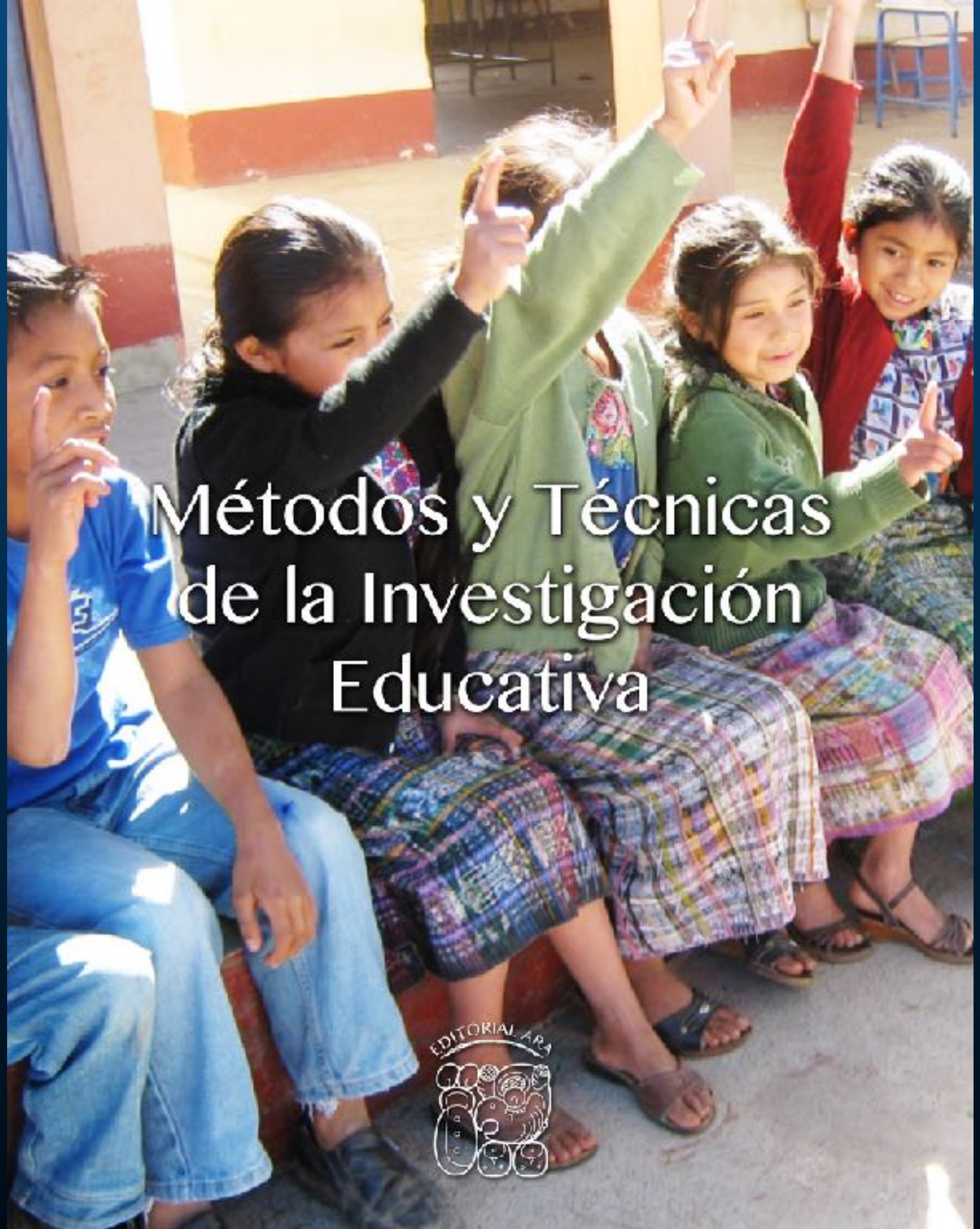

Métodos y Técnicas
de la Investigación
Educativa
EDITORIAL ARA



eLibro

EDITORIAL ARA

Basado en el curso de:
M.A. María José del Valle Catalán

“Métodos y Técnicas de la Investigación Educativa”
Adaptación para eLibro:
Asociación Rafael Ayau (ARA)
ISBN: 978-9929-687-41-7

©ARA, 2017
Guatemala, Centroamérica.
informacion@uomac.net

Este **e**Libro puede ser reproducido citando a la fuente.

EDITORIAL ARA



Índice del Curso



Biografía del Autor..... v
Introducción del Curso..... vi
Objetivos del Curso..... viii
Sección I. Historia de la investigación..... 10
I. Historia de la investigación..... 11
II. Usos de la investigación alrededor del mundo..... 24
Sección II. Investigación educativa..... 31
III. Definición de investigación educativa..... 32
IV. Roles dentro la comunidad educativa..... 47
Sección III. Clasificación de la investigación educativa..... 60
V. Clasificación de la investigación..... 61
VI. Nuevas alternativas de investigación..... 90
VII. Identificar el mejor tipo de investigación..... 96
Sección IV. Enfoques de la investigación educativa..... 101
VIII. Enfoques de la investigación..... 102
IX. Diseños de investigación..... 116
X. Identificar el mejor enfoque de investigación..... 130
Sección V. Diseño de la investigación......136
XI. Diseño de una investigación.....137
XII. Ética en la investigación.....176
Sección VI. Población.....182
XIII. Población de una investigación.....183
XIV. Muestra de una investigación..... 189
Sección VII. Recopilación de información...212
XV. Diseño de un instrumento..... 213
XVI. Elaboración de instrumentos..... 235
XVII. Aplicación de instrumentos..... 247
Sección VIII. Análisis de la información..... 252
XVIII. Procesos de digitalización..... 254
XIX. Organización de datos..... 271
Sección IX. Elaboración de informe.....282
XX. Elementos de un informe..... 285
XXI. Redacción de un informe..... 299
Sección X. Presentación de resultados.....304
XXII. Mediación de resultados..... 306
XXIII. Presentación de resultados.....318
XXIV. Uso de resultados..... 333

Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)..... 338
Bibliografía..... 339
Webliografía..... 340

Biografía del Autor



M.A. María José del Valle Catalán

María José del Valle Catalán es psicopedagoga, entregada a la educación durante más de quince años. Maestra de vocación y con deseos de mejorar la calidad educativa del país en el que vive. Ha trabajado ayudando a rehabilitar estudiantes con dificultades en el aprendizaje.

A partir del año 2007 la vida le permite ayudar a más niños con un trabajo de alcance nacional, a través de la evaluación e investigación educativa. Tiene una maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativa. Esto le ha permitido conocer el desempeño de los estudiantes en el país, e identificar los factores de los resultados obtenidos en los diferentes niveles educativos.

Actualmente trabaja en la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –Digeduca–, del Ministerio de Educación de Guatemala. Es especialista en la elaboración de instrumentos de evaluación estandarizada. Además, es autora y coautora de investigaciones en temas de lectura, escritura, repitencia, docencia, y otros temas.

Introducción del Curso



La investigación es un proceso transversal que todo educador debe realizar en su quehacer cotidiano. La investigación tiene sus orígenes en el intento de resolver una problemática que está afectando a una población determinada, y que requiera estrategias para generar un cambio que contribuya a mejorar la calidad educativa.

