



ColloQUIUM

Editorial - Centro de Formación

Glosario de investigación

**Rosas Prado Carmen Elvira
Urbina Cárdenas Max Fernando
Vidaurre García Wilmer Enrique
Cubas Carranza Janet Isabel
Chapoñan Ramírez Edgard**



Carmen Elvira Rosas Prado

Universidad Señor de Sipán-Docente ordinario principal
<https://orcid.org/0000-0002-7924-3157>, celvirarp@gmail.com
Contador Público y Licenciada en Administración, Maestra en Ciencia Económicas mención en Tributación -Universidad Nacional de Trujillo. Magister en Docencia Universitaria y Doctora en Educación -Universidad César Vallejo. Investigadora Renacyt con registro PO035144 en el grupo de María Rostworoski, nivel I. Con amplia experiencia en proyectos de investigación en el área de Ciencias Sociales. Con publicaciones en las áreas de Ciencias Sociales.



Max Fernando Urbina Cárdenas

Universidad Señor de Sipán
<https://orcid.org/0000-0002-0474-5590>, urbina_max@crece.uss.edu.pe
Contador Público y Licenciado en Administración egresado de la Universidad Nacional de Trujillo. Maestro en Ciencias Económicas con mención en Finanzas egresado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Trujillo. Doctor en Educación de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo. Profesional dinámico, proactivo. resolutor de conflictos, con capacidad de trabajo bajo presión.



Wilmer Enrique Vidaurre García

Universidad César Vallejo-Chiclayo, Universidad Señor de Sipán SAC
<https://orcid.org/0000-0002-5002-572X>, wienviga1975@hotmail.com
Doctor en Educación en la Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo, Maestro en Docencia y Gestión Universitaria de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Licenciado en Educación Especialidad Matemática y Computación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Investigador Renacyt con registro P0035147, Editor de la Revista UCV HACER - Chiclayo, Asesor de Tesis.



Janet Isabel Cubas Carranza

Universidad señor de Sipán – Docente Tiempo Completo.
<https://orcid.org/0000-0001-5177-802>, jancubas@gmail.com
Contadora Pública, Maestra en Administración con mención en Gerencia Empresarial y Doctora en Administración – Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Auditor Independiente - Colegio de Contadores Públicos de Lambayeque. Docente universitaria en temática de Investigación. Profesional con amplia experiencia en niveles de gestión con dirección de personal y trabajo bajo presión.



Edgard Chapoñan Ramírez

Universidad Señor de Sipán
<https://orcid.org/0000-0001-7098-5755>, chramireze@gmail.com
edgardch@crece.uss.edu.pe
Docente a tiempo completo de la USS desde Setiembre 2014. Graduado de Contador Público en la Universidad Señor de Sipán, Lambayeque, Perú. 2012. En 2016 realicé la Maestría en Administración y Marketing en EPUSS. Contador público colegiado con Matrícula 02-6687 en el CCPL. Experiencia en Contabilidad, tributación y auditoría, con 7 años de experiencia en docencia universitaria.

Glosario de investigación

**Rosas Prado Carmen Elvira
Urbina Cárdenas Max Fernando
Vidaurre García Wilmer Enrique
Cubas Carranza Janet Isabel
Chapoñan Ramírez Edgard**

Glosario de investigación

Rosas Prado Carmen Elvira
Urbina Cárdenas Max Fernando
Vidaurre García Wilmer Enrique
Cubas Carranza Janet Isabel
Chapoñan Ramírez Edgard

Edited by Colloquium
ISBN: 978-9942-600-05-9
First edition 2021

The book was reviewed by academic peers before its editorial process, in case you require certification you should request it to: sbores@colloquium-editorial.com.

The production or storage of all or part of this publication, including the cover design, as well as its transmission by any means, whether electronic, chemical, mechanical, optical, recording or photocopying, without the authorization of the copyright holders, is strictly prohibited under the penalties of the law.

Ecuador 2021

PRESENTACIÓN

La vida académica universitaria nos exige realizar diversas actividades de investigación, las mismas que generalmente concluyen en un producto. Es decir, necesariamente arribamos ante el reto de realizar tareas de investigación como parte del rol central de la Universidad. Tenemos claro que esta es una de las actividades más exigentes y rigurosas de la vida académica.

En tal sentido, como parte del proyecto de la Dirección de Investigación de la USS, hemos emprendido una serie de actividades orientadas a formalizar y fortalecer el proceso de investigación en nuestra alma mater y de sugerencia para las que conforman el consorcio más grande del Perú, con la perspectiva de obtener mejores resultados en beneficio de los estudiantes y del desarrollo del país.

Una de estas actividades programadas es la construcción de este glosario de investigación, el mismo que es un minúsculo aporte de los Dres. Rosas Prado Carmen Elvira, Urbina Cárdenas Max Fernando y Vidaurre García Wilmer Enrique para facilitar a docentes y estudiantes un manejo sustancial de los principales conceptos de investigación.

Es cierto que no es un documento acabado, pero con el aporte de todos los docentes y estudiantes involucrados en el quehacer apasionante de la investigación en algún momento constituirá parte de un protocolo de investigación.

A

ACTITUD. Es la predisposición aprendida para responder de manera consistente ante ciertos objetos o símbolos (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN. Continuo de “causalidad” que puede tener un estudio cuantitativo de investigación: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. Del alcance depende la estrategia de investigación a seguir. Es posible que una investigación se inicie como exploratoria, pase a ser descriptiva y correlacional, para terminar como explicativa.

ANÁLISIS DE VARIANZA. Prueba estadística para analizar si más de dos grupos difieren entre sí de manera significativa en sus medidas y varianzas (Hernández, et al., 2003).

ABDUCCIÓN.- Es el razonamiento por el que se restringe el número de hipótesis susceptibles de explicar un fenómeno dado, desechando espontáneamente teorías erróneas (Larousse, 2005)

ABSTRACCIÓN CIENTÍFICA.- son aquellos conceptos generalizados elaborados por el pensamiento humano, abstraídos del carácter concreto y directo del hecho o del fenómeno investigado, conocer sus causas objetivas, y revelar las leyes que los rigen.

ACOPIO BIBLIOGRÁFICO.- Selección y registro del material bibliográfico pertinente al tema de la investigación.

ACOTACIÓN.- Anotación, glosa o apunte que se ubica al margen de un escrito.

ALEATORIEDAD.- Relacionado a la selección aleatoria o al azar de los elementos de una muestra a investigar.

ÁMBITO DE ESTUDIO.- Es el entorno y las condiciones que comprenden a la unidad de análisis.

ANÁLISIS. Significa categorizar, ordenar, manipular y resumir los datos de una investigación para contestar las preguntas planteadas en ella.

ANÁLISIS BIVARIADO. Análisis simultáneo de dos variables que se realiza con el propósito de determinar la relación empírica que guardan entre sí.

ANÁLISIS CUALITATIVO. Examen e interpretación no numérica de las observaciones con el propósito de descubrir significados básicos y explicar esquemas de relaciones. Análisis más característico de la investigación de campo y de la histórica.

ANÁLISIS CUANTITATIVO. Representación y manipulación numérica de las observaciones con el propósito de describir y explicar los reflejos.

B

BASE DE DATOS. Colección de datos relacionados a un tema en particular, se puede consultar de manera indeterminada y con acceso aleatorio. Está organizado de manera lógica de tal forma que se pueden realizar búsquedas automáticas.

BIBLIOTECA VIRTUAL. Plataformas que proporcionan contenidos, así como servicios bibliográficos y documentales. Están hechas para responder a la gran demanda de información de estudiantes, profesionales, y cualquier otra persona. En algunas bibliotecas virtuales se presenta diferente tipo de contenido según el área específica de información. Muchas de ellas presentan herramientas dinámicas y recursos de fácil acceso para el usuario. Permiten la transmisión del conocimiento, el acceso a la información y facilitan la investigación. El material que encuentras en estas plataformas es totalmente digital, en algunos casos para acceder a los textos necesitarás alguna clave de acceso y en otros casos no. Incluso, a veces se tiene la oportunidad de descargarlos o imprimirlos. (Ignite,2020)

BIBLIOTECA. Espacio organizado con documento e informes, tiene el propósito de coleccionar diversas publicaciones de todo tipo, conservándolas de manera ordenada.

BIVARIADA. Dos variables presentadas por relación mutua.

C

CATEGORÍAS. Son especie de “cajones conceptuales creados a partir de la revisión de datos, por comparación de una unidad respecto de las unidades que le precedieron (Hernández, et al., 2003).

CATEGORIZAR. Asignar un objeto a una subclase o subconjunto de una clase o conjunto siempre, de tal forma que el objeto posea las características que definen el subconjunto.

CAUSALIDAD. Relación entre dos cosas, donde la segunda se genera a partir de la primera.

CHI CUADRADA.- Ji cuadrada. Muestra estadística para probar una hipótesis acerca de la asociación entre dos variables categóricas.

CIENCIA. Tiene dos vertientes: “Como contenido la ciencia se define como una simple acumulación de conocimientos, lo cual, refleja un estado estático del conocimiento científico. Como el proceso se define como la forma de descubrir conocimientos, es decir, es una actividad enfocada a descubrir variables relacionadas que explican una parte de la realidad y se caracteriza por ser dinámica porque refleja el constante avance científico (Ávila, 2006).

CENTRO DE INVESTIGACIÓN. Unidad académica dedicada a la investigación de una disciplina científica y tecnológica, así como a la proyección social y ejecución de programas de investigación integrados por proyectos afines, tendientes a solucionar un problema específico o atender alguna necesidad. Está definido por una o varias líneas de investigación mono o multidisciplinares.

Centro de Apoyo a la Tecnología y a la Innovación (CATI)

Centro de investigación para generar innovaciones sobre productos tecnológicos.

CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

Organismo dedicado a cultivar, fomentar o asimilar un conjunto de teorías y técnicas que permitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, principalmente, para la confección de un producto o servicio, nuevo o similar. (Escuela Politécnica Nacional, 2018)

CONFIABILIDAD. Grado en el que la aplicación repetida de un instrumento de medición al mismo fenómeno genera resultados similares (Hernández, et al., 2003).

CONOCIMIENTO. Proceso por el cual el hombre refleja (por medio de conceptos, leyes, categorías, Etc.) en su cerebro las condiciones características del mundo circundante. Una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado con sentido de la realidad (Vélez, 2001).

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO. Conocimiento sistemático de la realidad, es decir, teniendo las etapas de observación, descubrimiento, explicación y predicción” (Vélez, 2001).

CORRELACIÓN. Relación que existe entre dos o más variables en una investigación.

