden generalizarse válidamente a la población objeto de estudio.
3. Que el problema no ha podido ser resuelto satisfactoriamente y que por lo tanto se proponen nuevos estudios y análisis.

Las etapas del análisis e interpretación se encuentran ligadas muy estrechamente por lo que se presta a confusión sobre todo por los investigadores principiantes. Fundamentalmente el análisis consiste en separar los elementos básicos de la investigación. Y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación.

Por ej. Si una investigación se ha realizado mediante una Encuesta para recopilar la información, los resultados por lo general se presentan en cuadros y tablas estadísticos. El análisis podría ser de tipo descriptivo incluida la correlación dependiendo del tamaño de la muestra

Y la naturaleza de los Datos, medidas estadísticas como porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión, coeficiente de correlación y pruebas de significación como medios de análisis de la información recopilada. Desarrollando el análisis según los procedimientos antes apuntados, queda despojado el camino para proceder a la interpretación, es decir el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar una significación real a la información empírica antes procesada y analizada.

A pesar de todo lo señalado en torno a lo que significa analizar e interpretar los Datos, es muy probable que el investigador principiante todavía no se sienta seguro de cómo va a escribir sus interpretaciones. Por lo general los investigadores experimentados escriben sus interpretaciones utilizando encabezados tales como:

1.Los resultados tienden a indicar que la Variable tal en las condiciones tales como se ve afectada de tal o cual manera y se comprueba por lo tanto que lo expresado en la teoría se ajusta a nuestra realidad investigada.

2.A la luz de los resultados obtenidos la Hipótesis se mantiene ya que hay una concordancia entre lo predicho y lo encontrado.

3.Con estos resultados obtenidos se puede especular en dos direcciones por un lado aquello y por el otro posiblemente tal o cual cosa.

4.las investigaciones sociales, los investigadores adoptan la actitud de presentar sus interpretaciones en un lenguaje muy cauteloso. Cuando por ej. Citan que los resultados tienden a indicar que la Variable tal tiende a ser no se han atrevido a decir mejor que “los resultados indican tal o cual cosa” .

#### **6.5.LA CAUTELA DE LOS INVESTIGADORES EXPERIMENTADOS SE SUSTENTA EN VARIAS RAZONES TALES COMO:**

1.Que nadie puede garantizar con certeza absoluta la “confiabilidad” y” validez de los instrumentos empleados en la investigación propia de las ciencias sociales.

2.Lo que aportan efectivamente los resultados estadísticos en solo una “tendencia global” manifestada por una muestra cuya representatividad tampoco puede ser garantizada con certeza plena.

3.Que siempre hay una probabilidad de error en el acto de inferir, aun después de que se haya empleado el mejor procedimiento de muestreo

4.Que algunas interpretaciones dadas por el investigador son explicaciones aventuradas debido a que no han sido directamente puestas a prueba por su estudio.

El investigador ya sabe que va a hacer con los Fichas obtenidos, como los procesara, analizara e interpretara. Para completar la formulación de su proyecto Necesita referirse a sus posibles aplicaciones, el presupuesto y la duración que este va a tener.

## **6.6. NORMAS Y EXIGENCIAS QUE SE DEBEN REALIZAR AL REDACTAR UN INFORME DE INVESTIGACION**

1.. Impersonalidad

2.. objetividad

3.. modestia y cortesía

La presentación de un Informe de investigación supone el dominio por parte del autor o autores el idioma que emplean para transmitir sus conocimientos. Las reglas gramaticales se observarán escrupulosamente, especialmente la ortografía y la acentuación gráfica.

Es indispensable conocer ciertas normas especiales relativas al lenguaje científico, debidamente respetadas, estas normas orientaran el trabajo del investigador ayudándolo con veracidad a alcanzar fácilmente sus objetivos. Entre las cualidades que deben destacarse en la redacción de un Informe están la impersonalidad. Objetividad, modestia y cortesía.

**1. IMPERSONALIDAD.** - Todo trabajo científico debe tener carácter impersonal

Siempre se debe redactar en tercera persona evitando hacer referencias personales como por ej. Mi trabajo, mis estudios, mi tesis, mí maestrease utilizan en tales casos expresiones como el presente trabajo, el presente estudio.

El uso de nosotros con la pretensión de indicar impersonalidad es desaconsejable, puede aparecer cuando se trata de dar los resultados obtenidos personalmente en la investigación. Opinamos que, llegamos a la conclusión, deducimos.

**2.OBJETIVIDAD.** – El carácter objetivo del lenguaje que lleva conocimientos científicos o de uso práctico resulta de la propia naturaleza de las investigaciones. Expresiones como yo pienso, me parece, parece ser y otras violan frecuentemente el principio de Objetividad.

El lenguaje científico debe ser objetivo, preciso, contrasta con el lenguaje subjetivo. En definitiva, el lenguaje científico es informativo y técnico, de orden cognoscitivo y racional, basados en Datos concretos a partir de los cuales analiza, sintetiza, argumenta y concluye.

Se distingue del lenguaje literario, pues este debe impresionar, el científico debe esclarecer la fuerza de los argumentos. Pues en definitiva la subjetividad es un estilo literario y la Objetividad un estilo científico.

4. **MODESTIA.** – Los resultados de un estudio de investigación cuando son científicamente alcanzados se imponen por sí mismo. El investigador no puede insinuar que los resultados de otros estudios o investigaciones de otros autores anteriores están con errores. El propio trabajo del investigador por más perfecto que sea no está exento de ello.

5. **CORTESIA** es señal importante de toda investigación, sobre todo cuando se trata de no estar de acuerdo con los resultados de otras investigaciones.

La cortesía sigue a la modestia cuando el investigador se convierte en especialista en su rama. El investigador al transcurrir el tiempo toma experiencia y adquiere conocimientos profundos en su rama o especialidad. Y estos conocimientos debe transmitirlos con autoridad absoluta. Su investigación se impondrá por sí mismo. El lenguaje que la expresa

se limitara a describir su trayectoria y a transmitir sus resultados testificando intrínsecamente la modestia y la cortesía especiales de un buen investigador. Su finalidad no es impresionar sino informar para mejorar el Problema planteado.

Es necesario saber escribir las citas, el pie de página, abreviaturas y símbolos. Igualmente es importante redactar las notas en el cuerpo del manuscrito las cuales también están reglamentadas y dan pie para la elaboración de la lista de referencias de otras obras consultadas

## **6.7. TESIS Y SU CONFORMACION**

Todas las Tesis de Titulación requieren de un Formato para guiarse en la elaboración de la Tesis de grado bajo ciertas normas que casi todas las universidades lo poseen para la elaboración de las Tesis de grado. Los componentes de una Tesis se ordenan en tres bloques

1. Paginas Preliminares
2. Texto del Informe
3. Paginas Suplementarias

### **1. PAGINAS PRELIMINARES**

- 1.Portada o Caratula
- 2.Índice
3. Institución Universitaria
4. Tutor y Jurado examinador
- 5.. Acta de aprobación de la Tesis
6. Agradecimientos
- 7.. Dedicatorias

8. Listado de cuadros y figuras

## **2. TEXTO DEL INFORME – PARTE INTRODUCTORIA**

1. TEMA

2. RESUMEN

3. INTRODUCCION

4. CAPITULO I PROBLEMA

1. Planteamiento del Problema

2. Justificación del Problema

3. Delimitación del Problema

4. Objetivos del Estudio: General y Específicos

5. Hipótesis o Premisas

5. CAPITULO II MARCO TEORICO O REFERENCIAL

1.. Antecedentes

2.. Revisión de la Literatura: Elaboración del Marco Conceptual

3. Marco Contextual

4. Marco Legal

**6. CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO O METODOLOGIA**

1. Tipo de Investigación

2. diseño del Estudio

3. Sujetos

4. Procedimientos para la Obtención de Datos

5. Instrumentos Utilizados

6. diagrama de Flujo

7. Encuestas
8. Entrevistas
- 9 Análisis Sensorial
10. Pruebas Hedónicas
11. Pruebas de Laboratorio

#### **4.CAPITULO IV: PROCESAMIENTO DE DATOS**

1. Presentación de los Datos
2. Técnicas estadísticas de análisis y Tabulación

#### **5.CAPITULO V: EXPOSICION DE LOS RESULTADOS**

- 1 Interpretación de los Resultados Gráficos en Barra o Pastel

#### **6.COROLARIO DEL INFORME**

1. Conclusiones
2. Recomendaciones

#### **7. PAGINAS SUPLEMENTARIAS**

## **CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS**

### **7.1. Bibliografía: Normas APA 7ma Edición**

las séptimas ediciones de las Normas APA se tratan de sugerencias basadas en las informaciones para presentar artículos científicos. Además, ten en cuenta que algunas universidades utilizan Normas APA adaptadas a sus propias reglas. Entonces, siempre consulte con tu universidad si existen excepciones que debes aplicar a tu trabajo, en general las normas APA ayudan a la elaboración y presentación de documentación científica internacional.

### **7.2. ANEXOS**

Los Anexos constituyen la justificación detallada y cuantitativa (el conjunto de cálculos, gráficos, información estadística, etc.) de las decisiones adoptadas por el proyectista y expresadas en la Memoria. El número y contenido de Anexos del Proyecto es libre, pudiéndose definir tantos anexos como sea preciso.

### **7.3. RESUMEN**

Se lo realiza al último, pero se lo pone arriba después del Tema y antes de la Introducción. La Tesis emplea todos los elementos citados, mientras que la monografía o el artículo para revista no los emplea, en virtud de que su redacción obedece a otros criterios,

### **PORTADA O CARATULA.**

Lo que se detalla es el título de la Tesis, ya la información de nombre de los autores, la fecha y la institución académica donde pertenece el investigador.