Para realizar una investigación, es necesario recopilar información objetiva, que presente resultados reales de la situación actual y explique los diferentes fenómenos que le afectan. Para ello, se debe tener especial cuidado en la realización de cada uno de los pasos del proceso de investigación, y así éstos permitan obtener resultados certeros.

La investigación también permite conocer información generada en otras publicaciones. Es necesario identificar las fuentes adecuadas e interpretar correctamente los análisis que se producen a través de estos estudios.

"Metodología de la investigación" es un curso que proporciona herramientas a los educadores para que puedan interpretar investigaciones y realizar las propias, conociendo los pasos requeridos de una investigación en el contexto educativo. Está dirigido a todos los educadores que deseen mejorar la calidad educativa del centro educativo, y así mejoren las oportunidades de enseñanza que se ofrecen al educando.

El curso se organiza en diferentes secciones, las cuales incluyen los objetivos que han de alcanzarse. La primera sección trata sobre la historia de la investigación. La segunda, sobre la investigación educativa. Ambas secciones permitirán entender la definición de estos temas y cómo éstas han sido utilizadas a lo largo del

mundo. La tercera sección presenta las diferentes clasificaciones de la investigación; lo que permite conocer diferentes métodos que pueden llegar a utilizarse. En la cuarta sección se expone el proceso de diseñar una investigación, la cual es la parte esencial del curso. La quinta, la sexta y la séptima sección tratan sobre procesos de selección de la población, y sobre la recopilación y el análisis de la información. Las últimas dos secciones presentan la descripción detallada de cómo exponer por escrito, los hallazgos principales de una investigación, y de cómo presentarlos a diferentes audiencias, así como de los posibles usos que pueden tener los resultados de una investigación.

Objetivos del Curso



Objetivo general

- Utilizar la investigación como una herramienta para mejorar la calidad educativa del establecimiento educativo.

Objetivos específicos

- Conocer las bases de la investigación.
- Familiarizarse con los procesos para realizar una investigación.
- Identificar fuentes de referencia confiables de investigaciones.
- Comprender los diferentes usos de la investigación.
- Promover la resolución de problemas del establecimiento y del salón de clases, con base en la investigación científica.
- Interpretar ejemplos e investigaciones educativas.

Sección I
Historia de la investigación



Capítulo I

Historia de la investigación

¿Qué sabe de investigación? Anote todas las ideas que tiene sobre investigación.

a. Origen

Todos, en algún momento, hemos utilizado la investigación para resolver un problema, analizar una situación, cuestionar un suceso, etc. Nos planteamos cuestiones como éstas: ¿Por qué habrá pasado? ¿Cómo sucedió? ¿Quién fue? ¿Cuándo lo hicieron? ¿Qué pasó? Y en más de alguna situación profundizamos y, sin descansar, encontramos la respuesta.

La investigación es parte natural de todo ser humano. Constantemente pregunta, cuestiona, o analiza para obtener la información que requiere.



De esta forma, se origina la investigación en la necesidad de dar respuesta a grandes y pequeñas interrogantes, que permiten crear nueva información que satisfaga el interés principal.

Desde que somos pequeños tenemos inquietudes sobre nuestro entorno. Según Jean Piaget, a los siete años, pasamos de un pensamiento intuitivo a uno más concreto en el que necesitamos recolectar información a través de preguntas para formar nuestro propio pensamiento. Conforme crecemos somos capaces de llegar a recopilar nuestra propia información para obtener nuestras propias conclusiones, y buscar sentido a lo que hacemos y pensamos.



Desde que somos pequeños, tenemos inquietudes sobre nuestro entorno.

Las primeras investigaciones realizadas difieren de las que se realizan en la época actual. Antiguamente, a pesar de que se obtenía la información deseada, no existía un método riguroso. La tecnología no estaba tan avanzada, ni se aplicaban instrumentos con las regulaciones estadísticas necesarias, que permitían recopilar información de una muestra significativa. Sin embargo, abrió el camino para mejorar la metodología de investigación cada vez más especializada.



Jean Piaget. Dedicó años a investigar sobre el desarrollo de los niños.

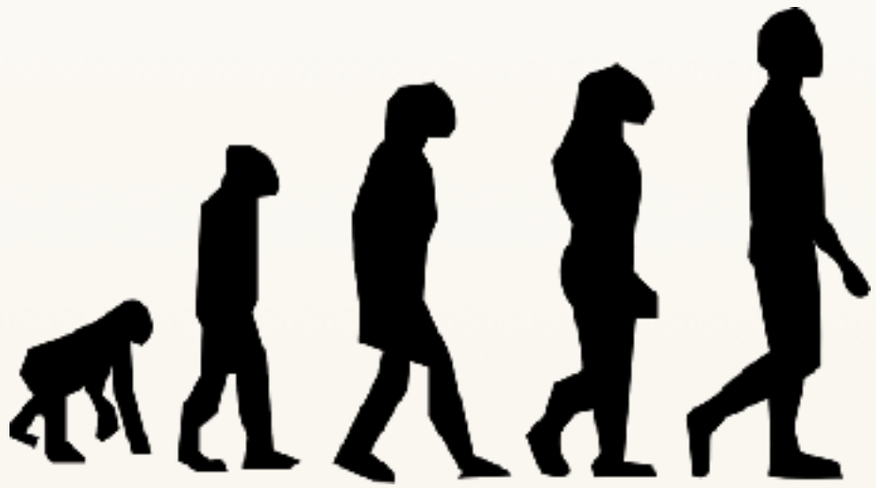
La investigación surge de varios campos. Uno de ellos es en el área de la Filosofía, en la cual se inician interrogantes sobre la búsqueda de quiénes somos, el pensamiento, los mitos y la razón. La filosofía comienza en Grecia y ha sido la base para otras ciencias y nuevas interrogantes de la existencia del ser.



Uno de los campos en el que nace la investigación es la filosofía.

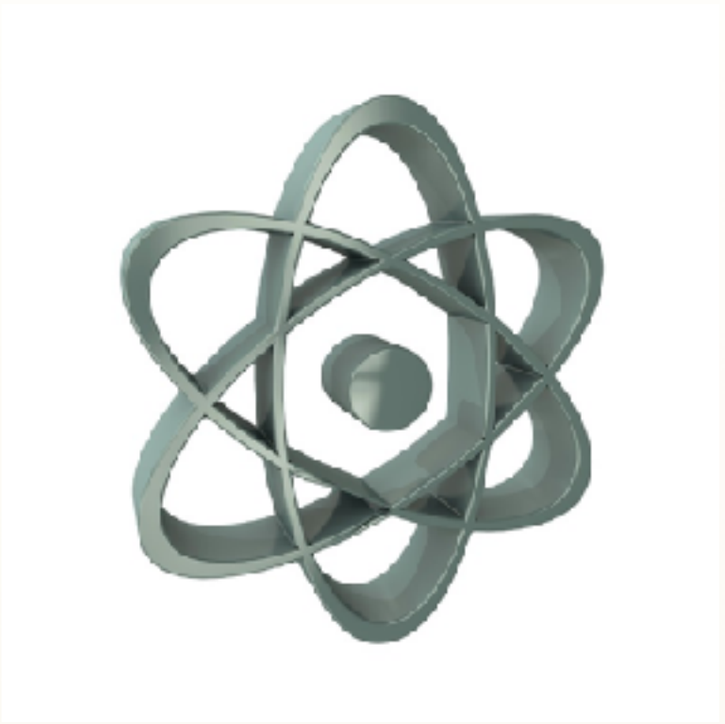
Luego, se inicia el Cristianismo y marca la necesidad del ser humano de responder cuestionamientos desde el punto de vista religioso, buscando la verdad según Dios, la historia, las creencias y la Iglesia. Así también, en las regiones en donde surgen otras religiones, hay una necesidad del ser humano de obtener respuestas según los designios de un ser supremo que dicta la conducta de las personas.