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH. Requiere de una sola aplicación del instrumento de medición y produce

un coeficiente que oscilará entre cero y uno, donde los valores cercanos a 1 indican que el instrumento es fiable.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN. Mide la fuerza o el grado de correlación existente entre las variables en estudio.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.- Prueba estadística paramétrica que se aplica para analizar la relación entre dos variables medidas numéricamente.

D

DEDUCCIÓN. Proceso de investigación que consiste en derivar hipótesis de una explicación generalizada o teoría (Ávila, 2006).

DEFINICIÓN OPERACIONAL. Constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para describir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado” (Hernández, et al., 2013).

DESVIACIÓN ESTÁNDAR. “Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la medida que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución” (Hernández, et al., (2003).

DIFERENCIAL SEMÁNTICO. “Serie de pares de adjetivos extremos que sirven para calificar al objeto actitud, ente los cuales se pide la reacción del sujeto, ubicándolo en una categoría por cada par” (Hernández, et al., 2003).

DIMENSIÓN. Características observables de una determinada variable.

DISEÑO. Estrategia general, que tiene como objeto proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías, y su forma es la de un plan de trabajo que permita al investigador determinar las operaciones necesarias para hacerlo (Sabino, 1992). Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación (Hernández, et al., 2003).

DISEÑOS FACTORIALES. Experimentos que manipulan dos o más variables independientes, e incluyen

dos o más niveles de presencia en cada una de las variables independientes” (Hernández, et al., 2003).

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS. Conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías (Hernández, et al., 2003).

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. Plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar los objetivos de estudio y contestar las interrogantes que se ha planteado [la obtención de datos, procesamiento, análisis e interpretación] y analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular. Cada diseño conlleva características propias (Ortiz, 2004).

DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EN EL ENFOQUE CUANTITATIVO. 2 tipos de diseños de investigación: **Experimental** y **No experimental** (Hernández, 2010).

INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL. Realizada en base a la demostración concreta de una hipótesis. Es la investigación que mayor control ejerce sobre las variables y aunque se realice en medio natural o artificial, siempre tiene la posibilidad de manipular la variable independiente (factores causales) para estudiar su influencia en la variable dependiente (consecuencias). Se trabaja con una muestra a la que se aplica el experimento y una muestra control a quien no se le aplica este, pero que sirve para contrastar los resultados. Los Diseños de Investigación Experimentales se dividen en: Pre experimentos, Cuasi experimentos y Experimentos puros.

DISEÑO PRE EXPERIMENTAL. Trabaja con una muestra muy reducida o una unidad de análisis específica

en dos observaciones, una antes y otra después de la aplicación de un estímulo para luego contrastar (Gil, 1992). Se denominan así porque su grado de control es mínimo... Los diseños pre experimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. (Hernández, 2010)

DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL. Manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentales “puros” en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En ellos, los sujetos no se asignan al azar a los grupos, ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron es independiente a aparte del experimento). (Hernández, 2010)

DISEÑO EXPERIMENTAL PURO. Reúnen los dos requisitos para lograr el control y la validez interna: grupos de comparación (manipulación de la variable independiente) y equivalencia de los grupos. (Hernández, 2010).

Se utilizan dos grupos de estudio, uno de los cuales –el grupo experimental- es sometido a la influencia de la variable independiente que es la que actúa como ESTÍMULO en tanto que el otro, que es el grupo de control no lo recibe. Se hacen observaciones: dos a cada grupo, una antes de la influencia del estímulo y otra después. Se comparan los datos obtenidos antes y después del estímulo: A vs. A'; B vs. B'. Se entiende que A es el grupo experimental antes de la aplicación del estímulo y A' es el grupo experimental después de dicha aplicación. B es el grupo de control a quien se ha evaluado antes de la aplicación del

estímulo y B' es el mismo grupo de control a quien no se ha aplicado ningún estímulo (Gil, 1992).

DISEÑO TRANSECCIONAL O TRANSVERSAL.

Comprende investigaciones que recopilan datos en un momento único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado... Pueden ser: exploratorios, descriptivos, correlacionales-causales. (Hernández, 2010)

DISEÑO EXPLORATORIO. Busca comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico. Por lo general, se aplican a problemas de investigación nuevos o pocos conocidos, además constituyen el preámbulo de otros diseños (no experimentales y experimentales). (Hernández, 2010).

DISEÑO DESCRIPTIVO.

Indaga la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. Son por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas. (Hernández, 2010).

DISEÑO CORRELACIONAL-CAUSAL.

Describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales). (Hernández, 2010).

DISEÑO LONGITUDINAL O EVOLUTIVO.

Comprende estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, sus causas y sus efectos... Pueden ser: de tendencia (trend), de evaluación de grupo (cohorte), diseños panel. (Hernández, 2010)

DISEÑO DE TENDENCIA. Son aquellos que analizan cambios a través del tiempo (en categorías, conceptos, variables o sus relaciones), dentro de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en la población.(Hernández, 2010).

DISEÑO DE EVALUACIÓN DE GRUPO. Son aquellos que examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Su atención son las cohortes o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica común, generalmente la edad o la época (Glenn, 1977 tomado de Hernández, 2010).

DISEÑO PANEL. Similares a los diseños de tendencia y de evaluación de grupo, con la diferencia que los mismos participantes son medidos u observados en todos los tiempos o momentos. (Hernández, 2010).

DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EN EL ENFOQUE CUALITATIVO. Sobresalen principalmente cuatro: **Teoría fundamentada, Diseños etnográficos, Diseños narrativos y Diseños de investigación-acción**, aclarando que entre ellos las fronteras son sumamente relativas por lo que generalmente se yuxtaponen.

E

E.P. (e.p.) Abreviatura de error probable.

EJE.- Una de dos o más líneas en las que se llevan a cabo las actividades de un proyecto de investigación. Se adelantan las actividades previstas, con las metodologías propuestas, de acuerdo con los recursos previstos para el desarrollo del proyecto.

ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN. Entorno que se construye en un territorio para promover el desarrollo económico, haciendo más eficiente el desarrollo de proyectos de innovación entre empresas, universidades, emprendedores, inversionistas, gobierno y demás interesados (Ruta N, 2020)

ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN. Son: enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. **Enfoque cuantitativo.** Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Utiliza la lógica o razonamiento deductivo. La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible, evitando que afecten las tendencias del investigador u otras personas. **Enfoque cualitativo.** Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. **La Investigación Cualitativa** generalmente no busca probar hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son el resultado del estudio. **Enfoque mixto.** Constituye la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo. Mientras que las investigaciones cuantitativas nos acercan a realidades objetivas y las investigaciones

cualitativas a realidades subjetivas, las investigaciones mixtas trabajan con realidades intersubjetivas.

ESTILOS DE CITACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN.

En toda investigación existe el uso de fuentes de información. En tal sentido los investigadores utilizan determinados estilos de citación en función a sus requerimientos propios o institucionales. Estos estilos son diversos y algunos de ellos responden a determinados tipos de investigaciones que están relacionadas a las características de cada ciencia. Son algunos: APA, ISO, VANCOUVER, CHICAGO, Etc.

ESTRUCTURA DE LA TESIS. Tiene como esquema básico a) *Descripción de los aspectos preliminares* (título, el resumen) b) *Cuerpo de la tesis* (capítulo I: introducción, capítulo II: revisión de literatura o capítulos del marco teórico, capítulo III: Diseño de contrastación de la(s) hipótesis, capítulo IV: resultados y discusión, capítulo V: conclusiones y recomendaciones) c) *Aspectos posteriores o referenciales* (Lista de referencias y apéndices)

ESCALA DE GUTTMAN. Técnica para medir actitudes basada en el hecho de que algunos ítems indican, en mayor medida, la intensidad de la actitud (Hernández, et al., 2003).

ESCALA DE LIKERT. Conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías (Hernández, et al., 2003).

ENCUESTA. Se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de

explicar las variables de estudio y su frecuencia (Ávila, 2006).

ESTADÍSTICA. Procedimiento para clasificar, calcular, analizar y resumir información numérica que se obtiene de manera sistemática (Hernández, et al., 2003).

EXPERIMENTO. Situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos) (Hernández, et al., 2003).

ENSAYO. El ensayo es un género discursivo de la tipología textual argumentativa, cuya escritura se visualiza en prosa. En él, el autor cumple el objetivo fundamental de defender una tesis para lograr la adhesión del auditorio a la misma. Para ello trabaja desde dos ángulos: uno inmerso en la opinión planteada y otro inmanente al lenguaje utilizado; es decir, la forma como el escritor expresa, desde el punto de vista estético, su idea o ideas. Existen dos clases de ensayo, el literario y el científico-técnico. A pesar de sus diferencias, ambos se tocan ocasionalmente generando un vínculo. Se sabe de ensayos científicos que apelan a los componentes estéticos del ensayo literario (cómo se dice la idea, esto es, la puesta en escena del lenguaje) o de ensayos literarios que recurren a la formalidad científica para expresarse (Zambrano, 2012).

ENTREVISTA. Es un instrumento eficaz y de gran precisión, puesto que se fundamenta en la investigación humana, aunque cuenta con un problema de delimitación por su uso extendido en las diversas áreas de conocimiento (Sierra, 1998). La entrevista puede ser: individual, grupal, estructurada o no estructurada.

ENTREVISTA ESTRUCTURADA. Se hace de acuerdo con la estructura de la investigación; puede ser de orden flexible o rígido. Las rígidamente estructuradas son de orden formal y presentan un estilo idéntico del planteamiento de las preguntas y en igual orden a cada uno de los participantes. Son flexibles cuando conservan la estructura de la pregunta, pero su formulación obedece a las características del participante.

ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA.- Es aquella en la que la pregunta puede ser modificada y adaptarse a las situaciones y características particulares del sujeto. El investigador puede seguir otras pautas al preguntar. No se trabaja este tipo de entrevistas cuando se va a verificar hipótesis, pues resulta difícil la cuantificación de los datos obtenidos (Tamayo y Tamayo, 2007).

ERROR. Desviación de una medida en relación con el valor real de lo que se mide (Tamayo y Tamayo, 2007).

ERROR SISTEMÁTICO. Se presenta cuando en la selección de un conjunto de muestras de una población, sus valores promediados se desvían del verdadero valor de la población (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESCALA. Agrupación progresiva de valores, cada uno de los cuales sustituye un valor estándar, los cuales son utilizados para medir diversos tipos de datos (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESCALA DE INTERVALOS. Es una medición de mayor precisión, pues establece el orden en las posiciones relativas a los objetivos o individuos, y mide la distancia existente

entre intervalos. Conviene tener en cuenta el punto de partida (convencional) para la escala y la relación, mayor o menor, entre los objetos ordenados. Para esta medida puede estadísticamente emplearse: mediana, desviación estandar, correlaciones de distinto tipo (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESCALA NOMINAL. En esta escala las unidades observacionales (UO) se agrupan en clases excluyentes según determinada propiedad, con lo que se define una partición sobre el conjunto de tales unidades. Los números se usan como identificadores o nombres. Cuando se estudia el desempleo de un país y se incluye la variable sexo, se codifica masculino como 1 y femenino como 2, por ejemplo; los números 1 y 2 representan categorías de datos: son simples identificadores y son completamente arbitrarios. La operación matemática permitida es el conteo (Saris y Stronkhorst, 1984).