## **INDICE.**

También se lo conoce con el nombre de guion, temario, contenido, sumario Su ubicación puede estar tanto al principio como al final de la Tesis. En la mayoría de las Tesis se observa su ubicación a continuación de la Dedicatoria. En el Índice deben quedar citados no solamente los Capítulos, sino también la Introducción, la conclusión, la recomendación y las demás partes de que consta la Tesis

Los Capítulos se numeran con los números del 1 al 10 o más si es necesario. Las divisiones de cada Capítulo se designan con los números correspondientes a las Decimas por ej. Si el Capítulo 5 tiene cuatro subdivisiones se muestran así

5.1

5.2

5.3

5.4

## **LISTADO DE CUADROS Y FIGURAS.**

Es recomendable que en el Informe se incluya un listado sobre cada uno de los cuadros y figuras.

## **7.4.INTRODUCCION.**

Al inicio de cada trabajo científico después del Tema debe escribirse una Introducción del Tema que como su nombre lo indica sirve para iniciar al lector sobre el Tema, quizá la parte más crítica de una Tesis es precisamente la Introducción, En ella van comprendidas dos serie de hechos de una importancia extraordinaria:

1. Estado de los conocimientos hasta el momento de emprender la investigación que se va a realizar y 2. La razón por la que se pensó hacerla y los resultados que se esperan obtener.

La Introducción debe ser muy concisa su gran importancia es el enunciado del problema que quede realizado de manera muy concreta. En la Introducción es necesario nombrar cuales son los Capítulos o partes del Desarrollo y como se justifica ese orden escogido. Con esto la Introducción cumple su cometido: conectar al lector con el Tema y facilitar desde el principio de la Tesis una comprensión global del mismo.

Una buena Introducción puede ser un esfuerzo para la motivación del lector, captando mejor la importancia del Tema planteado y se observa una buena estructura del informe y así el lector se motive en la lectura. La Introducción debe redactarse después de haber terminado la Tesis, de esta manera se tiene una visión conjunta de la investigación.

#### **7.4.1. RECOMENDACIONES PARA REDACTAR INTRODUCCIONES**

1. Evitar las Introducciones grandes, ambiciosas donde se incluyen interminables discursos
2. No crear Introducciones Ejemplarizadoras, donde se formulan ej, ilustrativos del Tema
3. No plantear una Introducción solución, en la cual se anuncian ya los resultados de la investigación.

#### **7.4.2. TEXTO DEL INFORME – PARTE INTRODUCTORIA**

La parte Introdutoria es prácticamente una transcripción del material que contiene el Proyecto, ya tenemos Planteado el Problema, Justificación, Delimitación, Objetivos, Hipótesis

1.TEMA: Podríamos decir que el **tema** es la idea abstracta que subyace bajo una narración. Es decir, la respuesta a: ¿de qué habla el texto? Si necesitamos más de una frase para explicar el **tema** de nuestra historia, es que no lo tenemos claro o que ni siquiera sabemos de lo que estamos hablando.

1. RESUMEN: El resumen es un escrito que sintetiza las ideas principales de un texto. La extensión del resumen puede variar, pero no suele pasar el 25 % de la extensión del original.

3.. INTRODUCCION: Cómo se hace la introducción de un proyecto Lo ideal a la hora de escribir una **introducción** es hacerse preguntas respecto al **proyecto**, y luego tratar de responderlas de la manera más didáctica posible. Por ejemplo: ¿En qué contexto aparece el **proyecto**?

## CAPITULO I PROBLEMA

1. Planteamiento del Problema
2. Justificación del Problema
3. Delimitación del Problema
4. Objetivos del Estudio: General y Específicos
- 5.. Hipótesis o Premisas

## CAPITULO II MARCO TEORICO O REFERENCIAL

1. Antecedentes
2. Revisión de la Literatura: Elaboración del Marco Conceptual
3. Marco Contextual
4. Marco Legal

### **3. CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO O METODOLOGIA**

1. Tipo de Investigación
2. diseño del Estudio
- 3 . Sujetos de Estudio
4. Procedimientos para la Obtención de Datos
- 5.. Instrumentos Utilizados
- 6.diagrama de Flujo
7. Encuestas
8. Entrevistas
- 9.. Análisis Sensorial
10. Pruebas Hedónicas
11. Pruebas de Laboratorio

Aquí se transcribe lo concerniente al nivel del estudio, diseño, sujetos, procedimientos para la obtención de Datos y los Instrumentos utilizados

### **4.CAPITULO IV: PROCESAMIENTO DE DATOS**

1. Presentación de los Datos
2. técnicas estadísticas de análisis y Tabulación

### **5.CAPITULO V EXPOSICION DE LOS RESULTADOS**

1. Interpretación de los Resultados Gráficos en Barra o Pastel

Se refiere a las interpretaciones de los Resultados. Lo que concierne a las aplicaciones del estudio, ya viene elaborado desde el proyecto y por lo tanto solo se transcribe

## **6. COROLARIO DEL INFORME.**

El investigador deberá elaborar una serie de Conclusiones y Recomendaciones en base a su proyecto

1., Conclusiones. - Estas están estrechamente vinculadas con las Interpretaciones Una conclusión es una inferencia basada en los Resultados de la Investigaciones general con las Conclusiones lo que el investigador trata de exponer es como los resultados del estudio contribuyeron a dar respuestas a las Hipótesis o interrogantes.

De qué manera el Problema obtuvo alternativas de soluciones y en qué medida los Objetivos fueron alcanzados. Con las Conclusiones lo que el investigador busca, lo que constituye la completación del círculo investigativo.

2.Recomendaciones: Al igual que se redactan las Conclusiones, también están las Recomendaciones con respecto a aquellas acciones o aplicaciones prácticas que el investigador deriva de su estudio y que propone poner en ejecución. Las investigaciones que se llevan a cabo para resolver problemas prácticos siempre finalizan haciendo recomendaciones para la acción.

Las investigaciones prácticas se hacen precisamente para encontrar la manera más recomendable de hacer algo. En las investigaciones de tipo evaluativo, esto es aquellas que evalúan instituciones o programas, concluyen siempre con una serie de recomendaciones derivadas del diagnóstico evaluativo efectuado.

## **7. PAGINAS SUPLEMENTARIAS.**

Las Paginas Suplementarias corresponden al último componente que se elabora en una Tesis son la Bibliografía, los Anexos y el Resumen

## 7.1. BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS

**1. Bibliografía:** Es la sesión final de un trabajo de Tesis escrito en la que se enumeran aquellas obras que sirvieron al autor. La referencia bibliográfica de una tesis sigue el mismo orden que la de un libro, excepto que, después del título se debe anotar la palabra: Tesis, seguido del grado académico al que opta, abreviado, en el idioma en que está redactada la tesis. Ejemplo: MARQUEZ R., M.M. 1999.

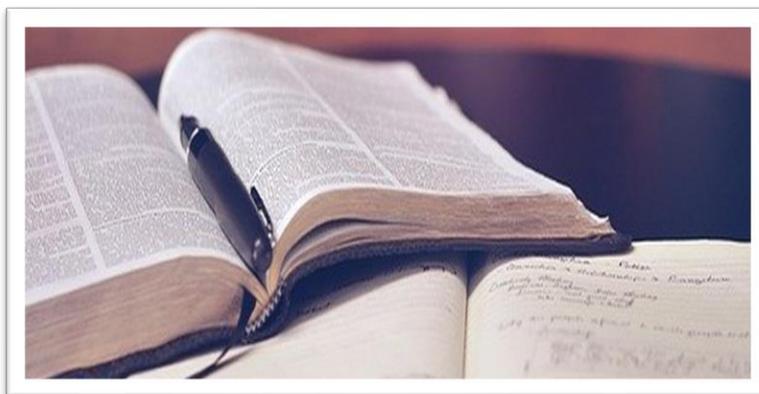
Hay que distinguir por lo menos tres fuentes bibliográficas

1. Fuentes Bibliográficas Primarias: Son aquellas obras del autor tratadas en el trabajo de Tesis. En un trabajo de tesis es muy probable que el investigador tenga de anterioridad algún trabajo de investigación. Se usan las Normas APA 7ma Edición. -

2. Fuentes Bibliográficas Secundarias. - Son las obras de otros autores acerca del Tema objeto del estudio o trabajo en cuestión.

3. Fuentes Bibliográficas Terciarias. – Son los libros que tratan de una manera

Incidental el tema, La norma general dice que se citen en la bibliografía solamente los libros que han sido consultados efectivamente. Pero en algunos casos es conveniente dar una bibliografía completa sobre el tema con señalamiento expreso que puede ser una lista aparte con un asterisco de aquellas obras que si fueron consultadas



<https://definicion.de/bibliografia/>

## **CRITERIO A SEGUIRSE PARA ORGANIZAR LA BIBLIOGRAFIA**

La Bibliografía es recomendable ordenarla de la siguiente manera.

Libros

Publicaciones Periódicas

Materiales Inéditos

Periódicos y Revistas

Entrevistas y Conferencias

Cartas

Ordenados alfabéticamente

## **NORMAS PARA LA REDACCION DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Es el conjunto de elementos suficientemente detallados que permiten la identificación de la fuente de la cual se extrae la información. Al redactar una referencia bibliográfica, se deben considerar y anotar todos los elementos bibliográficos que permitan identificar en forma clara y precisa lo consultado, de acuerdo al autor citado.