Con mayor profundidad y mayor expansión, se crea la necesidad de entender las cosas a través del punto de vista científico. Con la necesidad de descubrir el origen de las especies, nace el Darwinismo, investigando y formulando nuevas teorías que, a través de métodos más objetivos, está en la búsqueda constante de evidencias que refuercen su teoría.



Darwin dedicó años investigando, antes de presentar su teoría de la evolución por medio de la selección natural.

Desde el punto de vista de la Física, existe la necesidad de explicar el comportamiento de la energía, la materia, el espacio y el tiempo. La Sociología trata de explicar las conductas y patrones sociales. La Química, la Astronomía, la Medicina, la Música, el Arte, etc. son ciencias que, desde su origen, tratan de explicar y generar nueva información, que actualmente ha servido para realizar nuevos inventos, descubrimientos y teorías. Todo esto para mejorar la calidad de vida de las personas y satisfacer sus necesidades. Tal es el caso de la investigación de de mercado, en la cual se profundiza sobre intereses, necesidades y gustos de las personas para enfocar las ventas en sectores determinados.



La física se basa en la investigación.

6



El campo de mercadeo se basa en investigaciones para conocer la opinión de las personas sobre algún producto.

b. Principales investigadores

Como se mencionó anteriormente, la investigación ha sido utilizada por diferentes personajes importantes alrededor del mundo. Las investigaciones de la antigüedad, han servido para conocer cómo funcionaba el mundo, la sociedad y el ambiente, entre otros aspectos. Grandes aportes se han realizado a la ciencia, al arte, a la matemática, a la música, a la antropología, etc. Todos estos hallazgos han generado grandes cambios en la humanidad.

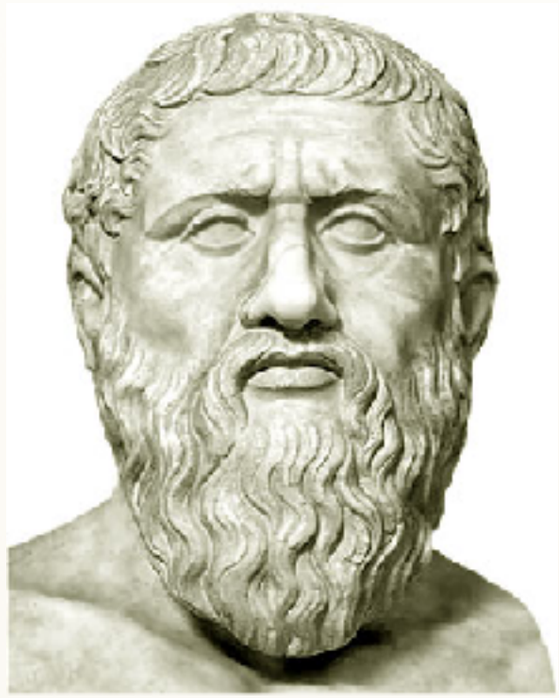
Importante

Varias han sido las personas que dieron los primeros pasos en investigación, sobre todo en el área filosófica y científica. Luego, con más avances de la tecnología, surgen nuevos investigadores que, con base en el trabajo de los pioneros, dieron paso a descubrimientos de esa época. A continuación se enlistan algunos de los que, a la fecha, reconocemos y utilizamos su trabajo.

Importante

Investigadores que han trascendido hasta la actualidad

Platón



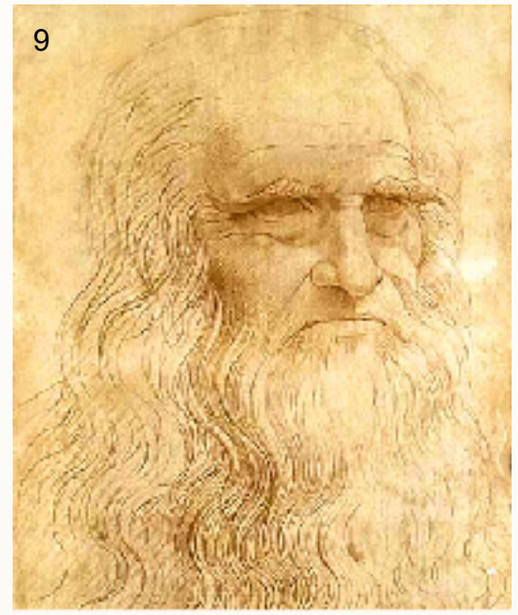
427 - 347 a. C.
Platón, filósofo griego, discípulo de Sócrates y maestro de Aristóteles, funda una academia en la que sus miembros se dedicaban a investigar sobre temas filosóficos. Producto de estos saberes nace, más adelante, la lógica, la ética y la física.

Aristóteles



384 - 322 a.C.
Discípulo de Platón, considerado como el primer investigador científico por sus estudios sistemáticos y experimentales. Se inicia en el campo de la medicina y, años más tarde, profundiza en temas de física, lógica y biología.

Leonardo Da Vinci



1452 – 1519
Investigador italiano, entre otras muchas profesiones. Autor de cuadros famosos como La Mona Lisa. A través del arte incursionaba en otras áreas, dibujando para tratar de explicar la estructura y el funcionamiento del cuerpo humano y de las máquinas. También se ocupó de la matemática, la mecánica, la botánica y la arquitectura, entre otras disciplinas. Sus obras siguen siendo consideradas un aporte importante en la época.

Galileo Galilei



1564 – 1642
Matemático italiano, quien introdujo el método científico al realizar estudios basados en observaciones de hechos, experimentos y formulación de teorías. Produjo grandes hallazgos en la física y la astronomía. Se le atribuye la invención del telescopio, así como la creación de una mentalidad científica nueva que revolucionaría a los religiosos del momento.