ESCALA ORDINAL. Surge a partir de la operación de ordenamiento; en esta escala se habla de primero, segundo, tercero. No se sabe si quien obtiene el primer puesto está cerca o lejos del segundo puesto. Los valores de la escala representan categorías o grupos de pertenencia, con cierto orden asociado, pero no una cantidad mensurable. La escala ordinal tiene las propiedades de identidad y magnitud. Los números representan una cualidad que se está midiendo, y expresan si una observación tiene más de la cualidad medida que otra UO. Ejemplos: situación socioeconómica, nivel educativo (Saris y Stronkhorst, 1984).

ESCALA DE INTERVALOS. Esta escala representa magnitudes, con la propiedad de igualdad de la distancia entre puntos de escala de la misma amplitud. Aquí puede

establecerse orden entre sus valores, hacerse comparaciones de igualdad, y medir la distancia existente entre cada valor de la escala. El valor cero de la escala no es absoluto, sino un cero arbitrario: no refleja ausencia de la magnitud medida, por lo que las operaciones aritméticas de multiplicación y división no son apropiadas. Cumple con las propiedades de identidad, magnitud e igual distancia. La igual distancia entre puntos de la escala significa que puede saberse cuántas unidades de más tiene una UO comparada con otra, con relación a cierta característica analizada. Por ejemplo, en la escala de temperatura centígrada puede decirse que la distancia entre 25° y 30°C es la misma que la existente entre 20° y 25° C, pero no puede afirmarse que una temperatura de 40° C equivale al doble de 20° C en cuanto a intensidad de calor se refiere, debido a la ausencia de cero absoluto. Así, los valores numéricos en la escala de temperatura centígrada se pueden expresar en valores de la escala Fahrenheit mediante la ecuación $C=a+bF$ ($a= -17.778$; $b=5/9$) (Saris y Stronkhorst, 1984).

ESCALA DE RAZÓN. Corresponde al nivel de medición más completo. Tiene las mismas propiedades que la escala intervalos, y además posee el cero absoluto. Aquí el valor cero no es arbitrario, pues representa la ausencia total de la magnitud que se está midiendo. Con esta escala se puede realizar cualquier operación lógica (ordenamiento, comparación) y aritmética. A iguales diferencias entre los números asignados corresponden iguales diferencias en el grado de atributo presente en el objeto de estudio. Ejemplos: longitud, peso, distancia, ingresos, precios (Saris y Stronkhorst, 1984).

ESCALA DE THURSTONE. Es aquella que se utiliza para valorar las actitudes individuales, o de grupos pequeños; se emplea para investigaciones de opinión.

Pretende medir actitudes a través de opiniones que el interrogado acepta como propias (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTADÍSTICA. Es la técnica o proceso matemático de recolección, descripción, organización, análisis e interpretación de datos numéricos. Constituye un instrumento fundamental de medida y de investigación dada su capacidad de expresión cuantitativa (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTADÍSTICA ANALÍTICA O INFERENCIAL. Es el conjunto de técnicas y cálculos que auxilian al investigador sobre la posible influencia de la variable independiente sobre los resultados, y a generalizarlos a la población de la cual se tomó la muestra para el estudio (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTADÍSTICA DEDUCTIVA. Comprende el proceso de muestreo o selección, para su estudio, de un pequeño grupo (muestra) al que se supone representativo de otro más numeroso (población) y del cual procede (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. Es aquella que utiliza técnicas y medidas que indican las características de los datos disponibles. Comprende el tratamiento y análisis de datos que tienen por objeto resumir y describir los hechos que han proporcionado la información, y que por lo general toman la forma de tablas, gráficos, cuadros e índices. Se llama descriptiva por ser su fin primordial la descripción de las características principales de los datos obtenidos (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTUDIO PILOTO. Aplicación de un cuestionario una pequeña muestra de encuestados para identificar y eliminar los posible errores en su elaboración (Malhotra, 2004)

ESTUDIOS DE ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.- Examen sistemático de informes o documentos como fuentes de datos. Aunque los documentos suelen constituir una integración de palabras o cifras escritas o impresas), pueden ser también de tipo gráfico e incluir grabados, dibujos, bocetos o fotografías (Tamayo y Tamayo, 2007).

ESTRUCTURA DE LA TESIS. Tiene como esquema básico a) *Descripción de los aspectos preliminares* (título, el resumen) b) *Cuerpo de la tesis* (capítulo I: introducción, capítulo II: revisión de literatura o capítulos del marco teórico, capítulo III: Diseño de contrastación de la(s) hipótesis, capítulo IV: resultados y discusión, capítulo V: conclusiones y recomendaciones) c) *Aspectos posteriores o referenciales* (Lista de referencias y apéndices) (Tamayo y Tamayo, 2007).

ÉTICA (de la investigación).- veracidad de los informes que realiza el investigador en base a lo que realmente ha observado de su estudio de campo (Tamayo y Tamayo, 2007).

F FUENTES DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN.

Las investigaciones necesariamente e imprescindiblemente requieren del uso de fuentes “La elaboración de una tesis doctoral o de un trabajo de investigación científica, se plantea la cuestión no sólo de observar las fuentes reales, que se pueden llamar primarias, sino también el problema del conocimiento e identificación de los estudios anteriores que se refieren en alguna manera al tema elegido y de su localización y obtención después”. Las tesis usan como una de las primeras fuentes las investigaciones anteriores, en tal sentido “los trabajos anteriores relacionados con el tema de la tesis elegido no constituyen la realidad investigada, pero nos informan sobre ella, por lo que se pueden llamar fuentes de información”. Respecto a estas fuentes, son tres las preguntas que debe encabezar toda investigación o trabajo: ¿Qué se ha escrito sobre esta materia?, ¿dónde podré encontrar el libro o el documento que a ellas se refiere? Y ¿cómo podré preocuparme en la contemplación directa del documento o una copia?” (Sierra Bravo, 2007)

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS. Forma en la que se establece la relación que se estudia entre las variables.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. Interrelaciona las variables que interactúan, debe ser novedosa, factible y pertinente, fundamentado en una fuerte concepción teórica, y establecido de forma clara, sencilla y sin ambigüedad (Comas, Medina, Nogueira & Sosa, 2013).

FRECUENCIA. (f) Número de veces que se repite un valor o categoría en un determinado período.

FRECUENCIA ACUMULADA. (fa) Suma sucesiva de

frecuencias absolutas y relativas desde en valor menor hasta el mayor valor.

FRECUENCIA DE CONDUCTA. Total de ocurrencias manifestadas de una unidad de conducta determinada durante una sesión de observación.

FRECUENCIA DE REGISTRO. Frecuencia de una determinada unidad de conducta o categoría en un determinado período de tiempo.

FRECUENCIA RELATIVA. Resulta al dividir la frecuencia absoluta por el número total de elementos de la muestra.

FUENTE PRIMARIA.- Fuente directa u original. Son fuentes primarias: libros, tesis, revistas científicas, documentos oficiales, Etc.

FUENTE SECUNDARIA. Fuente indirecta o referida por otros. Son fuentes secundarias: enciclopedias, manuales, resúmenes de investigaciones de otros autores, Etc.

G

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Es la agrupación estable y dinámica de varios investigadores de una o de distintas disciplinas, que realizan investigaciones conjuntas en una línea de investigación mono o interdisciplinaria, respectivamente, integrados alrededor de un proyecto o programa de investigación, con el fin de resolver ciertos problemas específicos, de interés mundial, nacional o regional, y cuyos resultados serán difundidos adecuadamente a la sociedad. Por la importancia estratégica de la investigación cooperativa es importante que pertenezcan a institutos multidisciplinarios o redes de investigación. Los grupos de investigación deben desarrollar una trayectoria común determinada por un registro de publicaciones conjuntas y por el acceso a fondos de financiación de la investigación. El grupo de investigación debe estar definido por una línea de investigación que lo caracteriza (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

GENERALIZABILIDAD. Grado en que se puede generalizarse un resultado obtenido en unas condiciones particulares a un valor teórico buscado.

GENERALIZACIÓN. Conclusión respecto al todo a partir de una parte. Proceso por el cual los resultados obtenidos en una investigación pueden aplicarse a un conjunto mayor, por ejemplo: de una muestra a una población.

GRADO. Cantidad, valor o estado que alcanza alguien o algo.

GRADO DE SIGNIFICACIÓN. Probabilidad del riesgo de equivocarse cuando se decide rechazar la hipótesis nula. Se simboliza por la “p”.

GRADOS DE LIBERTAD. Posibilidades que tiene un conjunto de datos de variar libremente sobre la base de las combinaciones posibles entre sus componentes.

GRÁFICA. Forma de representación de los resultados.

GRÁFICA CIRCULAR. Gráfica formada por un círculo dividido en sectores de superficies proporcionales.

GRÁFICA DE BARRAS. Gráfica formada por bandas verticales u horizontales con longitudes proporcionales a la magnitud relativa de los fenómenos estudiados.

GRUPO. Conjunto de personas caracterizadas por una actitud común y corriente. Éste el término más general para inciar un objeto cualquiera de la investigación sociológica: un grupo, en efecto, puede ser definido de modos muy diferentes y la diversidad de esos modos garantiza las dimensiones de libertad de la investigación misma.

GRUPOS APAREADOS. Grupos formados por parejas equivalentes de personas que han tenido puntuaciones similares en una variable de apareamiento.

GRUPO CONTROL. Grupo al cual no se le introduce ningún tratamiento experimental y que sirve para tener un patrón de comparación de los efectos que el tratamiento experimental puede tener.

GRUPO DE DISCUSIÓN. Modalidad de entrevista de grupo a partir de una conversación planificada, en un ambiente permisivo, con la finalidad de obtener información sobre un tema.

GRUPO EXPERIMENTAL.- En los experimentos en los que se incluyen dos grupos, el que recibe el tratamiento se denomina grupo experimental.

GUÍA DE OBSERVACIÓN.- Instrumento de la técnica de observación; su estructura corresponde a la sistematicidad de los aspectos que se prevé registrar acerca del objeto (fenómeno) observable. En la investigación social este instrumento permite registrar los datos con un orden lógico, práctico y concreto para derivar de ellos el análisis de una situación o problema social determinados.

GRUPO DE PROCEDENCIA. Grupo de personas del que proceden datos los cuales son utilizados para cotejarlos con grupos distintos.