### **REFERENCIA DE LIBROS**

Los datos bibliográficos necesarios para la elaboración de la referencia se toman de la portada, principalmente, complementándose con la cubierta, contraportada, colofón, etc. Incluye los siguientes elementos:

Autor Año de publicación Título Subtítulo, cuando es relevante Número de edición, si no es la primera. Mención del traductor (opcional) Mención del editor intelectual (opcional)

Lugar de publicación Editorial Páginas o volumen Serie comercial (debe incluirse si tiene

número) La puntuación, orden y sangría (4 espacios) que se debe utilizar, es la que se muestra a continuación:

AUTOR. Año. Título; subtítulo. Edición. Lugar de publicación, editorial. Páginas o volumen. (Serie comercial) Ejemplo: BLAND, K.I. ; E.M. COPELAND III, eds. 1998. The breast ; comprehensive management of bening and malignant diseases. 2 ed. Philadelphia, W.B. Saunders. Vol. 2 \_\_\_\_\_ Sistema de Bibliotecas UACH \_\_\_\_\_ 2 Universidad Austral de Chile De los Autores Es el primer elemento, considerándose como tal la persona o entidad responsable del contenido intelectual del documento, en cualquier forma de registro.

Se transcribe en letras mayúsculas. Autor personal: se entran por el apellido paterno, separado por una coma de la(s) inicial(es) del nombre. También se incluye la inicial del apellido materno, en el lugar que corresponda. Si la obra tiene más de un autor, se registrarán (todos) en el orden que aparecen, separando cada autor por un punto y coma, colocando, a partir del segundo, las iniciales y después el apellido.

Ejemplo: NORTH, F.C.; N. KETTELKAMP; C.A. HIRSHMAN. VESELY, R. HOFFMAN, W.E. SALINAS C., M.J. Autor corporativo: es la entidad responsable del contenido intelectual de la obra, siempre y cuando no tenga un autor personal. Si es necesario, agregue el nombre de la ciudad y o el país de localización. En el caso de organismos nacionales e internacionales, se permite citarlos por la sigla, si está reconocida oficialmente por ella. Si existen varias sedes se agrega la ciudad y/o el país.

Ejemplo: MINISTERIO DE SALUD (CHILE) SERVICIO NACIONAL DE SALUD (CHILE) INFOR (CHILE) INE (CHILE) ASOCIACION LATINOAMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL SOCIEDAD MEDICA DE

CHILE SOCIEDAD DE BIOLOGIA DE CHILE ACADEMIA CHILENA DE LA  
HISTORIA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE UNIVERSIDAD NACIONAL  
AGRARIA (PERU) FAO UNESCO IICA OMS OPS CIMMYT (MEXICO)

---

Sistema de Bibliotecas UACH

---

3 Universidad Austral de

Chile En el caso de conferencias, congresos, simposios, reuniones, etc.,

El nombre de éste se toma como autor de la obra, agregándole el número ordinal, la ciudad y el año en que se celebró. Si es imposible determinar la responsabilidad intelectual en una monografía, se colocan las dos primeras palabras del título en mayúsculas, transcribiendo íntegramente este elemento en la posición que le correspondería al autor.

Del AÑO Se escribe a continuación del autor. Si existen dudas se encierra entre signos de interrogación, ej. ¿1985? Si es imposible determinarlo, se reemplaza por s.f. (sin fecha). Del Título Se escribe la primera letra en mayúscula, respetando, para el resto, las reglas gramaticales del idioma en que está escrito el libro, artículo.

Si el título aparece en más de un idioma, en la portada, se elige el más conocido o el primero. Del Subtítulo Se agrega a continuación del título, sólo si es relevante. De la Edición Se registra a partir de la segunda edición, en números arábigos acompañado de la abreviatura: ed. (ej. 2 ed.). Del Traductor y/o Editor Intelectual Estos elementos se consideran opcionales. Si se anotan, debe(n) estar escrito(s) a continuación de la edición. Cuando el autor de la obra es un organismo, es recomendable consignar el editor.

Del Lugar de Publicación Es el nombre de la ciudad donde se publicó la obra. Se agrega el estado, provincia, departamento o país, cuando es necesario identificar ciudades poco conocidas o de nombres homónimos, siempre que no forme parte de la editorial o de la institución. Si aparece más de un lugar, se anota el primero. Si es imposible

Universidad Austral de Chile De la Editorial Va a continuación, separado por coma.

Se menciona en forma abreviada, no considerando palabras que no son básicas para su identificación, tales como iniciales o nombres de pila, artículos, palabras como Compañía, Inc., Editorial, Hijos, Ltda., publicado por, etc., y sus equivalentes en otros idiomas. Si ya se encuentra mencionado como autor corporativo, no se anota nuevamente. Cuando aparece mencionada más de una editorial, debe anotarse la que aparece en primer lugar o la más destacada tipográficamente. Si no tiene editorial, se pone: s.e. (sin editorial).

De la Paginación Se consideran las páginas totales del libro (ej. 340 p.). Si es una obra en varios volúmenes se debe especificar el volumen de la obra citada, agregándole, opcionalmente, las páginas totales del volumen (ej. vol. 4, 532 p.). De la Serie La nota de serie o colección, es el título o nombre colectivo asignado por el autor, casa editorial o institución, a un grupo de obras puestas en circulación en forma separada, pero sucesiva, relacionados por la materia o la presentación.

La inclusión es optativa, pero debe incluirse cuando está numerada. Se consigna al final de la referencia, entre paréntesis. REFERENCIA DE TESIS La referencia bibliográfica de una tesis sigue el mismo orden que la de un libro, excepto que, después del título se debe anotar la palabra: Tesis, seguido del grado académico al que opta, abreviado, en el idioma en que está redactada la tesis.

Ejemplo: MARQUEZ R., M.M. 1999. El espejismo de la coca ; impacto de los cultivos ilícitos en un corregimiento de Colombia. Tesis Mag. Des. Rural. Valdivia, Univ. Austral de Chile, Fac. Cien. Agr. 125 p. CONCHA G., M. 1999. Análisis y expresión de

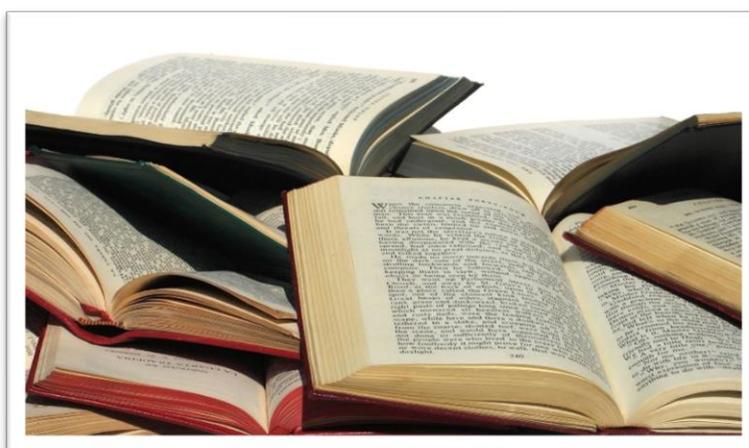
un gen comprometido en la invasividad de *Rinebacterium salmoninarum*. Tesis Dr. Cien. Valdivia, Univ. Austral de Chile, Fac. Cien. 160 p. \_\_\_\_\_

Sistema de Bibliotecas UACH  
\_\_\_\_\_ 5 Universidad Austral de Chile

### **REFERENCIA DE ARTICULO, CAPITULO O PARTE DE UN LIBRO**

La referencia de un artículo, capítulo o parte de un libro, se anota bajo el autor (es) del artículo, capítulo o parte de un libro, a continuación, el año, y el título del artículo, capítulo o parte de un libro. Después se anota la preposición En : subrayada, seguido de dos puntos y la referencia bibliográfica completa de la fuente que la contiene especificando la página inicial y final del artículo en cuestión.

Si el autor del artículo es el mismo al del libro se coloca En su : y no se vuelve a escribir el autor. Ejemplo: POPE, J. 1999. Enhancing accountability and ethics in the public sector. En : STAPENHURST, R ; S.J. KPUNDEH, eds. Curbing corruption ; toward a model for building national integrity. Washington, D.C., World Bank. Pp. 105- 116.



<https://escolaeducacao.com.br/o-que-e-bibliografia/>

## REFERENCIA DE ARTÍCULO DE REVISTA

Se denomina publicación periódica o revista, a aquella publicación que tiene un título distintivo, destinada a aparecer en números o partes sucesivas, en períodos regulares, en forma indefinida, incluyendo en cada uno de sus números, varios artículos de diferentes autores. La referencia completa para los artículos que aparecen en una revista, con su puntuación y espacios incluye los siguientes elementos: Autor. Año de publicación.

Título del artículo. Título de la revista abreviado volumen y número de la revista: página inicial y final. Ejemplo: OWEIS, T. ; P. MUSTAFA ; J.RYAN. 1998. Stabilizing rainfed wheat yields with supplemental irrigation and nitrogen in a Mediterranean climate. Agron. J. 90(5): 672-681. Autor: se respetan las mismas reglas que para los libros. \_\_\_\_\_ Sistema de Bibliotecas UACH  
\_\_\_\_\_ 6 Universidad Austral de Chile Excepción: en el caso de no aparecer, se identificará como tal a la institución responsable de la publicación de la revista.