Isaac Newton



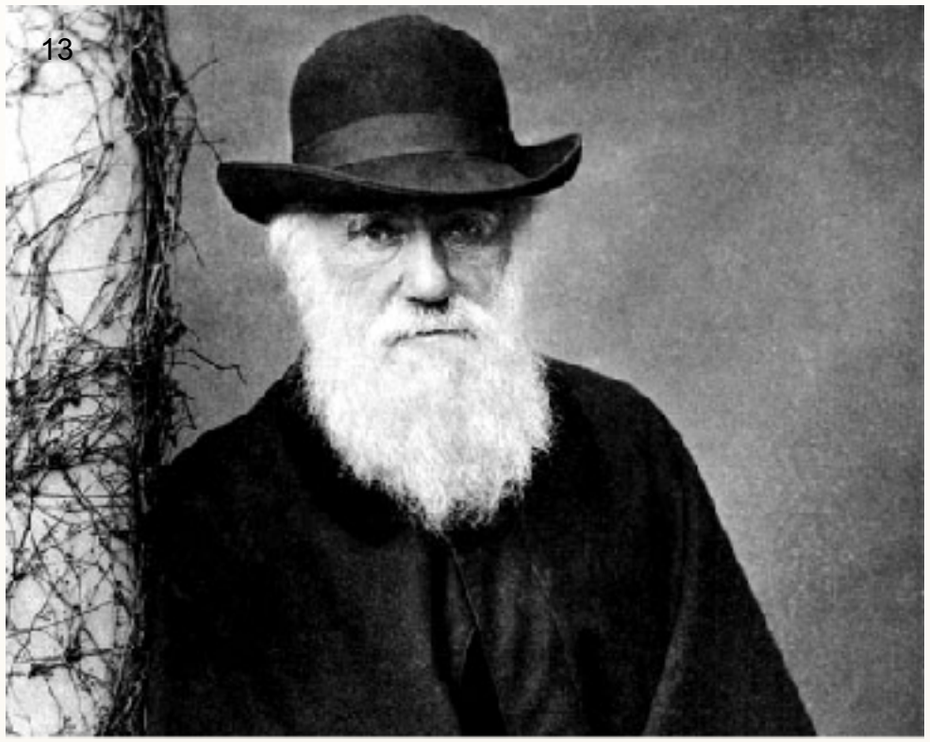
1642 - 1727
Newton era un científico inglés a quien se le atribuyen grandes aportes a la astronomía, la óptica y, sobre todo, a la física y la matemática. Estableció leyes de la física que, después de más de 200 años, aún se utilizan. Además, realizó investigaciones sobre la alquimia y estudios bíblicos, entre otros campos.

Augusto Comte



1798 – 1857
Científico francés, padre de la sociología. Crea el movimiento del positivismo, corriente que parte de los datos para comprobar la realidad a través de un proceso sistemático y científico.

Charles Darwin



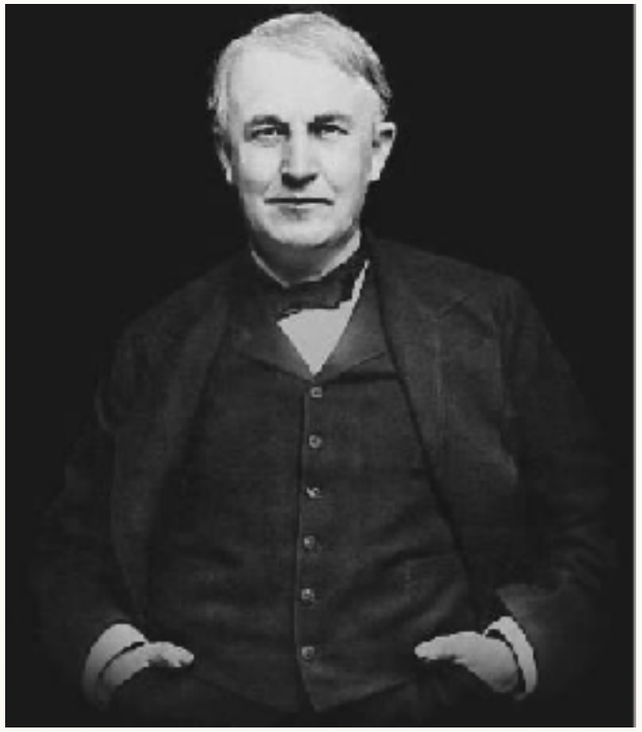
1809 – 1882
Darwin, científico con estudios en medicina y teología, basa su obra en la naturaleza y en investigar el origen de las especies, de donde nace su teoría de la evolución por medio de la selección natural. Su teoría cuestiona el origen de la vida y del hombre, provocando grandes controversias a nivel mundial.

Gregor Mendel



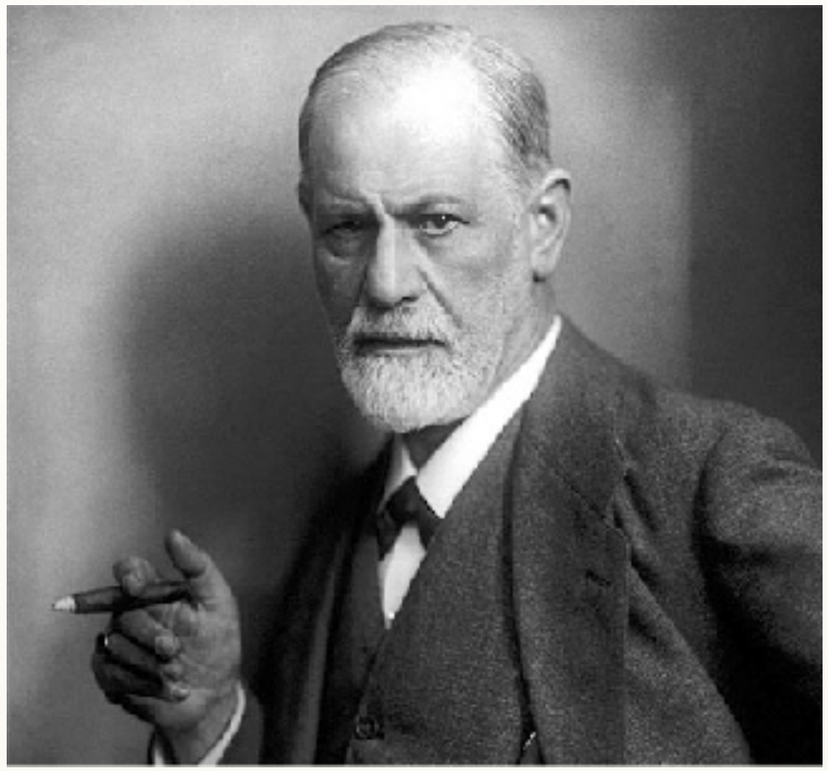
1822 – 1884
Austriaco, con estudios de botánica. Se le atribuyen investigaciones sobre la herencia. Formula tres leyes importantes, las cuales llevan su nombre y son la base de la genética en la actualidad. En éstas se explica cómo se transmiten los rasgos de una generación a otra.

Thomas Edison



1847 - 1931
Crea el primer laboratorio de investigaciones, trabajando en varios campos como óptica, acústica y electricidad. Se le atribuyen más de mil inventos, producto de años de investigaciones con equipos científicos y especialistas. Los más influyentes fueron el telégrafo cuádruplex, la bombilla, el fonógrafo y la cámara para proyectar películas.

Sigmund Freud



1856 – 1939
Neurólogo, quien dedicó su vida al análisis de la conducta humana. Se dedicó a la investigación biológica, sobre todo en anatomía del cerebro humano.
Creó el psicoanálisis; área que profundizó junto con sus seguidores.