GRUPO DE REFERENCIA. Grupo representativo de una población determinada del que proceden los datos de un test normativo.

GRUPO EXPERIMENTAL. Grupo al cual se le aplica tratamiento, ello en un diseño experimental.

GRUPO NORMATIVO. Grupo de referencia en la elaboración de un test normativo.

GRUPOS EQUIVALENTES. Grupo formados por personas, objetos los cuales contienen mismas características.

H

HIPÓTESIS. Respuesta probable de carácter tentativo a un problema de investigación y que es factible de verificación empírica. La hipótesis expresa la relación entre dos o más variables que son susceptibles de medición. Una hipótesis planteada correctamente debe poderse verificar o contrastar contra la evidencia empírica (Baray, 2006). Por su parte, Hernández, et al., (2003), acotan que las hipótesis son explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones.

HIPÓTESIS ALTERNATIVAS. Posibilidades diferentes o alternas ante las hipótesis de investigación y nula (Hernández, et al., 2003).

HIPÓTESIS CORRELACIONAL. La palabra correlación es un término estadístico que expresa una posible asociación o relación entre dos o más variables, sin que sea importante el orden de presentación de las variables, ya que no expresan una relación de causalidad. Para verificarlas se utilizan pruebas estadísticas de correlación (Baray, 2006).

HIPÓTESIS DE CASUALIDAD. Se formulan para investigaciones experimentales. Expresan una relación de causa-efecto entre las variables que se someten a estudio. Una hipótesis de causalidad puede expresar una relación causal entre una variable independiente y una variable dependiente, o bien, puede hacerlo entre más de una variable independiente y una variable dependiente (Ávila, 2006).

HIPÓTESIS DE NULIDAD. Expresa la ausencia de relación, diferencia, causalidad, etc. entre dos o más variables (Ávila, 2006).

HIPÓTESIS DESCRIPTIVAS. Situación relacional entre las variables que se someten a estudio. Se utiliza en investigaciones de tipo descriptivo, como pudieran ser los estudios por encuesta (Ávila, 2006).

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS. Representan la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos estadísticos (Hernández, et al., 2003).

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN. Propositiones tentativas, posibles sobre las(s) posible(s) relaciones entre dos o más variables (Hernández, 2003).

HIPÓTESIS NULAS. Propositiones que niegan o refutan la relación entre variables (Hernández, et al., 2003).

HIPÓTESIS. Proposición general enunciada para responder tentativamente a un problema (CEPEUNT, 1974). Es la respuesta provisional o generalización al problema planteado (Gómez, 2007 y Ortiz Uribe, 2004). Es la posible solución al problema planteado, la cual debe ser demostrada a través de pruebas empíricas, a través de la experiencia y del experimento. Está constituida por 3 partes: los elementos sobre quienes recae la investigación y puede ser personas, objetos, Etc.; las variables las cuales son objetos de medición y presentan características cuantitativas o cualitativa; y, los términos de relación que permiten sustentar las relaciones entre los dos primeros elementos mencionados.

I

INDUCCIÓN. Proceso lógico que significa desarrollar generalizaciones basadas en un limitado pero importante conjunto de datos a cerca de una clase de eventos para desarrollar una generalización (Ávila, 2006).

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN. Recursos que utiliza el investigador para registrar informaciones o datos sobre las variables que tiene en mente (Hernández, et al., 2003).

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. Cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información (Sabino, 1992).

INGENIERÍA INVERSA. Proceso por el cual se descubren los principios tecnológicos de un dispositivo, objeto o sistema, principalmente haciendo uso del razonamiento deductivo de su estructura, función y operación.

INVESTIGACIÓN. Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos aplicados al estudio de un fenómeno o situación problemática.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Proceso formal, sistemático, racional e intencionado en el que se lleva a cabo el método científico de análisis, como un procedimiento reflexivo, controlado y crítico que permite descubrir nuevos hechos y datos racionales o leyes, en cualquier campo del conocimiento concreto (Ander Egg, 1971).

La investigación científica es **sistemática**, porque implica que hay una disciplina para realizarla y no se dejan los hechos a la casualidad.

Es empírica, porque denota que se recolectan y analizan datos. Es crítica, porque se evalúa y mejora constantemente.

La investigación científica cumple con dos propósitos fundamentales: producción de conocimiento y teorías (**investigación básica**); resolución de problemas (**investigación aplicada**) (Hernández, 2010).

INVESTIGACIÓN BÁSICA. Llamada investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; es decir, no tiene un objetivo inmediato de aplicación salvo la superación del saber existente. Pretende formular nuevas teorías o modificar / replantear las existentes, dirigiéndose sea al conocimiento del universo o de campos nuevos por descubrir, según la disciplina específica.

INVESTIGACIÓN APLICADA. Tiene por propósito principal elaborar y/o aplicar propuestas prácticas para solucionar problemas específicos o investigar soluciones de uso inmediato.

INVESTIGACIÓN + DESARROLLO (I + D). Trabajo creativo emprendido de modo sistemático para incrementar el acervo de conocimiento científico y tecnológico y utilizar dicho acervo para invertir en nuevas aplicaciones. La I + D es considerada un 'invento para inventar' o como una fábrica de tecnología (Vélez, 2001).

INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA. Comprende con mayor énfasis la transformación, cuyo fin es obtener conocimiento para lograr modificar la realidad en estudio, persiguiendo un conocimiento práctico. Como resultado de una investigación tecnológica se obtienen conocimientos que establecen con detalle: acciones, requisitos,

características, diseño, materiales, costos, responsables, métodos, instrumentos, y demás circunstancias, que describen el qué y el cómo, con lo que se promueve el logro de los objetivos, generalmente predeterminados en el área de producción (García, 2009).

INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL. Se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Los Diseños de Investigación No Experimentales se dividen en: Transeccionales o transversales y Longitudinales o evolutivos. (Hernández, 2010).

INVESTIGACIÓN DE TEORÍA FUNDAMENTADA. Desarrolla teoría fundamentada en datos empíricos, es aplicada áreas específicas.

INVESTIGACIÓN DE DISEÑOS ETNOGRÁFICOS. Los diseños etnográficos estudian categorías, temas y patrones referidos a las culturas. Desde civilizaciones antiguas, como el Gran Imperio inca, los mayas, la cultura mochica y el antiguo Egipto, hasta grupos y organizaciones actuales, como las grandes transnacionales del mundo, las etnias indígenas o los hinchas de un equipo de fútbol (Hernández, et al., 2003).

INVESTIGACIÓN DE DISEÑOS NARRATIVOS. Su finalidad es recolectar datos sobre las historias de vida y experiencias de ciertas personas para describirlas y analizarlas. Resultan de interés los individuos en sí mismos y su entorno, incluyendo (Creswell, 2005)

INVESTIGACIÓN DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN - ACCIÓN. Su finalidad es resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales (Salgado-Lévano, 2007).

INVESTIGACIÓN PROYECTIVA. Sobre estudios de factibilidad o el análisis del funcionamiento que podría tener una propuesta determinada sobre un campo de estudio dado. Tiene un carácter mixto: cualitativo y cuantitativo. El carácter cualitativo está dado puesto que este tipo de investigación trata de demostrar la factibilidad de un proceso cuyas características lo convierten en una verdadera hipótesis. El carácter cuantitativo está dado por el estudio de viabilidad o el diagnóstico que valida la propuesta.

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. Investigación basada en búsqueda de información en libros, revistas, etc

INFORME DE INVESTIGACIÓN. Es un documento escrito que tiene el propósito de dar a conocer algo: presentando hechos y datos obtenidos y elaborados, su análisis e interpretación, indicando los procedimientos utilizados y llegando a ciertas conclusiones y recomendaciones (Ander Egg, p. 483). Tiene el propósito de informar al público interesado sobre la naturaleza del problema estudiado, el procedimiento desarrollado para realizar el proyecto, los resultados y su propia interpretación de los mismos. Es imprescindible que se comunique en forma exacta el procedimiento de tal forma que otra persona pudiera repetirlo exactamente como se hizo la primera vez. Este carácter explícito debe exigirse

también para la presentación de los resultados. Del mismo modo no puede haber ambigüedad en las interpretaciones, conclusiones y recomendaciones (Fox, 1981).

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. Investigación científica aplicada a la educación y se ciñe a las normas del método científico en su sentido más estricto. Desde esta perspectiva, se da carácter empírico de la investigación apoyándose en los mismos postulados que las ciencias naturales. Investigar en educación es el procedimiento más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un análisis científico. Consiste en una actividad encaminada hacia la creación de un cuerpo organizado de conocimientos científicos sobre todo aquello que resulta de interés para los educadores.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA. La Investigación Formativa es la capacidad que deben adquirir los estudiantes y profesores para emplear los métodos de investigación como estrategia de enseñanza aprendizaje. Su pretensión no es la construcción o exploración de nuevos conocimientos, como ocurre con la investigación científica, sino que consiste en emplear el método de investigación con el fin de desarrollar competencias para apropiarse del conocimiento ya construido sobre un tema. La investigación formativa se emplea en las universidades como recurso didáctico para permitir al estudiante hacer la reconstrucción de los saberes por medio de la formulación de preguntas y elaboración de referentes teóricos para ampliar la apropiación adecuada de contenidos disciplinares. El uso del método de investigación requiere entonces, por parte de los docentes, una organización y estructuración de las preguntas y las etapas que debe recorrer el estudiante para lograr el impacto formativo que se espera.

La investigación formativa es un tema pedagógico que relaciona la docencia con la investigación, en la medida que se emplea la investigación como estrategia de enseñanza para que los estudiantes desarrollen, además de conocimientos, su capacidad de asombro. Las intenciones y posibilidades de esta orientación pedagógica pueden ser diversas; brindar a los estudiantes un método que les permita mejorar sus posibilidades de aprendizaje y que puedan aplicarlo a su dimensión profesional a lo largo de su vida; pero también es clara la posibilidad de emplearla y valorarla como el medio para formar investigadores. La investigación formativa es por tanto una competencia que se incorpora como capacidad de aprendizaje autónomo, formación de personas que pueden seguir aprendiendo a lo largo de su vida porque tienen habilidades para explorar y reconstruir los conocimientos, pero que lo hacen con un fin profesional es decir de aplicar y resolver problemas en sus áreas de actuación.

Un aporte adicional de la investigación formativa consiste en identificar a tiempo a los estudiantes con mayores capacidades intelectuales y una clara orientación académica, es decir, una orientación hacia la formación de investigadores. Los estudiantes destacados, que, además expresan su interés en desarrollar capacidades investigativas, se pueden vincular con las prácticas y proyectos asociadas a los grupos de investigación. Los semilleros de investigación, con la participación de jóvenes estudiantes investigadores son un mecanismo muy útil para identificar talentos, jóvenes con mayores capacidades e intereses que se orienten en el campo de investigación científica. Esto último empieza a trascender la investigación formativa y conecta al sujeto con la formación en investigación que busca intereses diferentes.

INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINARIA. Son los esfuerzos de investigación realizados por investigadores de diferentes disciplinas que trabajan conjuntamente para crear nuevos conceptos, teorías, métodos e innovaciones que se integran y se mueven más allá de los enfoques de disciplinas específicas para hacer frente a un problema común (Romo, Rosas, Molina, Sánchez y Castañeda 2014).

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA. Familiariza con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. (Hernández, 2010).

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA. Investigación que busca describir en forma analítica el comportamiento, propiedades o características de un determinado fenómeno, objetos o grupo humano. Contribuye a ordenar, agrupar o sistematizar los objetos de estudio de la investigación y constituye una base diagnóstico para trabajos posteriores de mayor amplitud (Hernández et al., 2010)

INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL. Investigación que busca conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular... para predecir cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. (Hernández, 2010).

INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA. Investigación que se propone explicar determinado fenómeno de la realidad mediante la combinación del análisis y la síntesis. Busca establecer una serie de proposiciones coherentes sobre un objeto de estudio (Hernández Sampieri et al., 2010).

INNOVACIÓN. Consiste en generar productos o servicios, nuevos o mejorados, siempre que la sociedad los valore. Es decir, es la producción de bienes o servicios donde no sólo se llegue a un prototipo o a un informe donde se detalle un proceso, sino que se pueda comercializar con éxito en el mercado. Es la modificación de un producto existente, introduciendo novedades, e incorporando los conceptos de vanguardia y creatividad, y su introducción en el mercado. Una característica común de una innovación es que tiene que haber sido implementada. Un producto o servicio nuevo o mejorado está implementado cuando es introducido en el mercado; y, si es un nuevo proceso, método de comercialización o de organización está implementado cuando se ha integrado dentro del funcionamiento de la empresa. Una vez llegado el momento del trabajo de campo, comienzan a obtenerse los datos cuantitativos y cualitativos del tema (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

INNOVACIÓN SOCIAL. La Innovación Social es el proceso de desarrollo y despliegue de soluciones efectivas a problemas sociales y ambientales a menudo sistémicos en apoyo del progreso social. La innovación social no es prerrogativa ni privilegio de ninguna forma organizativa o estructura legal. Las soluciones a menudo requieren la colaboración activa de los mandantes a través del gobierno, las empresas, la universidad, y el mundo. El concepto de innovación social centra la atención en las ideas y soluciones que crean valor social, así como en los procesos

a través de los cuales se generan, independientemente de dónde provengan. En última instancia, los problemas más difíciles e importantes no pueden ser comprendidos, ni mucho menos resueltos, sin involucrar a los sectores públicos y privados (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN. Es un entorno institucional que agrupa investigadores, infraestructura y medios instrumentales para potenciar el avance del conocimiento, del desarrollo tecnológico y de la innovación científica. Tiene como objetivo potenciar la investigación multidisciplinaria y la investigación de excelencia; ampliar la docencia de posgrado de calidad; fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes áreas del conocimiento, la transferencia de conocimientos y la divulgación científica. En tal sentido puede abarcar varios grupos de investigación afines a la misma área de investigación institucional. El instituto está definido por un área de investigación institucional (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

J

JI CUADRADA. (X²) Prueba estadística que se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es una tabla con dos dimensiones y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías (Hernández et al., 2010).

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA. Se indica el porqué y para qué se ha escogido el tema o problema planteado, considerando la trascendencia y utilidad que la investigación proyectada traería en situaciones de funcionalidad. Se trata, por lo tanto, de argumentar el porqué de la investigación y el aporte que ésta presenta a una disciplina de la resolución del problema planteado. Se pueden considerar relevancia teórica, metodológica, social, educativa, Etc.

L

LATENCIA. Tiempo que sucede entre la ocurrencia de un evento y el inicio de una unidad de conducta presumiblemente relacionada con dicho evento

LAS VARIABLES. Son las características o elementos de carácter cualitativo o cuantitativo que serán objeto de investigación con respecto a las unidades de investigación.

LEY. Relación general, necesaria y constante, que brinda explicación de fenómenos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN. Una línea de investigación constituye un eje temático, y que reúne a un conjunto de proyectos de investigación con una metodología orientada a un objetivo común general. Incluye, entonces, un conjunto de proyectos de investigación sobre un mismo campo, realidad o área de conocimiento, de forma que su consolidación permita generar corrientes de pensamiento y que los resultados, ligados al diagnóstico y solución de problemas locales, regionales, nacionales o mundiales, enriquezcan la producción, transferencia y divulgación del conocimiento. Las líneas se relacionan directamente con las áreas de investigación, pero, aunque técnicamente son procesos incluyentes también son diferentes. Las líneas de investigación son grupos de saberes seleccionados de las áreas de investigación en las que se articulan los proyectos de investigación. Las líneas hacen operativas las áreas ya que enmarcan y orientan sistemáticamente las acciones de investigación, direccionándolas a propósitos con enfoques epistemológicos, teorías y metodologías específicos. La conformación de una línea de investigación es una opción tanto técnica como administrativa ya que al ser

institucional genera compromisos de los dos tipos tanto a los investigadores como a las entidades que la fomentan. La definición de una línea de investigación conduce a la elaboración de un plan de trabajo de gran alcance, donde se proyectan las agendas, los proyectos investigativos, las estrategias de financiamiento y la infraestructura física, técnica y tecnológica de la actividad de investigación a desarrollar. El fortalecimiento de una línea de investigación implica la creación de núcleos o grupos de profesores-investigadores y de investigadores en sí mismos, que con su acción impulsen la construcción de una situación crítica de conocimientos, pero, ante todo, para que aseguren la continuidad y permanencia de la investigación en el tiempo y el espacio (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

LISTA DE REFERENCIAS. Parte final de un ensayo, artículo científico, tesis, Etc., debe escribirse en orden alfabético, y siguiendo el modelo que establece algún estilo de citación de fuentes de información.

LIVING LABS. “Laboratorio Viviente” o “Laboratorio Vivo” se plantea inicialmente en el MIT, como una metodología de investigación para probar, validar, realizar prototipos y refinar, soluciones complejas en entornos reales en constante evolución. El Living Lab es un ecosistema de innovación abierta y colaborativa orientada a los usuarios, en un entorno de vida real, donde los usuarios co-crean, experimentan y prueban nuevas ideas, productos y servicios, a través de soluciones centradas en ellos, generando procesos continuos de innovación social que conducen a nuevas formas de productividad y competitividad, así como a la transformación sostenible de las costumbres. El modelo de Laboratorio Vivo está basado en una plataforma metodológica de experimentación y co-creación, con participación del Estado, sector productivo,

academia, sociedad civil organizada, los usuarios y los ciudadanos reales, en entornos reales para la Investigación Científica y Tecnológica, Desarrollo e Innovación (I+D+ i) utilizada en la especificación, creación de prototipos, validación y perfeccionamiento de soluciones complejas en entornos de la vida real. También tiene que ver con la promoción de la innovación en una base de la sociedad, incluyendo la academia, la micro, pequeña y mediana empresa, las instituciones públicas y las grandes empresas en un proceso de innovación abierta que, debido a que ocurre en situaciones reales, tiene un efecto inmediato. Es así es como los Laboratorios Vivos buscan contribuir a un nuevo proceso de innovación donde los usuarios y los ciudadanos se convierten en actores activos y no sólo receptores pasivos. Los Living Labs son un ecosistema de Innovación Abierta y Colaborativa orientada a los usuarios, donde el usuario vive, trabaja, estudia, juega y se divierte. En este entorno de vida real, los usuarios co-crean, experimentan y prueban nuevas ideas, productos y servicios. Soluciones centradas en el usuario y procesos de la innovación social conducen a nuevas formas de productividad y competitividad, así como la transformación sostenible de las costumbres. El objetivo del Living Lab es desarrollar investigación multidisciplinaria y plataformas de pruebas, concentradas en el entorno inmediato del usuario o ciudadano. Se hace énfasis en nuevos productos y servicios de TIC que aparecen en el mercado y que son demandados por la sociedad en un entorno cambiante de estos bienes donde predomina la integración tecnológica (Nevarez, Guzmán y Guzmán, (2005).

LIMITACIÓN. Obstáculo que afecta a la investigación desarrollada.

LIMITACIÓN AMBIENTAL. Limitación relacionada a la situación ambiental que puede afectar a los resultados.

LIMITACIÓN TÉCNICA. Limitación en una investigación referida a las técnicas de recogida de la información.

LINEALIDAD.- Supuesto o propiedad que exige una función lineal entre las variables " $y=f(x)$ ".

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. Afinidad temática o de conocimiento sobre la cual giran varios proyectos o se inscribe un grupo de investigaciones que desarrolla proyectos sobre dichas temáticas.

LISTA DE AUTORIDAD. Vocabulario alfabético normativo no estructurado.

LISTA DE CONTROL. Instrumento de recogida de datos, consistente en una relación escrita de conductas, destinado a guiar y sistematizar la observación. Registro basado en una lista previamente establecida donde se marcan las conductas cada vez que ocurren en una unidad de tiempo determinada. Enumeración de conductas u objetos para constatar su presencia o ausencia.

LISTA DE REFERENCIAS. Parte final de un ensayo o de una tesis, en orden alfabético, y siguiendo el modelo que establece algún estilo de citación de fuentes de información.

LOGRO. Resultado alcanzado.

M

MARCO TEÓRICO. Implica analizar teorías, investigaciones y antecedentes que se consideren válidos para el encuadre del estudio (parafrasear). No es sinónimo de teoría (Hernández, et al., 2003).

MEDICIÓN. Medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo a reglas (Ávila, 2006). Proceso que vincula conceptos abstractos con indicadores empíricos (Hernández, et al., 2003).

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL. Valores medios o centrales de una distribución que sirven para ubicarla dentro de la escala de medición (Hernández, et al., 2003).

MÉTODO. Camino para alcanzar una meta. Sistema de principios (identidad, contradicción, exclusión) y normas (inducción, deducción) de razonamiento para establecer conclusiones en forma objetiva (Vélez, 2001).

MÉTODO CIENTÍFICO. Procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica, utilizado para descubrir nuevos conocimientos a partir de nuestras impresiones, opiniones o conjeturas examinando las mejores evidencias disponibles a favor y en contra de ellas (Vélez, 2001).

MODA. Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia (Hernández, et al., 2003).

MODELO. Representación teórica y simplificada del mundo real. (...) los modelos sirven de ayuda a la hora de formular teorías, por lo que no debe confundirse modelo con teoría (Igartua y Humanes, 2004).