De no cumplirse, ninguna de las anteriores, hacer la entrada por el nombre de la revista. Año: igual que para libros. Título del Artículo: igual que para libros. Título de la Revista: se anotará en forma abreviada, respetando para ello las normas internacionales, basándose para esto en el listado de revistas, con su abreviatura normalizada, publicado en el: Serial Sources for the Biosis Data Base (disponible para la consulta en Hemeroteca), y/o Current Contents : Journal coverage as of July 1998 (disponible para la consulta en Referencia Electrónica), y/o Publicaciones seriadas chilenas ((disponible para la consulta en Hemeroteca). También se puede consultar en : <http://www-umea.slu.se/bibum/tidskr/lista/english.html> Si la revista es Latinoamericana, y o existen títulos homónimos, a continuación del título se agregará el país entre paréntesis, excepto si el país forma parte del título.

En el caso de que la revista esté dividida en partes, secciones y o series, se incluirá en el título de la revista. Volumen y Número: se mencionará después del título de la revista. El número se escribe entre paréntesis, agregando a continuación dos puntos. Ejemplos: Año XV, N° 4 se escribe 15(4): Volumen 42 N° 1 se escribe 42(1): Volumen XXI N° 3 se escribe 21(3): Como no todas las publicaciones presentan ambos elementos, se debe proceder como se indica a continuación:

Con volumen, sin número: se coloca el número del volumen y después los dos puntos (ej. 29: ). - Sin volumen, con número: se anota el número entre paréntesis, seguido de dos puntos (ej. (8): ). - Sin volumen, sin número: se anota el mes o la estación, entre paréntesis, con los dos puntos a continuación (ejs. (oct.): (jan.): (spring): ). - Si es un suplemento, y no forma parte del título, debe ir anotado en la parte que corresponde al número (ejs. (suppl. 35): (supl. 4): (supl.): ) Paginación: deben ir anotadas después de los dos puntos y dos espacios. - Si la paginación es discontinua, se separan por comas.

\_\_\_\_\_ Sistema de Bibliotecas UACH  
\_\_\_\_\_ 7 Universidad Austral de  
Chile



<https://universoabierto.org/2020/03/20/presente-y-futuro-de-las-revistas-cientificas/>

## REFERENCIA DE ARTÍCULO DE DIARIO

Se utilizan las mismas reglas que para las revistas. Agregar al año de publicación, separado por coma, mes y día. Si está en una sección del diario se debe especificar, al final, entre paréntesis. REFERENCIA DE PLANO O MAPA Se utilizan las mismas reglas que para los libros, excepto que después del título se debe agregar la escala.

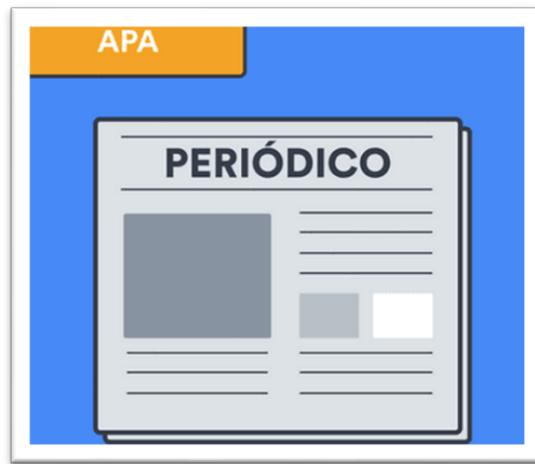


Figura 124: artículos de diarios

<https://www.bibguru.com/es/g/cita-apa-articulo-de-periodico/>

## REFERENCIA DE NORMA O PATENTE

Se utilizan las mismas reglas que para los libros, excepto que después del título se debe agregar, entre paréntesis, la palabra norma o patente y el número de ella.

## REFERENCIAS DE INFORMACION DE INTERNET

Básicamente se deben respetar las mismas reglas que para las obras impresas. Las variaciones están en: En el año de publicación se debe precisar el mes y día, si aparece. Al final de la referencia se debe agregar entre paréntesis la mención Disponible en: y anotar la dirección, de Internet, completa, y Consultado el: la fecha de consulta completa.

Ejemplo: SEA WORLD. 1996. Bony fishes. Florida, Sea World, Education Department.  
(Disponible en: <http://www.seaworld.org/Fishes/introduction.html>. Consultado el: 12 de julio de 1999). MINIUTTI, P.; R. KLUE. 1998. Theory visualized: technologically enhanced classroom presentation. Architronic ..

(Disponible en: <http://www.saed.kent.edu/Architronic/v7n1/v7n103a.html>. Consultado el: 12 de julio de 1999). \_\_\_\_\_ Sistema de Bibliotecas UACH

\_\_\_\_\_ 8 Universidad Austral de Chile REFERENCIA DE ORIGINALES NO CONSULTADOS Al elaborar un trabajo de investigación se recomienda hacer uso sólo de publicaciones originales. Por lo tanto.

la información no debe basarse en: una referencia tomada de un abstract, información citada por otro autor y/o en comunicaciones personales. Pero, dada la eventualidad de que sea imposible recurrir a la publicación original, se dan las pautas para hacer las referencias pertinentes.

## CITADO POR OTRO AUTOR

se deben anotar ambas referencias bibliográficas, basándose para ello las reglas que correspondan a cada caso. El autor que cita irá a continuación del citado, entre paréntesis, precedido de: (Original no consultado, citado por: ) Ejemplo: JONES, H.G. 1992. Plants and microclimate. 2 ed. Cambridge, Cambridge University Press. 428 p. (Original no consultado, citado por : LANDSBERG, J.J. 1997. The biophysical environment. En : NAMBIAR, E.K.S. ; A.G. BROWN. Management of soil, nutrients and water in tropical plantation forests. Canberra, ACIAR. pp. 65-96. (ACIAR Monograph, 43 )

CITADO DE UN ABSTRACTS: se anota la referencia bibliográfica y a continuación la fuente, entre paréntesis, y precedida de : (Original no consultado, resumen en: ). Ejemplo: KNIGHT, R. S. 1984. Patterns of seed dispersal in Southern African trees. J. Biogeogr. 11(6): 501-503. (Original no consultado, resumen en: For. Abst. 46(4): ref. 2084. 1985).

COMUNICACION PERSONAL: Incluye los siguientes elementos: Autor. Año. Título. Lugar, Institución donde trabaja el autor. Si la información es tomada o recibida de Internet se escribirá toda la información necesaria para su posterior identificación y/o recuperación. Y se anota entre paréntesis la mención de: (Comunicación personal)

\_\_\_\_\_ Sistema de Bibliotecas UCh \_\_\_\_\_9 Universidad Austral de Chile



Figura 125: citas de otro autor

<https://neoscientia.com/citas-bibliograficas/>

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA COUNCIL OF BIOLOGY EDITORS. STYLE MANUAL COMMITTEE. 1994. Scientific style and format ; the CBE manual for authors, editors and publishers. 6 ed. Cambridge, Cambridge University Press. 825 p. IICA. 1985.

Redacción de referencias bibliográficas; normas oficiales del IICA. 3 ed. San José, Costa Rica. 57 p. (Documentación e Información Agrícola, 141) KECK, A. 1999, jan. 4. Scientific citation for electronic sources. Sioux City, Iowa, Morningside College, Hickman-Johnson-Furrow Library. (Disponible en: <http://library.morningside.edu/scistyle.htm>. Consultado el: 01 de julio de 1999) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE. SISTEMA DE BIBLIOTECAS. 1987, dic.

Guía para la redacción de citas bibliográficas; primera parte. Santiago. (Disponible en : <http://www.sibuc.puc.cl/sibuc/texto/citas.htm>. Consultado el : 24 de junio de 1999) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE. SISTEMA DE BIBLIOTECAS. 1987, dic.

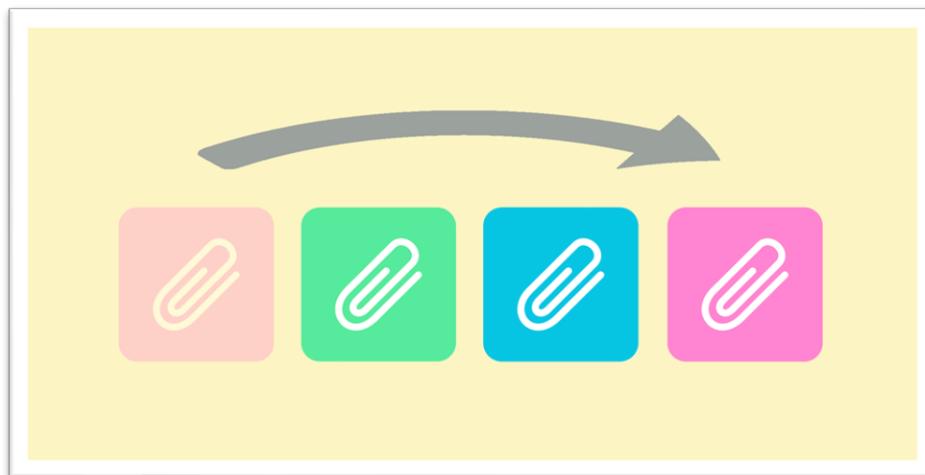
Guía para la redacción de citas bibliográficas; segunda parte. Santiago. (Disponible en : <http://www.sibuc.puc.cl/sibuc/texto/citab.htm>. Consultado el : 30 de junio de 1999) ROYAL MELBOURNE INSTITUTE OF TECHNOLOGY. 1997. Citing internet resources. Melbourne. (Disponible en : <http://gopher.lib.rmit.edu.au/citing.htm>. Consultado el : 01 de julio de 1999)

**2.ANEXOS.** - Los anexos son elementos opcionales dentro del Trabajo de investigación, son materiales complementarios, relevantes, pero demasiado extensos para ser incluidos en el cuerpo del documento.