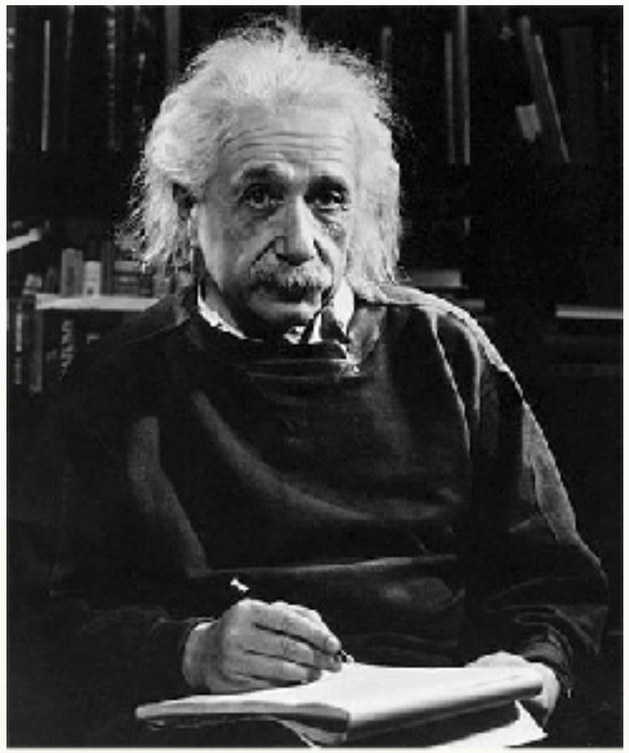
Pierre y Marie Curie





1859 – 1906 y 1867 – 1934
Pareja francesa de familia científica, ella física y matemática, y él físico. A través de varias investigaciones descubren la radioactividad, así como dos elementos nuevos de la tabla periódica. Dirigen un laboratorio de física y química en el que se cursaban estudios especializados en radiología, para ayudar a médicos en los hospitales.

Albert Einstein



1879 – 1955
Físico alemán que realizó aportes importantes a la humanidad y que aún siguen vigentes. Ha sido un punto de referencia para nuevos hallazgos e incluso de frases con enseñanzas de vida. A pesar de que, cuando era pequeño,, fue un estudiante lento, ocupó toda su vida en investigaciones complejas en el ámbito de la física.

Jean Piaget



1896 – 1980
Psicólogo suizo, perteneciente a la corriente constructivista. Estudió el desarrollo del niño. Estableció diversas etapas según las características de los niños a determinada edad. Realizó varias investigaciones, sobre todo con sus hijos, para conocer la forma en que pensaban, aprendían, hablaban y se relacionaban con otros, y la influencia del medio sobre ellos.

Stephen Hawking



1942 – 2018
Físico británico que, desde una corta edad, ha realizado estudios para tratar de entender, a fondo, el cosmos. Su esclerosis no ha sido obstáculo para dar charlas, escribir libros y recibir premios. Actualmente vive en Inglaterra y continúa investigando para crear nuevas teorías sobre el universo.



Actualmente, existe un surgimiento proliferado de investigadores menores de 50 años de edad, que constantemente están desafiando la ciencia para generar alternativas que mejoren la calidad de vida de las personas. Estas personas han realizado algunas investigaciones o están en el proceso de revelar grandes hallazgos. La diferencia entre los primeros y los nuevos investigadores radica en las oportunidades. Mientras los primeros tenían un campo más amplio para investigar, los nuevos tienen bases sólidas que les permiten ser más específicos en lo que buscan. Además, ahora se cuenta con instrumentos y equipo más tecnológico. Sin embargo, el espíritu inquisidor, la curiosidad y la necesidad de dar respuesta a algún fenómeno, se mantiene.

Comprobación del capítulo I: Historia de la investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo I



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo II

Usos de la investigación alrededor del mundo

a. Usos actuales de la investigación



Cada vez más, las investigaciones aportan hallazgos asombrosos. Por eso, las universidades han dado mayor importancia al desarrollo de esta tarea. Las universidades alrededor del mundo, preparan profesionales especialistas en investigar. En algunas de ellas los catedráticos, simultáneamente, realizan o participan en investigaciones para explorar nuevas técnicas y metodologías que permiten mejorar su labor. Tienen centros de investigación y están incluyendo la investigación en la mayoría de carreras.

1. Centro de investigación: institución en la que se realizan las investigaciones.

Las investigaciones tienen un precio alto. Las universidades que valoran la investigación, proporcionan elevados porcentajes de su presupuesto para que se realicen estudios importantes. La mayoría de estudios tienen un costo elevado que se tiene que asumir; por ejemplo, el pago de transporte para realizar visitas, uso de tecnología compleja, equipo, honorario de personas involucradas, uso de material específico, y compra de paquetes para analizar datos. Así que la mayoría de investigadores buscan patrocinio para financiar sus proyectos de investigación.

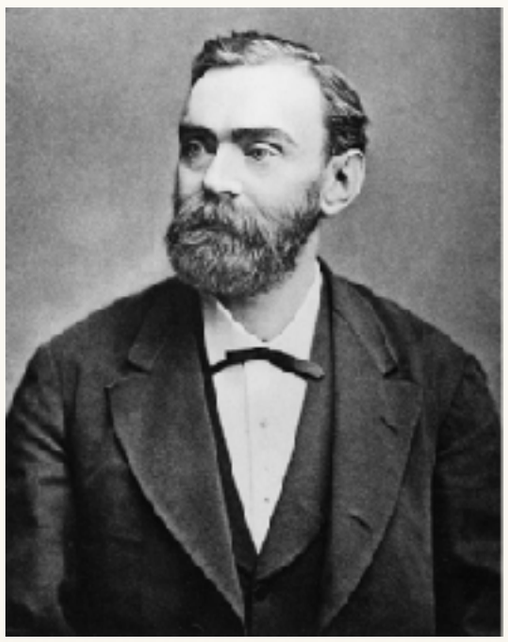
Las universidades son las que más patrocinan investigaciones; sin embargo, también hay centros de investigaciones independientes que también están en constante búsqueda de fondos para investigadores independientes. Fundaciones, bancos, comités científicos, asociaciones, programas nacionales e internacionales, y todos aquellos a los que interese invertir en uno de los temas en los que trabajan, y esté en línea con su filosofía, están dispuestos a financiar investigaciones.



Algunas noticias interesantes y formas creativas para buscar financiamiento de investigaciones:

- La NASA patrocina investigaciones para generar oxígeno respirable en Marte.
- Coca-Cola gasta 118 mdd en investigaciones de salud que le favorecen.
- Un lipdub para financiar sus investigaciones.
- Crowdfunding: una nueva forma de financiar tu investigación.

De todas las investigaciones que se han producido, hay unas que destacan más que otras, sobre todo por el uso que se le da a la información que generan. Estas investigaciones son las más atendidas y hasta premiadas. Una de las organizaciones que valora las investigaciones es la Fundación Nobel. Ésta fue creada en 1900 por Alfred Nobel, investigador sueco, quien en su testamento solicitó se crearan premios para las personas que hayan hecho descubrimientos, invenciones, investigaciones y obras más importantes en las áreas de física, química, paz, fisiología o medicina, literatura y economía, esta última agregada años más tarde.