MODELO DE ENFOQUE DOMINANTE. Se lleva a cabo bajo la perspectiva de alguno de los enfoques, el cual prevalece, y el estudio conserva componente(s) del otro enfoque (Hernández, et al., 2003).

MODELO DE DOS ETAPAS. Dentro de una misma investigación, se aplica primero un enfoque y después el otro, de forma casi independiente, y en cada etapa se siguen las técnicas correspondientes en cada enfoque (Hernández, et al., 2003).

MODELO MIXTO. Constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde ambos se combinan durante todo el proceso de investigación (Hernández, et al., 2003).

MUESTRA. Parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. Tiene diferentes definiciones según el tipo de estudio que se esté realizando. Para los estudios cuantitativos, no es más que un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población. Para las investigaciones cualitativas, son la “unidad de análisis o conjunto de personas, contextos, eventos o sucesos sobre el (la) cual se recolectan los datos sin que necesariamente sean representativo (a) del universo (Sabino, 1992).

MUESTRA INTENCIONAL. Escoge sus unidades no en forma fortuita sino completamente arbitraria designando a cada unidad según características que para el investigador resulten de relevancia (Sabino, 1992).

MUESTRA NO PROBABILÍSTICA. Es el subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no

depende de la probabilidad sino de las características de la investigación (Hernández, et al., 2003).

MUESTRA PROBABILÍSTICA. Subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos (Hernández, et al., 2003).

MUESTRA PROBABILÍSTICA ESTRATIFICADA. Subgrupo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento (Hernández, et al., 2003).

MUESTRA PROBABILÍSTICA POR RACIMOS. Subgrupo en el que las unidades de análisis se encuentran encapsuladas en determinados lugares físicos (Hernández, et al., 2003).

MARCO TEÓRICO. Cuerpo de teorías o conocimientos científicos sobre el cual el investigador se basa o sustenta para desarrollar su investigación. Presenta también la concepción o el enfoque del problema de investigación. Permite ubicar el objeto de estudio dentro de las teorías existentes, contribuyendo a precisar la corriente de pensamiento en la cual se inscribe y el nivel de originalidad del trabajo: Es decir, si es que fundamenta algo nuevo o complementa el conocimiento ya existente. De ahí que el marco teórico sea una descripción detallada –aunque concreta- de los elementos de la teoría que se utilizará directamente en el desarrollo de la investigación, según las características y requerimientos que está presente. La estructura, leyes y categorías que forman parte del marco teórico están contruidos y fundamentados sobre una teoría general o filosofía y una teoría particular o de la disciplina dentro de la cual se ubica el problema (Caballero, 2000).

Esta sección puede organizarse en tres subsecciones: a) antecedentes teóricos de la investigación, b) marco teórico o bases teóricas y c) definición de términos básicos.

El marco teórico contiene una estructura general básica constituido por a) los antecedentes teóricos de la investigación b) Marco teórico o bases teóricas (marco teórico propiamente dicho) c) Definición de términos básicos.

MARCO TEÓRICO. (Propiamente dicho) alude al uso de teorías que explican los fenómenos de la realidad delimitadas en las variables de estudio, tales teorías constituyen el primer componente de una Marco Teórico, “es decir, la exposición de una teoría (o más de una si es que se complementan) dentro de la cual se encuentra la investigación emprendida. El segundo componente es la exposición de las conclusiones de una o más investigaciones muy similar a la suya y que se las considera, por sus características, indispensables para la elaboración de su estudio (Sanchez, 2006).

MARCO CONCEPTUAL. Los investigadores no siempre van a encontrar teorías para la elaboración del su marco teórico en sentido “el Marco Conceptual será el que elaboremos cuando no exista una teoría en donde pueda ubicarse nuestro problema de investigación y estará constituido por los mismos elementos que el Marco teórico, menos, claro está, la exposición de la teoría (Sanchez, 2006).

MUESTRA. Pequeña porción representativa y adecuada del UNIVERSO que es obtenida por el investigador para hacer sus observaciones. TESTIGO es otra muestra, obtenida del mismo universo con objeto de servir de

comparar con los resultados obtenidos con la primera y actuar como control (CEPEUNT, 1974).

MARCO CONCEPTUAL. Es elaborada por el investigador cuando no exista una teoría en donde pueda ubicarse el problema de investigación y estará constituido por los mismos elementos que el marco teórico, menos, claro está, la exposición de la teoría.

MATRIZ DE CONSISTENCIA. Permite evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre el título, el problema, los objetivos, las hipótesis, las variables, el tipo, método, diseño de investigación, la población y la muestra de estudio.

MEDICIÓN. Asignación que se hace a las categorías o clases de acuerdo con ciertas reglas o símbolos. Consiste en la recopilación de datos y utilización mediante empleo de una serie de normas de tipo estadístico.

N

N. Indica el número de casos total de una población, de manera contraria, para señalar el número de casos de una muestra que se representa con “n”.

NEUTRALIDAD. Criterio de rigor metodológico que estima en qué medida los resultados obtenidos es representativo de la realidad, fruto de la investigación, sin sesgos debidos a la subjetividad de los investigadores.

NIVEL DE CONFIANZA. Porcentaje de seguridad con que se acepta la hipótesis alternativa. Probabilidad complementaria al nivel de significación. Probabilidad de seguridad de que un parámetro de la población se halle en el intervalo establecido a partir del análisis de un estadístico.

NIVEL DE MEDICIÓN. Se presentan cuatro niveles de medición, los cuales dan origen a cuatro tipos de escalas: Nominal, ordinal, de intervalos y de razón.

NIVEL DE SIGNIFICACIÓN. Valor de riesgo escogido para determinar la zona de rechazo de la hipótesis nula; probabilidad/porcentaje de error que el investigador está dispuesto a asumir al rechazar la influencia del azar en los resultados. Probabilidad de cometer el error tipo I. Magnitud del error de primera clase (α) tolerado en la interpretación de los resultados. En ciencias sociales menor que el 5% ($p < 0.05$).

NIVEL DE LA VARIABLE. Valores o atributos que se establecen a la variable.

NORMALIDAD. Características que indica que una distribución sigue la ley normal. Es un supuesto requerido en las pruebas paramétricas, una de contraste numérica es Shapiro-Wilk o la de Kolmogorov-Smirnov.

NORMALIZAR. Ajustar una distribución de datos a los supuestos de la curva normal.

NOTAS DE CAMPO. Registros narrativos utilizados en los estudios de campo de tipo etnográfico.

NOTA DE PIE DE PÁGINA. Nota ubicada en la parte inferior de un escrito al finalizar su texto y que va separada de por una línea.

NÚMERO ALEATORIO. Número obtenido al azar con igual probabilidad de ser elegido que cualquier otro.

O

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Proceso por el cual se convierte a una variable en un elemento capaz de ser directamente medible a través de un conjunto de operaciones secuenciales. Requiere del establecimiento de dimensiones e indicadores específicos (Ortiz, 2004 y Mejía, 2004).

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. Es un enunciado que expresa los resultados que se pretenden alcanzar al finalizar de la investigación, entre las características que necesita cubrir se encuentran: debe ser factible y mensurable (Ávila, 2006). Tienen la finalidad de señalar lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio (Hernández, et al., 2003).

OBSERVACIÓN CUALITATIVA. Técnica de recolección de datos que tiene como propósito explorar y describir ambientes (Hernández, et al., 2003).

OBSERVACIÓN CUANTITATIVA. Registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta (Hernández, et al., 2003).

OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA. Se lleva a cabo cuando se pretende probar una hipótesis, o cuando se quiere hacer una descripción sistemática de algún fenómeno, es decir, cuando se realiza una investigación, en lo que se sabe exactamente lo que se va a investigar y se tiene un diseño de investigación (Pick de Weiss y López, 1994).

OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE. El investigador no participa de manera activa dentro del grupo que observa, es decir, se limita a mirar y a tomar notas sin relacionarse con los miembros del grupo (Pick de Weiss y López, 1994).

OPERACIONALIZACIÓN. Define las variables para que sean medibles y manejables. Un investigador necesita traducir los conceptos (variables) a hechos observables para lograr su medición. Las definiciones señalan las operaciones que se tienen que realizar para medir la variable, de forma tal, que sean susceptibles de observación y cuantificación (Ávila, 2006).

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. Proceso por el cual se convierte a una variable en un elemento capaz de ser directamente medible a través de un conjunto de operaciones secuenciales. Requiere del establecimiento de dimensiones e indicadores específicos.

OBJETIVO GENERAL. Es lo que se pretende realizar en una investigación, es el propósito principal, con un enunciado claro y preciso de las metas a lograr. Para el logro del objetivo general es necesario la formulación de objetivos específicos. Toda investigación se evalúa por el logro de los objetivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.- Son los que concretan respuestas a propósitos precisos inherentes al problema formulado o a las dificultades identificadas para ser solucionadas. Indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Deben ser evaluados en cada paso para conocer los distintos niveles de resultados.

P

PARQUE CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO. Es un organismo gestionado por especialistas cuyo principal fin es incrementar la riqueza de su comunidad por la promoción de la cultura y la innovación, así como la competitividad de sus empresas e instituciones fundadas en el saber que se le asocian o se crean en su torno. Para cumplir ese fin, los parques científicos y tecnológicos deben estimular y gestionar la transferencia tecnológica y de conocimientos entre universidades, empresas, sector social, sector público y mercados, junto con otras instituciones de I+D. Adicionalmente, estos parques facilitan la creación y crecimiento de compañías innovadoras como incubadoras de empresas, starts up y spins off y ofrece otros servicios de valor añadido, así como espacios e instalaciones de alta calidad, donde se realiza la fuerte interacción entre la academia, el estado, el sector público, sector privado y sector social del país, constituyéndose en la plataforma que permitirá que la universidad se convierte en el motor del desarrollo económico y social del país. Los parques científicos y tecnológicos juegan también un papel muy importante en la innovación abierta, porque su función se ha dimensionado a un plano de participación mucho más amplio, en tanto permite la creación de redes de innovación industrial que implican a los ciudadanos en el proceso de innovación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. Significa afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación (Hernández, et al., 2003).

POBLACIÓN O UNIVERSO. Conjunto de seres en las cuales se va a estudiar variable o evento, y que además

comparten, como características comunes, los criterios de inclusión (Hurtado, 2000).

PREGUNTAS ABIERTAS. Son las que no delimitan desde antes las alternativas de respuesta (Hernández, et al., 2003).

PREGUNTAS CERRADAS. Contienen alternativas de respuestas previamente delimitadas (Hernández, et al., 2003).

Proyecto factible. La investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos (UPEL, 1998).

PRUEBAS ESTANDARIZADAS. Son cuestionarios o inventarios desarrollados para medir diversas variables y que tienen sus propios procedimientos de aplicación, codificación e interpretación (Hernández, et al., 2003).