Los anexos son los contenidos de tu escrito que por su extensión no incluiste en el desarrollo del cuerpo del texto. Permiten ampliar la información sobre un aspecto puntual por medio de un recurso: mapas, gráficos, ilustraciones, entrevistas, entre otros.

Los anexos se colocan después de las conclusiones y recomendaciones y la Bibliografía. Sin embargo, hay una opinión encontrada entre instituciones en este aspecto. Algunas consideran que hay que ponerlos antes de la bibliografía, mientras que otras prefieren que vayan después de estas.

Finalmente es posible poner los Anexos y aun recomendarlos porque incluyen algunos materiales importantes para la complementación del estudio, pero que son independientes de la investigación y no conviene incorporarlos al texto del documento en forma completa. Entre los materiales que se incluyen como Anexos están: Tablas, Gráficos, Cuadros, Fotos



<https://blog.trello.com/br/renomeie-reorganize-anexos>

## **RESUMEN.**

Constituye una Síntesis del Informe en la cual el investigador expone de manera clara y concisa el problema investigado, así como los resultados y conclusiones y recomendaciones derivadas de su estudio. Si toda Tesis pudiera ser acompañada de un Resumen, esto facilitaría el canje entre las bibliotecas de las distintas Universidades.

### **ELEMENTOS QUE VAN INCLUIDOS EN EL RESUMEN. -**

1. Título del Tema
2. Nombre del Autor o Autores
3. Nombre de la Universidad
4. Enunciado del Problema
5. Sujetos de Estudio
6. Instrumentos
7. Procedimientos para Obtener Datos
8. Resultados obtenidos

Conclusiones y Recomendaciones que se llegó El Resumen tiene una extensión de 250 palabras. No lleva ninguna portada en especial, solamente se registra con la palabra Resumen a continuación se escribe el Título del estudio, seguido del resto de elementos que lo constituyen.

Es un recurso muy valioso es un micro proyecto para dar a conocer de manera resumida, todo el trabajo de Investigación realizado. Al mismo tiempo que facilita el intercambio de información con otras instituciones o personas. El Resumen permite que en 250 palabras se exponga todo el contenido de una Tesis. Se lo realiza al terminar la Tesis, pero se lo pone en la Tesis después del Tema y antes de la ntroducción.

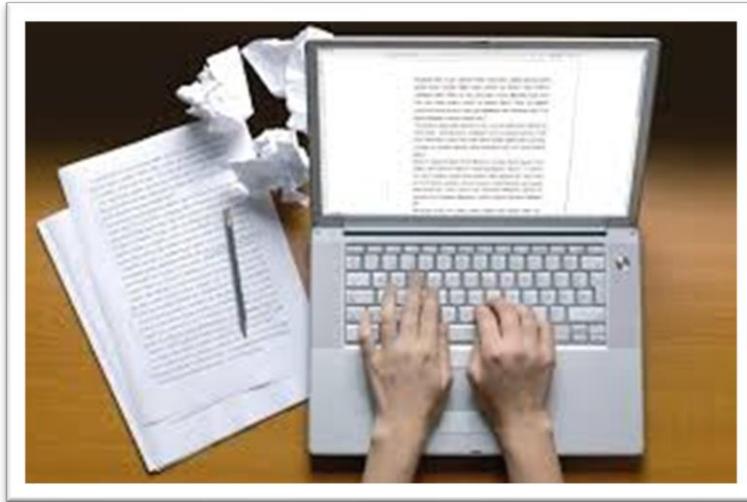


Figura 126: escribir el resumen

<https://www.tregolam.com/2017/10/5-errores-frecuentes-al-escribir-novelas/>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la investigación y en la experimentación, las conclusiones son argumentos y afirmaciones relativas a datos de mediciones experimentales y de la lógica: ciencia referente a reglas y procedimientos para discernir si un razonamiento (raciocinio) es correcto (válido) o incorrecto (inválido).

### CONCLUSIONES.

La **investigación científica** es un proceso lógico y sistematizado que emplea el método científico para descubrir información relevante

La conclusión es la parte final de un ensayo, artículo, presentación o disertación. Una buena conclusión, debe de seguir una serie de premisas y su desarrollo. La conclusión, como lo indica su nombre, derivado del latín *conclusio* (literalmente “cierre” o “final”), es la última parte de un estudio o una disertación. En ella se espera que las premisas y el desarrollo

del pensamiento conduzcan a establecer algo como cierto, como válido o como posible, siempre en conformidad con lo explorado y establecido previamente

Así, de una investigación científica se espera que las conclusiones sean hallazgos o descubrimientos que arrojen nueva información sobre el tema; de un ensayo teórico se espera que las conclusiones defiendan una forma de interpretación del asunto en cuestión; tanto como de una investigación policial se espera que las conclusiones arrojen un culpable.

En el campo de la lógica, la conclusión es la premisa final de un razonamiento, cuya validez se desprende de las premisas anteriores. Una conclusión puede ser

### **¿Cómo realizar una conclusión?**

#### **Una conclusión SÍ debe:**

1. repasar puntos principales;
2. enfatizar la importancia de lo que quieres comprobar;
3. retomar el resultado y repercusión de forma concisa que dejó la idea principal;
4. motivar a continuar pensando sobre el tema;
5. invitar a **realizar** una siguiente acción por medio de sugerencias.

Si bien cada tema y cada investigación exigen sus propios métodos de análisis, es posible a grandes rasgos proponer una forma de hallar las conclusiones en un razonamiento o una investigación.

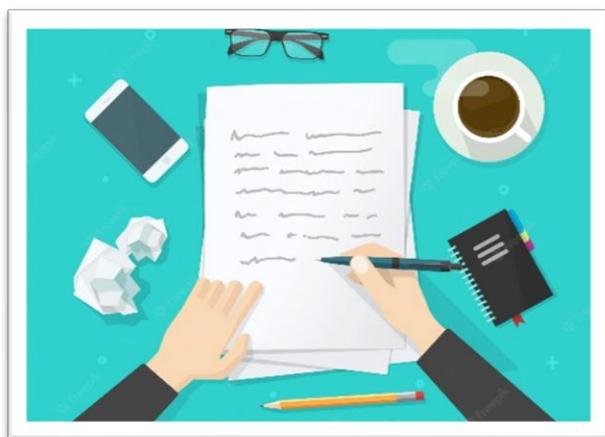


Figura 127: <https://tja.ucb.edu.bo/como-escribir-un-articulo-cientifico/>

### **Los pasos serían los siguientes:**

#### **Evaluar las premisas.**

Esto a menudo significará volver sobre lo ya expuesto, releer el cuerpo de la investigación o la reflexión en donde hemos planteado los puntos a debatir y hemos desarrollado la temática. Una conclusión no puede obtenerse sin entender primero el tema específico.

#### **Elegir la información clave.**

Separar la información contextual y superflua del núcleo del problema, por así decirlo, pues las conclusiones tienen que ver más que nada con el objetivo general de la investigación, con su tema central de interés, si bien es posible luego obtener conclusiones secundarias en torno a temas subyacentes.

## **Elegir una postura.**

Si bien esto no necesariamente implica emitir una opinión, ni pronunciarnos de manera subjetiva o personal, para llegar a una conclusión se debe asumir una postura respecto a los resultados de la disertación. Se debe tener algo que decir sobre los resultados obtenidos, y para ello es posible hacerse una serie de preguntas clave: ¿Qué significan los resultados de la investigación? Los resultados de una investigación son una parte fundamental ya que son los que le dan consistencia y peso a las hipótesis con el fin de validarlas.

¿Qué consecuencias tienen los resultados de una investigación? Los resultados de una investigación son una parte fundamental ya que son los que le dan consistencia y peso a las hipótesis con el fin de validarlas. Previamente debemos de conocer la literatura científica previa que sustenta nuestro trabajo, pero no será hasta haber realizado el análisis de datos y su redacción correcta, cuando podamos abordar la discusión y las conclusiones halladas.

Su función es presentar los resultados obtenidos en el experimento descrito en el apartado de Materiales y Métodos. Deben presentarse en una secuencia lógica en el texto; siguiendo la misma organización general de material y método. Este debe ser un informe de datos claro e imparcial que lleve a una hipótesis, con datos completos, no solo un valor

Figura 128:

<https://www.voglioiverecosei.com/il-momento-di-cambiare.html>



¿Por qué es tan importante publicar los resultados de una investigación científica?

La difusión de la investigación científica a través de artículos, presentaciones y conferencias, entre otros mecanismos, es importante porque, como es generalmente aceptado, no existe investigación inédita.

De esta manera, algunos expertos creen que el estudio va más allá, sugiriendo que termina cuando el lector entiende el artículo, es decir, no basta con publicar, es necesario que la audiencia comprenda claramente su contenido.

En la práctica, la ciencia que mejor comunica sus resultados es la más útil, por lo que comunicar los resultados es una prioridad; La importancia de la publicación científica se puede resumir como un aporte a la construcción colectiva del conocimiento.

Esto se debe a que cuando se publica un artículo original en una revista científica, contribuye a la generación de conocimiento. Esto ayuda a otros investigadores a avanzar en un área específica de investigación. Además, el estudio busca desacreditar el “secreto de la publicación”. La publicación de los resultados de la investigación fortalece las estrategias para la redacción científica eficaz, lo que conduce a una mayor credibilidad de los autores.