Alfred Nobel.



Los ganadores del premio reciben una medalla de oro con la imagen de la cara de Alfred Nobel.

El Premio Nobel, a través de varias academias internacionales, se otorga cada año. Existen requisitos indispensables; por ejemplo, nadie puede autopostularse, y un comité de una academia es quien elige al ganador, basado en el trabajo del candidato. Este premio reconoce a las investigaciones más importantes para la humanidad, en las áreas de física, química, medicina y economía. Toda información generada es utilizada para mejorar y ampliar el conocimiento.

2. Premio Nobel: premio en honor a Alfred Nobel, otorgado a investigaciones científicas más importantes.

En 2015, los aportes más importantes fueron los siguientes. Puedes consultar los ganadores en la página oficial: http:// www .nobelprize.org/.

Premios Nobel de 2015

Premio Nobel de Física



Takaaki Kajita.



Arthur B. McDonald.

Premio otorgado por el descubrimiento de las oscilaciones de neutrinos; lo que demuestra que los neutrinos tienen masa.

Los neutrinos son partículas subatómicas, que se encuentran en el ambiente y que, contrario a lo que se creía, tienen masa, cambian y oscilan. Este aspecto ha hecho que los físicos y astrofísicos cambien la forma de ver el universo.

Premio Nobel de Química



Tomas Lindahl.



Paul Modrich.

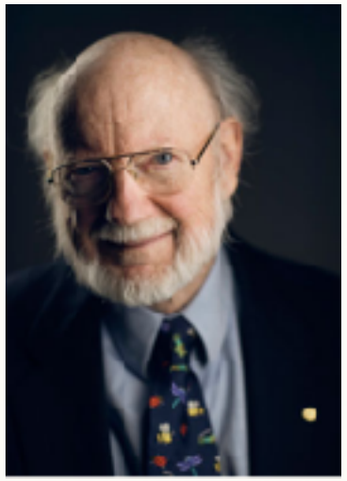


Aziz Sancar.

Premio otorgado por el estudio sobre el mecanismo de reparación del ADN.

La investigación ayuda a entender cómo reparar el ADN para analizar su funcionamiento ante enfermedades y medicinas, o tratamientos complejos que inevitablemente lo dañan. De esta forma se puede prevenir o proteger previamente.

Premio Nobel de Medicina



William C. Campbell.



Satoshi Ōmura.



Youyou Tu.

Este premio se otorgó por sus descubrimientos acerca de una nueva terapia contra las infecciones causadas por unos parásitos redondos.

Esta terapia consiste en una nueva medicina que ayuda a prevenir la ceguera en las personas que tienen contacto con este tipo de gusano.

Este premio también se otorgó a la investigadora de China, por sus descubrimientos de una nueva terapia contra la malaria.

El descubrimiento, que tomó varios meses de investigación, ha sido un gran aporte para la salud de las personas.

Premio Nobel de Física



Angus Deaton.

Este premio se otorgó al economista inglés, por el análisis del consumo, la pobreza y el bienestar.

Este estudio se llevó a cabo recopilando y analizando información de distintos hogares para tratar de entender el comportamiento de las personas e inferir el qué, el cómo y el porqué de esas conductas, en un mundo consumista. Esto ayudará a crear políticas para promover el bienestar y reducir la pobreza de las personas, así como a transformar el campo de la microeconomía, la macroeconomía y la economía del desarrollo.

Ejercicio



Analizo…

Investigadores

Paso I. Analizo:

¿Quiénes son los cinco investigadores que más influencia han tenido en el mundo?

Paso II. Busco:

Centros de investigación del área en donde vivo. Escribo el nombre, el lugar y su página de internet.

Comprobación del capítulo II:
Usos de la investigación alrededor del mundo

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo II



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección II
Investigación educativa



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

Capítulo III

Definición de investigación educativa

Para usted, ¿qué es investigación? Anote su propia definición.

a. Definición



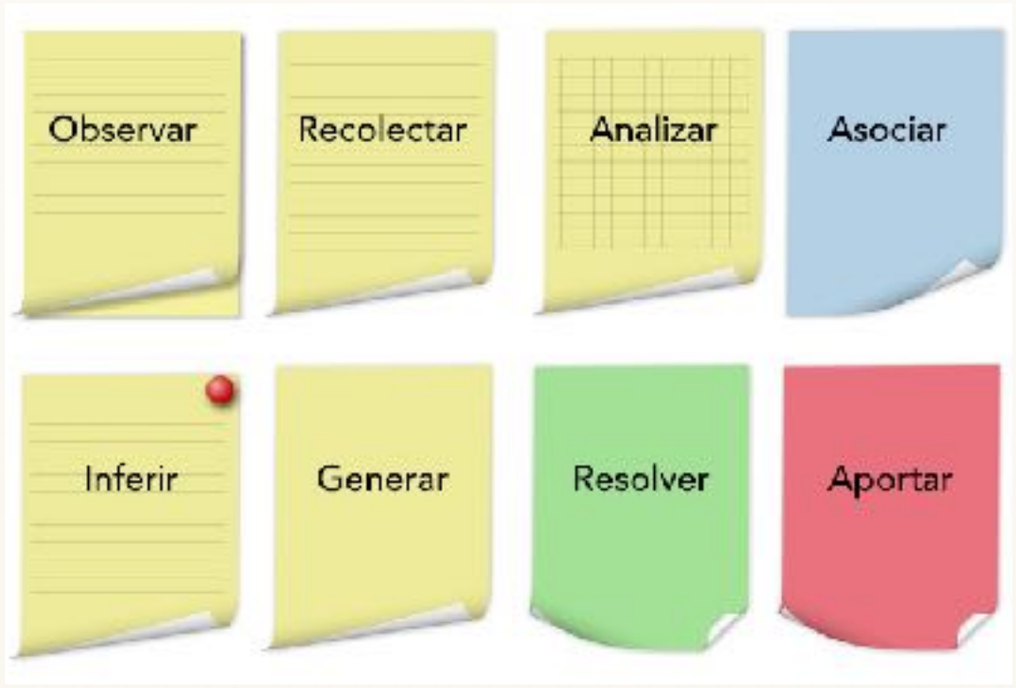
La palabra *investigación*, del latín *investigāre*, significa i*ndagar, descubrir, realizar actividades intelectuales y experimentales* (Real Academia Española, 2015). También, viene del francés antiguo *recherche*, que significa buscar, búsqueda de significado. (Merriam-Webster, 2016).

Para algunos, investigación es un proceso que lleva varios pasos para recolectar y analizar la información e incrementar el conocimiento sobre un tema o una situación. (Creswell, 2012).

Para otros, la investigación es una actividad del ser humano que se relaciona con la observación, recolección de datos, formulación de hipótesis, aplicación de pruebas y otras actividades que realizan los investigadores (Niño Torres, 2011). Así también, hay quienes opinan que la investigación sirve para producir conocimiento y teorías y para resolver problemas prácticos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), siendo una tarea importante para el investigador, construir problemas de investigación, como lo explica la ciencia moderna y el método científico. (Toro Jaramillo & Parra Ramírez, 2010).