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. El proyecto comprende también la metodología que se utilizará, especificando el tipo de investigación, el diseño de la misma, los sujetos que son sujeto de estudio (la población y muestra) y las técnicas de recolección y procesamiento de la información, considerando instrumentos de registro de la misma. El proyecto culmina con la presentación de referencias bibliográficas. (Good, 1956).

Es un documento indispensable para la aprobación del estudio por la institución que lo auspiciará, además servirá para controlar el desarrollo del trabajo según las diferentes etapas que se establezcan. Por lo tanto, debe contener

suficiente información para permitir a otros evaluar su posibilidad real de realización con los presupuestos humanos, técnicos y financieros establecidos (Lam, 2005).

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN. Es un conjunto de proyectos de investigación, con una metodología orientada a un objetivo común general, y que se desarrolla alrededor de una línea de investigación, la cual presenta muchos problemas a resolver (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

PROYECTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO. Un proyecto tecnológico es un proyecto que tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de un producto, un servicio o un proceso, con el objetivo de que su efecto sea una mejora en la calidad de vida de la sociedad. (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Es un proyecto que tiene como propósito modificar, adaptar, dominar y utilizar una tecnología nueva en una región, sector productivo o aplicación específica, y cuya novedad se desconoce de manera técnica y no es posible despejar mediante el acceso al conocimiento y que permite a quienes lo desarrollen acumular conocimiento y generar habilidades necesarias para aplicar exitosamente la tecnología y posibilitar su mejora continua (Escuela Politécnica Nacional, 2018).

POBLACIÓN O UNIVERSO. Grupo de personas, seres vivos, objetos, casos, situaciones, etc. sobre los cuales el investigador está interesado en estudiar para comprobar una hipótesis planteada al respecto de ellos. Este conjunto posee una o más características, propiedades, atributos que deben ser precisadas en el tiempo y el espacio para que tenga un carácter inequívoco. Esto es denominado también

Universo Objetivo, constituido por todos los componentes o elementos sin límite en el tiempo, espacio y número. El Universo si se delimita se denomina Muestral y en base al mismo se trabaja o establece la muestra (CEPEUNT, 1974).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. Es el interrogante que el investigador se plantea y formula ante la presencia de una situación problemática, el hallazgo de un defecto, carencia o incoherencia del conocimiento, ante la falta de información o información incompleta o la intención de verificar información y validar datos específicos.

PRUEBA. Examen mediante el cual se determina la validez y exactitud de las conclusiones a que se han planteado en la investigación.

PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN Z.- El índice o razón Z puede ser utilizado como prueba de significación estadística de la diferencia entre dos medias de los grupos que comparamos. La puntuación Z se calcula al dividir la diferencia entre determinado valor de X (variable experimental) y su media, multiplicándola por la desviación típica de X (Tamayo y Tamayo, 2007).

PRUEBA T PARA GRUPOS INDEPENDIENTES. Deberán cumplirse las siguientes condiciones: 1) que los grupos no estén relacionados; 2) que los sujetos de los grupos sean seleccionados al azar y asignados aleatoriamente a cada uno de ellos; 3) que las distribuciones de los datos, en la población de origen, sean normales; 4) que el tamaño de la muestra sea aproximadamente el mismo, pero menor que 30 (Tamayo y Tamayo, 2007).

R

RANGO. Es la diferencia entre el mayor y el menor de todos de ellos. Por ejemplo: El rango de los números 7,13,13,15, 18, 22 y 30, es $30-7=23$.

RASGO. Particularidad que identifica a un elemento o conjunto de elementos.

RAZÓN. Cociente entre dos cantidades.

RAZÓN CRÍTICA. Razón entre un estadístico y su error típico.

RECOLECCIÓN DE DATOS. Actividad de recoger información para organizarla, describirla e interpretarla. Permitirán probar de las hipótesis planteadas.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA. Registro de las partes esenciales de un libro que permiten su identificación. Fuente de consulta utilizada por el autor en el desarrollo de cualquier investigación.

REGIÓN CRÍTICA. Zona de una distribución en la que corresponde rechazar la hipótesis nula.

REGISTRO. Recolección escrita o audiovisual de información. Unidad de información en una base de datos.

REGRESIÓN. Método que estudia la mejor relación funcional entre las variables en estudio.

RELACIÓN CAUSA EFECTO. Los cambios que ocurren en una variable generan cambios en otra.

RELACIÓN ESPURIA. Relación falsa entre variables que invalida las conclusiones.

RELACIÓN FUNCIONAL. Dependencia unívoca entre dos o más variables sin mostrar obligatoriamente sentido de relación causa-efecto.

RELACIÓN LINEAL. Relación entre dos o más variables que se puede representar con una ecuación de primer grado.

REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA. Grado por el cual la muestra extraída representa las características de una población.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.- Revisión del estado del conocimiento en relación al problema de investigación.

S

SUJETOS DE INVESTIGACIÓN. Aquellos sobre los cuales se va a desarrollar la investigación.

SPIN OFF. Son iniciativas empresariales de base tecnológica, promovidas por miembros de la comunidad universitaria, que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos de las actividades de I+D+i realizadas en la propia Universidad. La investigación aplicada es la base de estas empresas, cuya importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, la creación de empleo de calidad, la capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y aparición al desarrollo regional. Un ejemplo importante de este tipo de empresas es Silicon Valley, que surgió de un proyecto de las Universidades de Stanford y Berkeley, en California, y que refleja el avance de esta práctica en los Estados Unidos. En Latinoamérica apenas empieza a surgir este tipo de desarrollo empresarial, y es Brasil el que lleva la delantera. En Colombia se pueden encontrar las primeras spin off en el trabajo en centros como la Universidad Eafit, con su empresa de Tecnologías Distritales Interactivas; la Universidad de Antioquia, que ofrece servicios de alta tecnología para el sector eléctrico, o la Universidad de Medellín, con la empresa Ami-Tec. Para algunos expertos en el tema, las spin-off son un “nuevo contrato social de la universidad”, mediante el cual se intenta que la investigación en las universidades sea funcional para ser colocada en el mercado (Universidad de Granada, 2020).

START UP. Empresa emergente que presenta unas grandes posibilidades de crecimiento y, en ocasiones, un

modelo de negocio escalable. Aunque el término de startup puede referirse a compañías de cualquier ámbito, normalmente suele utilizarse para aquellas que tienen un fuerte componente tecnológico y de innovación y que están relacionadas con el mundo de Internet y las TICs; son empresas de capital-riesgo. Debido a estas características los startups tecnológicos suelen diferenciarse de otras empresas jóvenes en sus posibilidades de crecimiento y necesidades de capital. Las empresas tecnológicas y de Internet tienen asociados unos costes de desarrollo menores que empresas de otros ámbitos. Esto hace que las necesidades de financiación para su puesta en marcha sean sensiblemente inferiores, lo que facilita otro aspecto clave mencionado anteriormente: su crecimiento en el medio y largo plazo. Como su nombre lo indica, el término solamente aplica cuando el proyecto está en el arranque. Una vez que haya escalado dejará de llamarse Startup.

SISTEMATIZACIÓN DE LA CIENCIA. Proceso que consiste en probar o demostrar de modo racional un nuevo conocimiento mediante el sistema de conocimientos anteriores ya establecido; esto constituye el fundamento lógico de la deducción.

SATURACIÓN. Criterio de rigor en el enfoque cualitativo que indica la existencia de suficientes datos o informaciones para confirmar una evidencia.

SELECCIÓN. Acción de escoger. Asignar a un grupo al tratamiento experimental.

SELECCIÓN AL AZAR. Selección aleatoria. Técnica de muestreo que permite extraer personas u objetos de una

población destinadas a conformar una muestra de estudio de tal forma que garantice representatividad.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA. Extracción de la muestra de una población a través de las técnicas del muestreo: probabilística y no probabilística.

SESGO. Efecto que contamina los resultados de una investigación. Aparición de algún error no producto del azar y de manera sistemática.

SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA. Cuando los resultados que se obtienen producto de una investigación se deben a los efectos de la variable independiente, no a la aleatoriedad.

SISTEMA. Conjunto ordenado de elementos relacionados entre sí y que cumplen un fin específico.

SUBJETIVIDAD. La descripción de algún suceso o fenómeno está ligada al punto de vista del investigador.

SUJETO. Persona, individuo, objeto, Etc., que intervienen en un proceso de investigación.

T

TÉCNICA. Son aspectos específicos y concretos del método que se usan en cada investigación (Sabino, 1992). Es la habilidad para hacer alguna cosa y que implica el conocimiento empírico de cómo hacerlas. El técnico provee a la ciencia de instrumentos y comprobaciones y no cesa de formular preguntas al científico (Vélez, 2001).

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. Es la implementación instrumental del diseño escogido (Sabino, 1992).

TEORÍA. Conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones relacionados entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos especificando relaciones entre variables con el objetivo de explicar y predecir fenómenos (Hernández, et al., 2003).

TRIANGULACIÓN. También conocida como enfoque multimodal. Se define como la convergencia o fusión de los enfoques de investigación cuantitativo y cualitativo (Hernández, et al., 2003).

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS. Las investigaciones arriban a conclusiones finales las cuales provienen de un procesamiento y análisis de datos en tal sentido de acuerdo con los objetivos propuestos, el investigador deberá detallar las medidas de resumen de sus variables y cómo serán presentadas (cuantitativas y/o cualitativas). Debe indicar también los modelos y técnicas de análisis. Finalmente deberá describir brevemente los “software” que serán utilizados y las aplicaciones que se realizarán

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Las técnicas son el conjunto de habilidades, conocimientos, Etc., que utiliza el investigador para recolectar información (observación, entrevista, encuesta, Etc.). Instrumentos son los medios físicos por el cual el investigador recoge la información (lista de cotejo, ficha de observación, guía de entrevista , Etc.).

TECNOLOGÍA. Es la técnica que emplea conocimiento científico; más precisamente cuerpo de conocimiento es una tecnología en sí y solamente si es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, se lo emplea para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales. La tecnología se muestra como una simbiosis entre el saber teórico de la ciencia cuya finalidad es la búsqueda de la verdad con la técnica cuya finalidad es la utilidad. La finalidad de la tecnología sería la búsqueda de una verdad útil (Bunge, 2002).

TESIS. Es la investigación que realiza el pasante de una carrera o grado sobre un tema específico relativo a su disciplina (o carrera), con el propósito de explorarlo, plantear su tesis y presentar sus resultados en un trabajo documentado y fundamentado que le permitirá la sustentación de su examen (Ortiz, 2004).