Ejemplo de resultados de una investigación

Por ejemplo: la puntuación ASES en el grupo de una fila (86,5 +/- 2,3) fue significativamente más alta que en el grupo de dos filas (75,8 +/- 3,4) ( $p = 0,03$ ), el resultado otras variables comparables no fue significativa. (ver tabla 2)

No es necesario informar de todos los resultados obtenidos. Solo lo harán los relacionados con la hipótesis de trabajo. Los resultados deben incluirse

independientemente de si apoyan la hipótesis postulada. Esto debe incluir tanto al grupo experimental como al grupo de control.



Figura 128: <https://www.sneakerlost.es/blog/ciclo-de-compra-industrial>

Muchos autores creen que este es el eje de trabajo, y publican toda la información aquí. No lo es, debe ser breve y ordenado. El análisis de los resultados es un tema de discusión. Está escrito en el TIEMPO PASADO (cuando se prueban hipótesis), porque describe eventos que sucedieron en el pasado.

Debemos de tener en cuenta el tipo de investigación que hemos desarrollado si es cuantitativa, cualitativa.

### **Enviar un mensaje.**

Una vez comprendidas las premisas y establecida una postura respecto a los resultados, puede proceder a emitirse un mensaje, que brinde un cierre a la investigación o al razonamiento y permita extraer conocimientos finales (generales o específicos) de la materia abordada.



Figura 130: <https://actualidadlaboral.com.ve/seccion/detalles/aprende-a-transmitir-tus-ideas-sin-abrumar-a-tu-equipo-2>

## 7.BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS

La bibliografía de un texto científico o en un trabajo de investigación es la relación de fuentes de un tema investigado. Permite la identificación de un documento y es una guía indispensable a la hora de analizar cualquier documento para determinar su validez, actualización, exhaustividad del tema que trata y confiabilidad.

La bibliografía de un texto científico o de un trabajo de investigación es la relación de fuentes de un tema investigado. Permite la identificación de un documento y es una guía indispensable a la hora de analizar cualquier documento para determinar su validez, actualización, exhaustividad del tema que trata y confiabilidad.

En la bibliografía suele ofrecerse información sobre el autor, título de la obra, casa editora, lugar y fecha de publicación y, en ocasiones, sobre el estilo o el tipo de los libros, el tamaño y otras características físicas de la publicación; estos elementos se acompañan del formato para la cita y de su acotado en el texto.



Figura 131: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/03/08/bibliografia-apendices-anexos/>

Existen distintos estilos bibliográficos entre los que se incluye el **formato Vancouver** de uso frecuente entre las revistas médicas, que se basa en gran parte en el estilo de *la National Library of Medicine*.

Desde hace años, numerosos estudios publicados en la literatura corroboran el gran porcentaje de citas inexactas en artículos de diferentes especialidades cuando se escoge una muestra de referencias bibliográficas y se coteja con el documento original. Las consecuencias de los errores en las referencias bibliográficas incluyen, por un lado, la imposibilidad de localizar el documento original, y el perjuicio.

Tanto a los autores como a las revistas donde se han publicado los trabajos, ya que algunos errores traen como consecuencia que las citas que reciben algunos trabajos publicados se pierdan, con su correspondiente influencia en algunos indicadores bibliométricos, como es el factor de impacto de las revistas.

Los gestores bibliográficos son herramientas que recogen las referencias bibliográficas de las bases de datos de investigación y permiten organizar las citas y la bibliografía para tus proyectos. Facilitan la intercalación de las referencias seleccionadas en los manuscritos; sirven de interfases para las búsquedas directas en algunos sistemas, y facilitan el trabajo colaborativo a través del intercambio de bibliografías.

Uno de los gestores bibliográficos más utilizados es EndNote, una potente herramienta que aporta una gran flexibilidad a la hora de buscar, organizar y compartir referencias bibliográficas, crear bibliografías y desarrollar documentos.

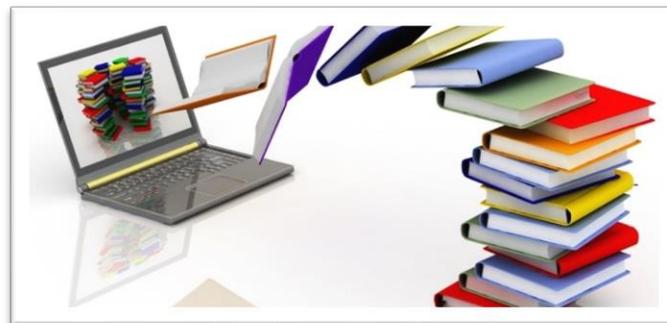


Figura 132: <https://ignaciogavilan.com/bibliografia-2019/>

## **ANEXOS.**

Son todos los contenidos que se agregan al final de un trabajo de investigación para ampliar la información presentada, pero sin resultar imprescindibles para la comprensión del fenómeno estudiado. Si bien los anexos constituyen un complemento para la investigación, su inclusión se considera un valor agregado, ya que aportan datos relevantes que no están mencionados en el cuerpo del trabajo.

Los anexos deben ser comprendidos de manera independiente de la investigación, de tal forma que si son extraídos se pueda entender claramente de qué se tratan, como un documento separado. En términos generales, las fotografías brindan información cualitativa que no es posible describir en su totalidad a través del texto.

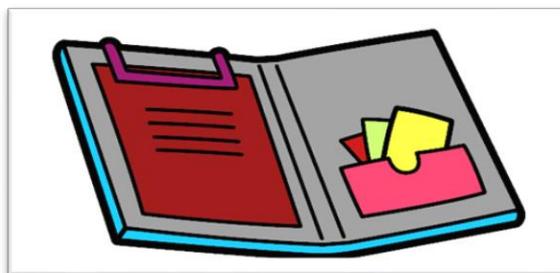


Figura 133: <https://galeria.dibujos.net/colegio/carpeta-portanotas-con-tapa-pintado-por--11303543.html>

## **DIAGRAMAS**

Los diagramas sirven para entender las diferentes relaciones que se establecen entre un grupo de elementos, por ello, pueden ser un recurso didáctico si se incorporan en los anexos de una investigación. En un trabajo sobre informática o gestión empresarial, un diagrama de flujo puede ilustrar la ejecución de un proceso en cada una de sus fases.

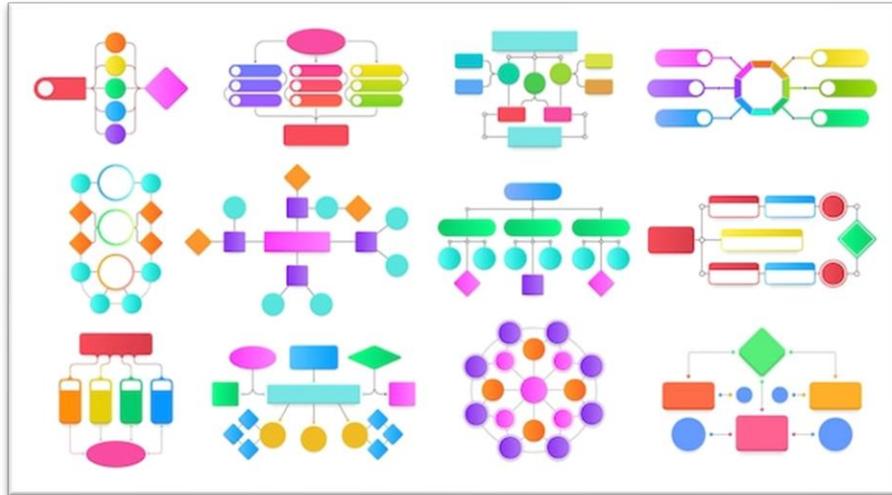


Figura 134: <https://www.freepik.es/vector-premium/diagrama-flujo-diagramas-infograficos-diagramas-diagrama-flujo-bloque-esquemas-estructura>

## INFOGRAFÍAS

Las infografías permiten explicar procesos complejos a través de la combinación de imágenes y texto. Hoy en día, son una herramienta muy utilizada en la visualización de datos, porque permiten que cifras complejas o datos duros sean entendidos por el público general. En informes macroeconómicos o históricos que requieran una síntesis visual, las infografías son un recurso muy valioso.

Hurtado, Benítez, y Orozco (2019) nos indica que “La infografía se ha consolidado hoy como una herramienta de comunicación digerible, recordable y amigable. Una infografía es una representación visual de una información de interés colectivo o individual que, habitualmente, requiere una mayor comprensión” (pág. 32). Es importante colocar a la información gráficas para poder captar mejor la información.



Figura 135: <https://graffica.info/las-mejores-webs-para-crear-infografias-gratis-online/>

## GRÁFICOS

Los gráficos sirven para entender relaciones entre datos cualitativos, de allí que sea uno de los formatos más populares para presentar anexos. Un ejemplo muy común son los gráficos de barras que se suelen utilizar para mostrar resultados de encuestas.

## Glosario

Un glosario es una lista con los términos utilizados en la investigación. Este listado, que se estructura en orden alfabético, solo tiene sentido si la terminología pertenece a un área de conocimiento muy específica, y su inclusión ayuda a comprender mejor el fenómeno tratado. Aunque se pueden utilizar en muchos tipos de documentos, es común incluir glosarios en investigaciones científicas y técnicas. Si en el cuerpo del documento se definen los términos cuando se mencionan la primera vez, no se debe incluir un glosario como anexo.



Figura 136: <https://www.istockphoto.com/es/ilustraciones/glosario>

## **CÓMO HACER UN ANEXO**

Aunque los anexos no son obligatorios y solo complementan el trabajo de investigación, se deben seguir ciertas normas para incorporarlos al resto del documento: Las imágenes o recursos que se utilicen deben aparecer en el mismo orden en el que se mencionan en el documento. Si la investigación es muy extensa, los anexos se pueden ordenar por capítulos.