La mayoría de investigaciones tienen su base en el método científico. Así, como lo vimos en el capítulo anterior, Aristóteles y Galilei, y también Descartes, fueron pioneros en este método; y de ahí surge la estructura de toda investigación. Surge con la necesidad de observar y comprobar diferentes alternativas de acción.

Por lo tanto, investigación es… observar detenidamente, recolectar, analizar y asociar datos, discriminar e inferir información, generar nueva información, resolver un problema y aportar información.



Características de la investigación.

Es un procedimiento sistemático que permite analizar una situación y resolver un problema. Esto generará nueva información para ser utilizada en distintos contextos.

Cualquier persona que realiza estos pasos para analizar o resolver un problema, es un investigador. Con esta definición, se incluye a los científicos que han realizado grandes descubrimientos o inventos que benefician a la humanidad. Cualquier persona que ha creado un invento, no lo realiza a la primera vez, sino que previamente debe haber un proceso de investigación.

3. Investigación: procedimiento que analiza un problema y genera nueva información para resolverlo.

Probablemente la investigación no es el fin último, sino el invento, pero la investigación constante le ayudó lograr su objetivo final.

Lo mismo sucede con detectives o agentes policiales. Ellos tienen que recopilar datos, observar y analizar la información para inferir y resolver una situación.

Importante

Algunas veces, se suele utilizar el término equivocadamente. Investigación no es un descubrimiento en el que fácilmente surge la respuesta sin razón alguna, por instinto, azar o sorpresa. Como se mencionó, debe cumplir una serie de pasos.



Policías, detectives, o agentes de investigación criminal utilizan la investigación para resolver un problema mayor.

También existen investigaciones con errores voluntarios. Éstas presentan información obtenida de una fuente no confiable, de la que no se pueden obtener resultados válidos. Se invalida la investigación cuando el proceso ha sido alterado en cualquier etapa.



Varios han sido los casos de investigadores que cometen fraude. Lastimosamente pierden credibilidad y pocos vuelven a confiar en nuevos estudios que realizan.

Por ejemplo, obtener información de fuentes de dudosa procedencia, sesgar la información para obtener un resultado deseado, abstenerse de analizar materiales de consulta, no utilizar una metodología apropiada, presentar solamente resultados positivos, y ocultar resultados, son aspectos negativos considerados poco profesionales.

Ahora bien, **¿qué es investigación educativa?** Es la misma definición mencionada pero en el ámbito de educación. Investigación educativa es, entonces, el proceso de explicar un fenómeno o situación cuyos resultados contribuyan a mejorar la educación de los estudiantes o la enseñanza de los docentes.

Importante

Aquí, tan importante es encontrar una explicación a la situación, como utilizar esos resultados para crear políticas de mejora.

4. Investigación educativa: explicar un fenómeno para crear estrategias que mejoren la calidad educativa.



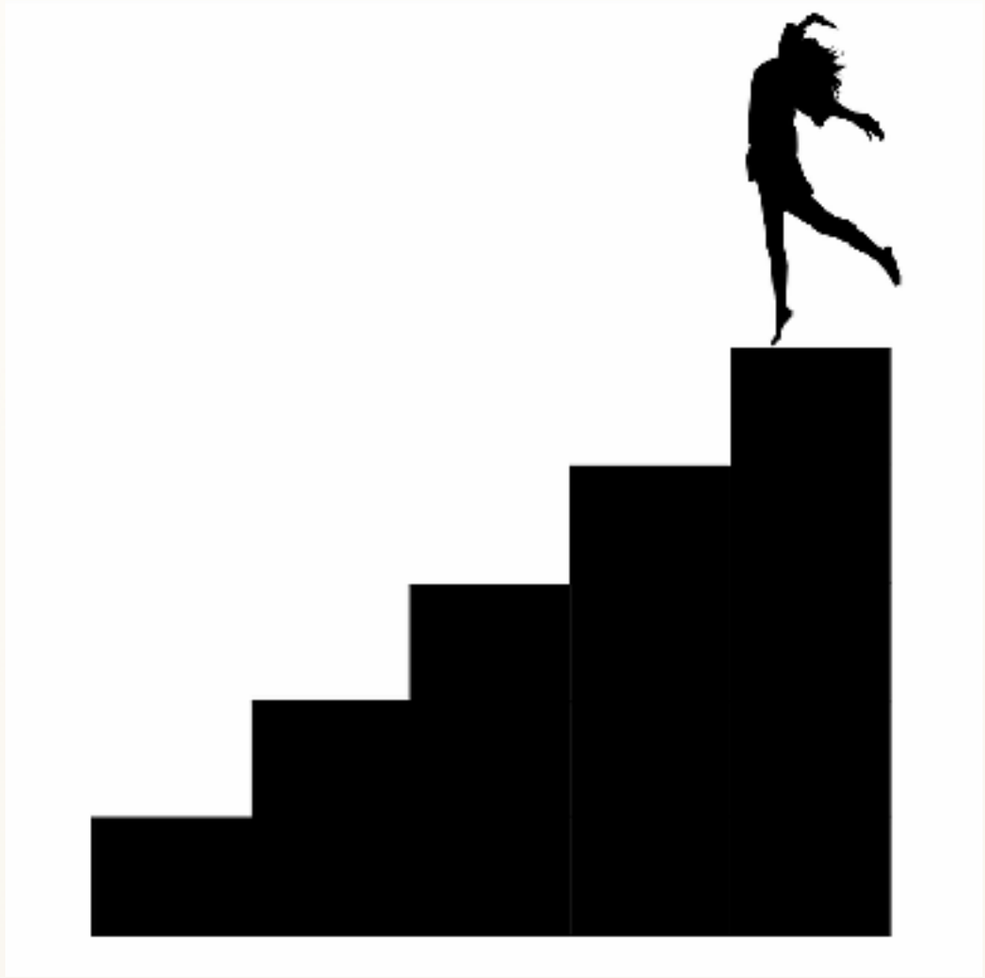
El objetivo principal es conocer qué sucede en el aula y cómo mejorar la calidad educativa.

b. Características

La investigación es un proceso con particularidades muy especiales, que es necesario considerar para poder reconocerla como tal.