TEST. Es una situación problemática, previamente preparada y estudiada, a la que el sujeto ha de responder siguiendo ciertas instrucciones y de cuyas respuestas se estima, por comparación con las respuestas de un grupo normativo (o un criterio), la calidad, índole o grado de algún aspecto de su personalidad (Yela 1980).

U

UNIDAD DE ANÁLISIS. Es “el sobre qué o quienes se van a recolectar datos, dependiendo del enfoque elegido, del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio (Hernández, et al., 2003).

UNIDAD ESTADÍSTICA. Caracterización de la unidad que forma parte de una población y que va a ser contada o medida.

UNIDAD ESTÁNDAR. Dimensión que se establece para medir elementos o unidades.

UNIDADES DISCRETAS. Valores asumidos por una variable cuando es imposible un cambio gradual y continuo de un valor a otro.

UNIDAD MUESTRAL. Es cualquier individuo, objeto, Etc., que forma parte de la muestra, puede ser simple o colectiva con la misma(s) característica(s).

V

VALIDEZ. Grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández, et al., 2003).

VALIDEZ EXTERNA. Posibilidad de generalizar los resultados de un experimento a situaciones no experimentales, así como a otros sujetos y poblaciones (Hernández, et al., 2003).

VALIDEZ INTERNA. Grado de confianza que se tiene de que los resultados del experimento se interpreten adecuadamente y sean válidos (se logra cuando hay control (Hernández, et al., 2003).

VARIABLES. Todo hecho o circunstancia de la realidad o del conocimiento que pueden cambiar. Pueden ser cuantitativas o cualitativas.

VARIABLES CATEGÓRICAS. Clasifican a los sujetos distribuyéndolos en grupos, de acuerdo a algún atributo previamente establecido” y no admiten una escala de medición numérica, además de establecerse bajo la condición de excluyentes, es decir, cada categoría no puede entrar en otra clasificación y mantener una posición de exhaustividad, que no es más que la inclusión de todas las alternativas posibles dentro de una misma clasificación. Dentro de este tipo de variables, se encuentran a su vez las **Dicotómicas**, que son las que poseen dos alternativas o categorías, y las **Politómicas**, que son las que admiten más de dos categorías (Ávila, 2006).

VARIABLES CONTINUAS. Aquellas que entre uno y otro valor existe infinitas posibilidades intermedias (Sabino, 1992).

VARIABLE DEPENDIENTE. Atributo, propiedad o característica que suponemos cambia cuando es influenciada por otra variable llamada independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE. Constituye la causa, propiedad, atributo o característica cuyo cambio va a resultar o producir un efecto. Los términos lógicos o relacionales: son los que van a sustentar las relaciones entre las unidades de observación y las variables (Lam, 2005).

VARIABLES CUALITATIVAS. Son las de tipo intangible, es decir, aquellas que no pueden ser medidas, ejemplo: el afecto.

VARIABLES CUANTITATIVAS. Pueden ser medidas, son continuas y discretas. Por ejemplo: distancia, velocidad, edad, temperatura corporal, Etc.

VARIABLES DE CONTROL. Se utilizan para eliminar posibles interferencias entre la variable dependiente e independiente (Igartua y Humanes, 2004).

VARIABLES DEPENDIENTES. Aquellas que el investigador pretende investigar y explicar (Igartua y Humanes, 2004).

VARIABLES DISCRETAS. Cuando dichas proposiciones intermedias carecen de sentido pues la variable se modifica de a 'saltos' entre un valor y otro y no en forma paulatina (Sabino, 1992).

VARIABLE CONTÍNUA. Tomar un valor fijo dentro de un intervalo determinado. Entre dos valores observables existe un tercer valor intermedio que también podría tomar

la variable continua. Por ejemplo: la temperatura corporal de una persona (38°C, 38,5°C, 39,5°C, Etc.)

VARIABLE NOMINAL. Sus valores quedan expresadas en categorías, características, no de forma numérica. Por ejemplo: Lugar de procedencias color de ojos, tipo sanguíneo, Etc.

VARIABLE ORDINAL.- Además de clasificar a los elementos en distintas categorías, establece una relación de orden de las mismas. Por ejemplo: Nivel de inteligencia emocional (baja, media y alta).

VARIABLES INDEPENDIENTES. Son las que el investigador utiliza para ver en qué medida cambia la variable dependiente (Igartua y Humanes, 2004).

VARIANZA. Desviación estándar elevada al cuadrado (Hernández, et al., 2003). Características o atributos que admiten diferentes valores (Ávila, 2006).

Referencias

- Albert Gómez, M. J. (2007). La investigación educativa. España: McGraw Hill/Interamericana de España.
- Ander-Egg (1995). Técnicas de Investigación Social. Buenos Aires: Humanitas.
- Ávila-Baray, H. L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación.
- Bunge, M. (1972). La Investigación Científica. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (2002). Conceptos de tecnología. Young Nelson.
- Caballero Romero, A. (2000). Metodología de la Investigación Científica. Diseños con Hipótesis Explicativas Lima:Udegraf.
- Centro de Promoción Educativa de la Universidad Nacional de Trujillo ([CEPEUNT], 1974). I Seminario Taller de Metodología de la Investigación Científica. Trujillo: Centro de Promoción Educativa de la Universidad Nacional de Trujillo
- Comas, R., Medina, R., Nogueira, D., & Sosa, T. (2013). Propuesta metodológica para la formulación del problema científico. Ing. Ind, 34(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362013000200008
- Creswell, J. (2005). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River: Pearson Education.
- De la Orden Oz, A. (1986). Diccionario de Ciencias de la Educación. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Escuela Politécnica Nacional (2018). Glosario de Términos de las Actividades de I+D+I. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/11/2.-Glosario.pdf>

- Fox, D. (1981). El proceso de investigación en educación Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra S.A.
- García Córdoba, Fernando. (2009). La investigación tecnológica. Investigar, idear e innovar en Ingenierías y Ciencias Sociales. México: Editorial Limusa.
- Gil Malca, G. & Alva, Díaz, D. (1995). Metodología de la investigación Científica. Trujillo, Perú: Instituto para el desarrollo, democracia y paz.
- Good, C.V. (1966). Essentials of Educational Research. New York: Meredith Publishing Co.
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003). Metodología de la investigación. México. Editorial McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R y otros (2010). Metodología de la Investigación. 5ta. Edición. Chile, McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hurtado de Barrera, J. (2002). El proyecto de investigación holística. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.
- IGARTUA, J. J. y HUMANES, M. L. (2004): Teoría e investigación en comunicación social. Madrid: Síntesis.
- Ignite (2020). ¿Qué son las bibliotecas virtuales y cómo funcionan? <https://igniteonline.la/bibliotecas-virtuales-funcion/>
- Lam Díaz, R. (2005). Metodología para la confección de un proyecto de investigación. Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba. Tomado de http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol21_2_05/hih07205.pdf
- Larousse (2005). Diccionario enciclopédico.
- Malhotra, Naresh. (2004). Marketing Research: An Applied Orientation. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education.

- Mejía, E. (2008). Las variables. En Mejía Mejía, E. (Comp). Operacionalización de variables cuantitativas. (pp. 161-180). Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Primera edición). Lima. Tomado de <http://www.unmsm.edu.pe/educacion/postgrado/operacionalizacion.pdf>
- Mejía, E., Reyes, E. (2008). Operacionalización de variables conductuales. En Mejía Mejía, E. (Comp). Operacionalización de variables cuantitativas. (pp. 109-160). Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Primera edición). Lima. Tomado de <http://www.unmsm.edu.pe/educacion/postgrado/operacionalizacion.pdf>
- Nevarez, C., Guzmán, C., y Guzmán, W. (2005). Diseño de invernadero como laboratorio vivo (living lab) a través de un proyecto integrador multidisciplinario. *AnfeiDigital*, 2(2015). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/109/446>
- Ortiz Uribe, F. (2004). Diccionario de metodología de la investigación científica. México: Limusa.
- Pick de Weiss, S. y López Velasco de Faubert, A. L. (1994). *Cómo investigar en Ciencias Sociales*. (5^a ed.) México: Trillas.
- Rodríguez, F. (1981) *Introducción a la Metodología de las investigaciones Sociales*. La Habana: Editora Política
- Rojas Soriano, R. (1981) *Guía para realizar investigaciones sociales*. México D.F: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Universidad Autónoma de México
- Romo Vázquez, Avenilde, Rosas Mendoza, Alejandro Miguel, Molina Zavaleta, Juan Gabriel, Sánchez Aguilar, Mario, & Castañeda Alonso, Apolo. (2014).

- Proyectos de investigación en el Instituto Politécnico Nacional. *Educación matemática*, 26(2), 161-170. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262014000200006&lng=es&tlng=es.
- Ruta N. (2020). Ecosistema de innovación. <https://www.rutanmedellin.org//es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/ecosistema-de-innovacion>
- Sabino, C. (2008). *Metodos de investigación*, disponible en: http://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf
- Sabino, C. E. (1992). *El proceso de la Investigación*
- Salgado Lévano, Ana Cecilia. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. Recuperado en 13 de julio de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=es.
- Sanchez M. (2006). *Guía para elaborar tesis*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas.
- Saris, W y Stronkhorst, L. H. (1984). *Causal Modelling in Nonexperimental Research*. Sociometric Research Foundation. The Netherlands.
- Sierra, F. (1998). *Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social*, en Galindo, J. (Coord.), *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson.
- Sierra, R. (2007). *Tesis Doctorales y trabajos de investigación científica*. Madrid: Thomson.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica* (4a. ed.). Guadalajara: Limusa.

- Universidad de Granada (2020). Spin-offs.
<https://spinoff.ugr.es/cms/menu/info-otri/spin-off-que-son-y-para-que-sirven/>
- Universidad de La Habana (2008). ¿Qué es una monografía? Facultad de Física. Biblioteca virtual. Tomado de <http://www.fisica.uh.cu/biblioteca/revcubfi/redaccioncientifica/monografia.htm>
- Universidad Nacional de Cajamarca Escuela de Post Grado. (Noviembre de 2009). Protocolo general. Proyectos de investigación, tesis de maestría y doctorado . Cajamarca, Cajamarca, Perú: Escuela de Post Grado.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL (1998). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: Autor.
- Velez S., C. (2001). Apuntes de metodología de la investigación. Departamento de Ciencias Básicas Universidad EAFIT. Medellín – Antioquia.
- Yela, M. (1980). Introducción a la teoría de los tests. Madrid, España: Facultad de Psicología. Universidad Complutense.
- Zambrano Valencia, J. D. (2012). EL ENSAYO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, COMPOSICIÓN. Sophia, (8),. [Fecha de Consulta 12 de Julio de 2021]. ISSN: 1794-8932. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413740749012>

ColloQUIUM

Editorial - Centro de Formación

ISBN: 978-9942-600-05-9



9 789942 600059