Cada recurso visual debe estar debidamente presentado (Ejemplo 1, Figura 1, etc.) y se debe corresponder a lo mencionado en el cuerpo del trabajo. Los anexos deben tener las mismas normas metodológicas que el cuerpo de la investigación (interlineado, tipografía, márgenes, etc.). Cada página de los anexos debe estar enumerada, y se deben incluir en el índice.

### **Anexos en medicina**

En medicina, se llaman órganos anexos aquellos que segregan líquidos y son, en su mayoría, glándulas. Están presentes en tres sistemas:

**Sistema digestivo:**

Glándulas salivales, hígado y páncreas.

**Sistema reproductor femenino:**

Glándulas mamarias, glándulas de Skene (productoras de las secreciones de la eyaculación femenina) y glándulas de Bartolini (encargadas de la lubricación externa).

**Sistema reproductor masculino:**

glándulas bulbouretrales, encargadas de neutralizar los residuos de la orina y sintetizar el líquido que posteriormente se convertirá en semen.



Figura 137 : <https://www.xplora.eu/ideas-para-posts-articulos-blog/>

**ANEXOS EN LA CONSTRUCCIÓN**

En la construcción, los anexos son todas las edificaciones o espacios que se agregan a una obra ya terminada. Generalmente, los anexos se crean como una respuesta a la falta

de espacio del edificio original, de allí que sea común que a los hospitales y a las instituciones educativas les construyan anexos después de cierto tiempo para aumentar la capacidad de asistencia. En una menor escala, es posible encontrar anexos en las viviendas multifamiliares como una forma de hacer más eficiente el uso del espacio.

## TIPOS DE ANEXOS

Aunque los anexos suelen formar parte de un trabajo escrito, se pueden presentar en otros soportes además de texto. Estos son algunos ejemplos

## MAPAS.

Son muy útiles para complementar información histórica, demográfica o geográfica. Sin embargo, el uso de los mapas no se circunscribe a esos ámbitos ya que se también se pueden utilizar para representar áreas ficticias. Por ejemplo, en un trabajo de investigación sobre los libros de J.R. R Tolkien, se pueden usar mapas para explicar los detalles geográficos de la Tierra Media, un continente ficticio creado por el autor y en el que se desarrolla la mayor parte de su obra.

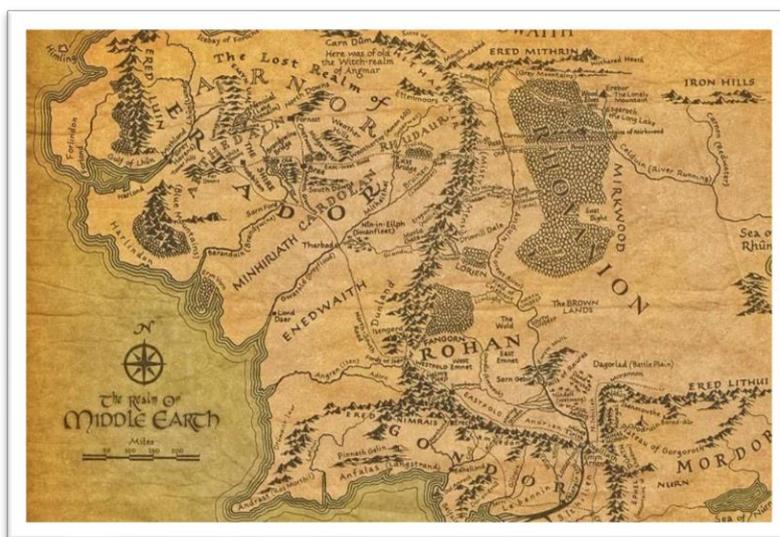


Figura 138: <https://www.geografiainfinita.com/2018/03/la-geografia-de-la-tierra-media/>

## MAPAS CONCEPTUALES

García (2016) comenta lo siguiente “El Mapa Conceptual es una representación visual de la jerarquía y las relaciones entre conceptos contenidas por un individuo en su mente. Cuando hablamos o escribimos, esa jerarquía se convierte en una forma lineal” (pág. 53) los mapas conceptuales ayudan a entender la jerarquía de los temas y visualizamos como de donde provienen cada uno de los títulos o elementos de estudio.

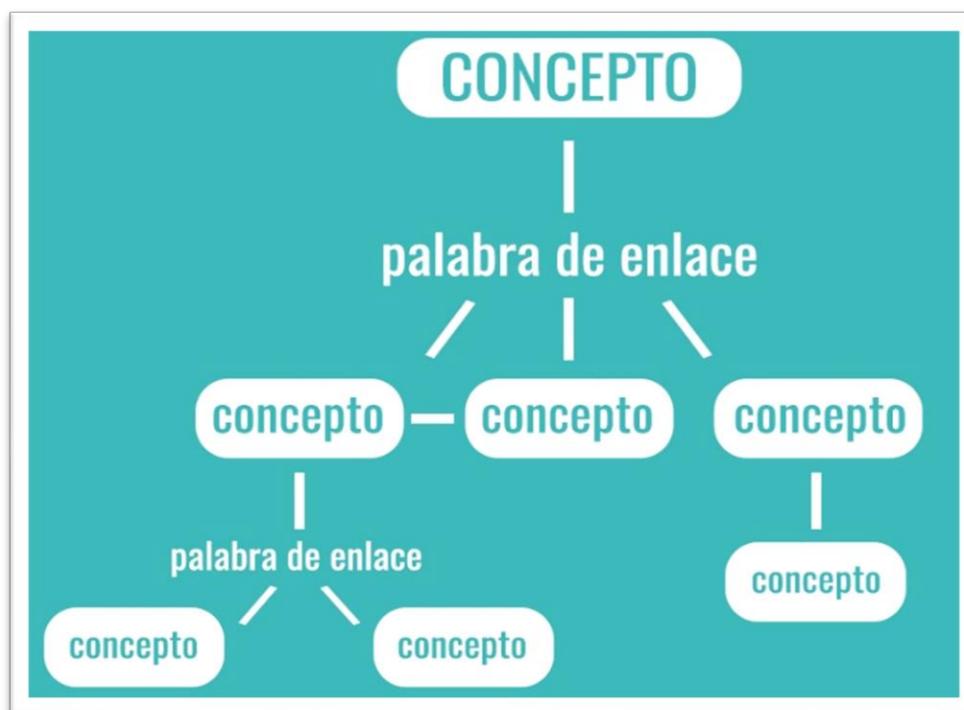


Figura 139: <https://blog.metodogrupo.com/mapas-conceptuales/>

## FOTOGRAFÍAS.

Ayudar a dar un contexto visual en investigaciones que así lo requieran. En investigaciones médicas en las que se quiere demostrar la evolución de una condición clínica, las fotografías son un recurso bien utilizado. Berger (2016) comenta que “Una fotografía es el resultado de la decisión del fotógrafo de que merece la pena registrar que ese acontecimiento o ese objeto concretos han sido vistos” (pág. 34). Las fotografías ayudan a entender el momento y el lugar de la investigación.



Figura 140: <https://es.dreamstime.com/>

## Bibliografías

1. Ander-Egg, E. (2017). *Cómo elaborar monografías, artículos científicos y otros textos expositivos..* Homo Sapiens Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/101540>
2. Poggiese, H. (2011). *Planificación participativa y gestión asociada (PPGA): metodologías..* Espacio Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/171413>
3. Annet, K. Sáenz López, C. & Gonzalo Quiroga, M. (2016). *Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales..* Dykinson. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/57112>
4. Buzón García, O. (2021). *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI..* Dykinson. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/207874>
5. Scribano, A. O. (2007). *Metodología de la investigación social: una indagación sobre las prácticas del enseñar y el aprender..* Jorge Sarmiento Editor - Universitas. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/77614>
6. Moriña, A. (2017). *Investigar con historias de vida: metodología biográfico-narrativa..* Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/46264>
7. Escudero, D. (2017). *Metodología del trabajo científico: proceso de investigación y uso de SPSS..* Editorial Universidad Adventista del Plata. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/76527>
8. Niño Rojas, V. M. (2019). *Metodología de la Investigación: diseño, ejecución e informe (2a. ed.)..* Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/127116>
9. Ospina Campuzano, D. & Rodríguez Lemus, O. (2022). *Metodología científica BhiPRO: cómo medir la felicidad organizacional..* Editorial CORHUILA. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/211699>
10. Smith, J. & Smith, J. (2017). *Investigar en educación: conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación..* Narcea Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/46288>

11. Maldonado Pinto, J. E. (2018). *Metodología de la investigación social: paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/70335>
12. Navarro García-Suelto, M. D. C. Bernal Bravo, C. & Santoveña Casal, S. (2018). *Investigación en metodologías virtuales, redes sociales y comunicación: Proyecto CoRen*. Ediciones Octaedro, S.L. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/116820>
13. Mendivil Escalante, V. M. (2017). *Metodología para institucionalizar a la empresa familiar y la empresa mediana (2a. ed.)*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/116409>
14. Mias, C. D. (2018). *Metodología de investigación, estadística aplicada e instrumentos neuropsicología: guía práctica para investigación*. Editorial Brujas. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/106711>
15. Santoveña-Casal, S. (Coord.), Álvarez González, B. & Bernal Bravo, C. (2020). *Investigación e innovación en metodologías digitales basadas en el aprendizaje conectado, activo y colaborativo*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/173777>
16. Gutiérrez Rodríguez, F. Á. López Calvajar, G. A. & Quintero Rodríguez, J. C. (2020). *Metodología de la investigación científica en las ciencias económicas y administrativas: indicaciones para el estudio, sistema de tareas y casos de estudio*. Editorial Universo Sur. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/171676>
17. Libro de Ciro Rodríguez Rodríguez, Doris Esenarro Vargas y Jorge Luis Breña Oré Las variables en la metodología de la investigación científica año 20 de octubre de 2021
18. Torres Vargas, G. A. (Coord.) (2019). *Estudios de la información: teoría, metodología y práctica*. México, D.F, Universidad Nacional Autónoma de México

- (UNAM). Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/187386?page=46>.
19. Durkheim, É. (2020). Las reglas del método sociológico y otros ensayos de metodología. Ciudad de México, FCE - Fondo de Cultura Económica. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/128167?page=82>.
20. Sánchez Fontalvo, I. M. González Monroy, L. A. y Esmeral Ariza, S. J. (2020). Metodologías cualitativas en la investigación educativa. Santa Marta, Colombia, Editorial Unimagdalena. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/170301?page=35>.
21. Trejo Sánchez, K. (2021). Fundamentos de metodología para la realización de trabajos de investigación. Ciudad de México, Editorial Parmenia, Universidad La Salle México. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/183470?page=68>.
22. Roberto Muñoz campos. Libro: La investigación científica paso a paso, 2004. Pag. 20.
23. Padua, J. (2018). Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales. México, D.F, FCE - Fondo de Cultura Económica. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/110593?page=36>.

24. Dr. Roberto Hernández Sampieri . METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. DERECHOS RESERVADOS © 2014, respecto a la sexta edición por McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
25. <http://sciencecommons.org/projects/publishing/open-access-data-protocol/> [Consulta 12/12/2012] 4 <http://opendatacommons.org/licenses/>
26. Minguillón, J. Casas, J. y Minguillón, J. (2017). Minería de datos: modelos y algoritmos. Barcelona, Spain: Editorial UOC. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/58656?page=42>.
27. Cantavella, J. (2016). La entrevista como conversación dirigida. Barcelona, Spain: Editorial UOC. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/57893?page=26>.
28. Gutiérrez Rojas, H. A. (2016). Estrategias de muestreo: diseño de encuestas y estimación de parámetros. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/70287?page=23>.
29. Fresno Chávez, C. (2019). Metodología de la investigación: así de fácil. Córdoba, El Cid Editor. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/98278?page=112>.
30. Malpica Maldonado, A. C. (2018). Técnicas para la dinámica de grupo. Valencia, Venezuela, D - Universidad de Carabobo. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/176602?page=10>.
31. del Castillo, C. C. y Olivares Orozco, S. (2014). Metodología de la investigación. México D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/39410?page=114>.
32. Berger, J. (2016). Para entender la fotografía. Barcelona, Spain: Editorial GG. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/45588?page=34>.

33. González García, F. M. (2016). El mapa conceptual y el diagrama UVE: recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI. Madrid, Spain: Narcea Ediciones. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/45943?page=53>.
34. Rosas Hurtado, J. A. Portilla Benítez, Y. D. y Daza Orozco, C. E. (Comp.) (2019). El diseñador gráfico frente a la transformación social: problemáticas colombianas a través de infografías. Bogotá, Fundación Universitaria San Mateo. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/172382?page=32>.
35. Lakatos, I. (2020). *Resumen de: La metodología de los programas de investigación..* La Bisagra. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/168971>
36. Salomón Tarquini, C. (Il.), Fernández, S. R. (Il.) & Lanzillotta, M. D. L. Á. (Il.). (2019). *El hilo de Ariadna: propuestas metodológicas para la investigación histórica..* Prometeo Libros. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/188075>
37. Monroy Mejía, M. D. L. Á. & Nava Sanchezllanes, N. (2018). *Metodología de la investigación..* Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/172512>
38. Barrón de Olivares, V. & D'Aquino, M. (2020). *Proyectos y metodologías de la investigación..* Editorial Maipue. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/160000>
39. Baena Paz, G. M. E. (2017). *Metodología de la investigación (3a. ed.)..* Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/40513>
40. Ducoing Watty, A. M. (Il.). (2018). *Epistemologías y metodologías de la investigación educativa..* Newton Edición y Tecnología Educativa. <https://elibro.net/es/lc/uguayaquil/titulos/130382>
41. Gardner, G. (1992) *Encuestas sociales*. México: Nueva Editorial Interamericana <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2016/12/que-es-una-encuesta-en-una-investigacion.html>



#### **DRA. MERCEDES GORDILLO**

Investigadora Senescyt acreditada y categorizada en registros nacionales de investigadores del Ecuador, Quito 27 de abril de 2018. Investigadora Científica en el área de nutrición infantil ingreso a la comunidad científica Ecuatoriana Academia nacional de ciencias el 14 de febrero de 1997.

Doctora en Medicina y Cirugía- Facultad De Ciencias Médicas- Universidad de Guayaquil 4 de marzo de 1983. Especialista en Pediatría- posgrado- facultad de Ciencias Médicas – Universidad de Guayaquil 26 de agosto de 2006. Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa Unidad de Posgrado, Investigación y Desarrollo de la Universidad de Guayaquil 16 de diciembre del 2006.

#### **CARGOS DESEMPEÑADOS**

Docente investigadora de la cátedra de metodología de la investigación Científica- Facultad de Ingeniería Química- licenciatura en gastronomía desde abril 2015 hasta la actualidad. Coordinadora de Bienestar Estudiantil De La Facultad de Ingeniería Química- Universidad de Guayaquil desde junio 11 del 2015 hasta febrero de 2019. Docente Investigadora De Cátedra de Nutrición y Dietética y bienestar desde mayo de 2012 hasta la actualidad. Miembro del Consejo Científico de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad de Guayaquil desde abril 16 del 2015 hasta marzo de 2019. Pediatra Responsable del Programa (SIVAN) servidor público 12 ministerio de Salud Pública del Ecuador centro de salud # 4 área de salud 7 desde el 5 de junio del 2007 hasta el 23 de mayo de 2013. Consultora del proyecto diagnóstico alimentario nutricional en las zonas de Guasmo e isla trinitaria TERRAS GGE. FUNDACION INTERVIDA- ECUADOR.

#### **EXPERIENCIA EN INVESTIGACION**

Autora y directora del proyecto de investigación científica "CARACTERIZACIÓN ANTROPOMÉTRICA INFANTO JUVENIL Y SU RELACIÓN NUTRICIONAL EN EL SECTOR DE MONTE SINAI GUAYAQUIL-ECUADOR, Universidad de Guayaquil- unidad de posgrado investigación y desarrollo (UPID). Dirección de investigaciones y proyectos académicos (DIPA). Desde el 5 de mayo del 2014 hasta el 31 de junio de 2017. Investigación sobre recuperación nutricional infantil con el Oligoelemento zinc desde 1983 hasta la actualidad. Estudio presentado como ingresom a la comunidad científica Ecuatoriana- Academia Nacional De Ciencias 14 de febrero de 1997. Proyecto de investigación presentado al instituto de investigaciones medica de la universidad de Guayaquil "CRECIMIENTO Y DESARRROLLO: PREVENCIÓN Y RECUPERACION NUTRICIONAL INFANTIL septiembre 30 de 1996.

#### **TRABAJOS CIENTIFICOS**

LA desnutrición en el ecuador- tratado teórico practico para evaluar al niño desnutrido- revista universitaria de Guayaquil. La desnutrición en el ecuador – tratado teórico practico para evaluar al niño desnutridon2da Versión Universidad de Guayaquil. Tratado teórico practico de nutrición infantil- edición cebra azul año 2015. Tratado teórico practico de nutrición infantil 2 da versión año 2020. Desarrollo e implementación de un modelo de evaluación para diagnóstico nutricional infantil Guayaquil 22 de junio de 2015

Diagnóstico nutricional de niños en edad escolar del sur de Guayaquil- Revista de la universidad de Guayaquil No. 117 septiembre – diciembre 2013 PP45-52 ISSN-1019-6161. Autora y directora del primer DIPLOMADO SUPERIOR EN NUTRICION infantil de la facultad de ciencias médicas unidad de posgrado aprobado por el consejo directo, consejo universitario y conesup según resolución #43330 sta. Pao de diciembre 2 de 2003. Terapia de recuperación nutricional infantil revista de la universidad de Guayaquil sin 2019-6161, julio a diciembre de 1997 No. 9. 96 pag.27. Distinciones, menciones y diplomas de honor. Reconocimiento por su aporte científico con la publicación de un artículo de autoría en una revista indexada el 24 de noviembre de 2017. Certificado de asistencia y exponente al II congreso internacional de ciencia y tecnología, Universidad técnica de Machala, desde el 23 al 25 de noviembre de 2016. Certificado de asistencia y exponente al primer congreso internacional investigación en salud. Del 17 al 21 de octubre de 2016. Pergamino de honor y botón institucional. Colegio de médicos del guayas con motivo de sus bodas de perla profesionales, en la sesión solemne el 1 de marzo del año 2009 en el auditorio del club libanes bublos de la ciudad de Guayaquil a las 20h00.

Colegio de médicos del guayas en su xxxl aniversario y laboratorio life confiere mención de honor a la Dra. Mercedes M. Gordillo Alvarado, por haber sido designada por el directorio por el medio del mes y haber contribuido al adelanto y superación de las clases medias através de la continua investigación y al mejoramiento profesional en beneficio de la salud de los ecuatorianos Guayaquil, septiembre 20 de 1996

ISBN: 978-9942-33-619-4



**compAs**  
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

   @grupocompas.ec  
compasacademico@icloud.com