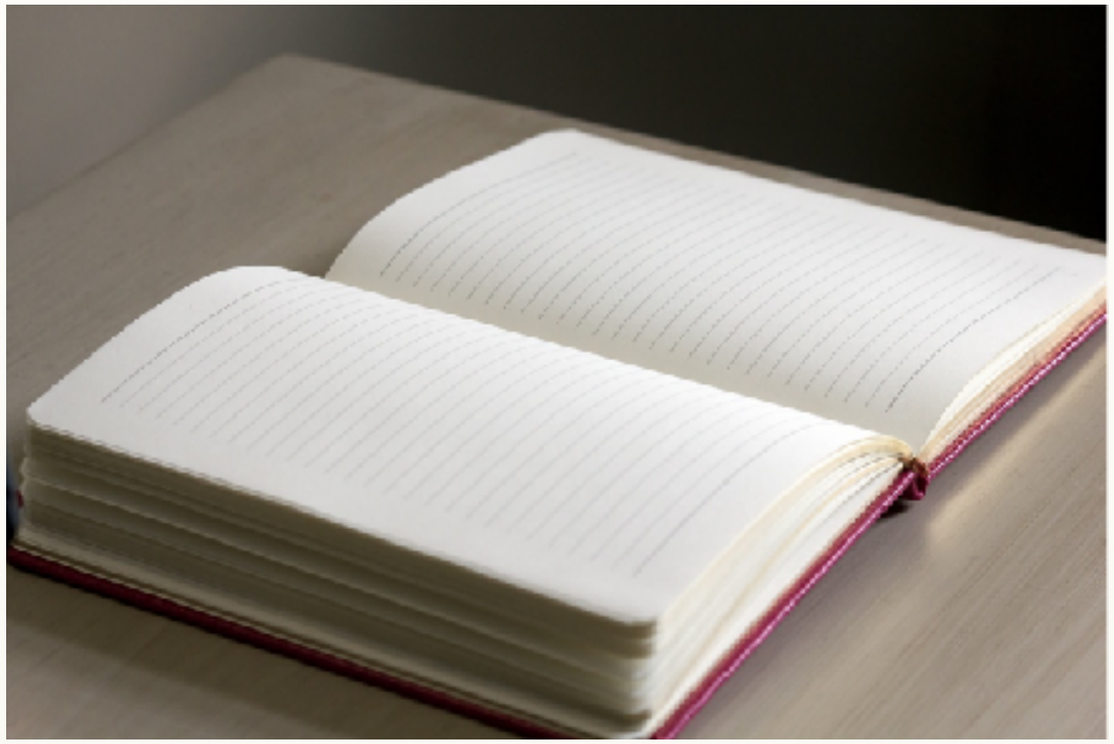
La investigación debe:

Llevar un orden. No se puede saltar un paso si no se ha conseguido uno previo. Para obtener los resultados deseados, es necesario conseguirlos paso a paso de manera metódica y cuidadosa. Para esto, se diseña una planificación, la cual debe ser cumplida en su totalidad.



La investigación se realiza paso a paso.

Llevar un registro. Es necesario que toda investigación esté registrada. Varias veces se acude a este lugar para revisar las notas de lo sucedido en ese momento.



Es importante llevar un registro de todo lo que se hace.

Recolectar nueva información. Para analizar o resolver un problema, primero es necesario tener todas las variables controladas, o al menos recolectar todos los datos para luego relacionarlos y analizarlos. Si no se tiene información, se corre el riesgo de proporcionar resultados segados o incorrectos.

Resolver un problema. Una investigación es la resolución de un problema. Si no hay un problema no hay necesidad de investigar porque todo está ordenado adecuadamente. Por lo tanto, se hace una exploración para conocer lo sucedido y dar respuesta a una problemática en especial.



Una investigación debe resolver un problema.

Explicar un fenómeno. Al resolver un problema, se está analizando una situación, un fenómeno que está ocasionando un problema. Es importante conocer todas las aristas de este fenómeno para identificar causas y consecuencias.

Crear nueva información. Si está ocasionando problemas una situación que merece ser investigada, es porque no existe la suficiente información que ayude a tomar una decisión acertada que resuelva el problema sin ninguna dificultad. Por lo tanto, tras la investigación, se debe generar la descripción de lo sucedido y la mejor forma de resolverlo, para que, en una próxima investigación, puedan utilizarse las mismas estrategias utilizadas en este momento para comprobar su efectividad.

Ser dinámica. No puede estar ubicada en un mismo lugar o con una única información. Es necesario indagar, recopilar, profundizar, buscar los datos necesarios en el lugar en el que estén, así sea el lugar más recóndito del país. Aún si la investigación es descriptiva, los datos no pueden ser estáticos, ya que están generando información a medida que se vuelvan interactivos con otros datos, que también estén relacionados.

Sistematizar la información. Toda información, debe estar registrada y plasmada en papel, de modo que cualquier persona que esté interesada

en conocerla, pueda leerla fácilmente. Además, el trabajo se convierte en material de consulta para futuras ocasiones; por lo que debe estar registrado lo que funciona y lo que no funciona.

Ser replicable. Una idea de la investigación es que otras personas puedan volver a aplicarla tal y como se realizó. Es importante, entonces, plasmar cada una de las actividades para que, cuando se tenga la misma situación, se pueda resolver de la misma forma.



Una investigación debe plasmarse tan claramente, que cualquier otra persona pueda replicarla con las mismas condiciones.

c. Importancia

Cada vez más, se incrementa la cantidad de investigaciones que se realizan en educación. Esto, por la necesidad de explorar cómo aprenden los estudiantes, y determinar cuál es la mejor forma de aprender y de enseñar. En un aula con tanta diversidad, es importante definir patrones de conducta y atender las necesidades específicas de los estudiantes, pero para eso, es necesario investigar causas, características y consecuencias que permitan explicar una situación.



Esta nueva información que se genera, debe trascender. Se hace más valiosa cuando se utiliza para hacer reformas, tomar decisiones y crear políticas educativas. Desde un docente en el aula, un director en un establecimiento, o bien un ministro a nivel nacional, todos deben compartir un mismo fin: proporcionar a los estudiantes una educación de calidad.

Miles de millones de estudiantes han estado en las aulas. Muchos de ellos son ahora personajes famosos que han cambiado la humanidad. Otros viven su vida cotidiana haciendo su labor. Todas las personas tienen derecho a tener una buena educación. Actualmente, en pleno siglo XXI, aún se continúa investigando qué sucede en el salón de clases y cuál es la mejor forma de enseñar.

La complejidad del ser humano es una situación que constantemente se ha explorado y tratado de entender. Siempre ha surgido la intención de conocer qué está pasando en el aula, así como de conocer cuáles son las mejores prácticas pedagógicas con el objetivo de mejorar la calidad educativa del estudiante.

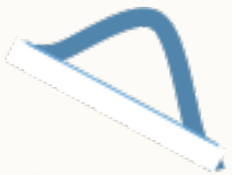
Importante



La mayoría de investigaciones educativas giran en torno a mejorar lo que sucede en el aula.

A continuación se da un vistazo de la investigación educativa a lo largo del tiempo.

d. Investigación educativa en el tiempo



1822 — Wilhelm Wundt funda el primer laboratorio experimental, en el cual, a través de métodos experimentales, investigaba, por ejemplo, temas de percepción, memoria, aprendizaje, conocimiento y motivación.



1860 — Francis Galton, dedicado a la ciencia, investiga sobre diferencias individuales, profundizando en temas estadísticos (como distribución normal, correlaciones y regresiones).

1904 — Ivan Pavlov gana el premio Nobel por su experimento con la salivación de los perros y su teoría del condicionamiento clásico. Más tarde, con esta teoría, aparecieron reforzamientos de conducta para los estudiantes.





1905 — Alfred Binet - Théodore Simon
Crean el laboratorio escolar y escalas para medir estudiantes en desventaja en el aula.



1911 — Después de organizar un seminario de psicología educacional, Édouard Claparède funda el Instituto J. J. Rousseau. Fomenta las observaciones en el aula para luego investigarlas.
Crea la obra de la pedagogía experimental.



1923 — El epistemólogo Jean Piaget, se dedica a investigar sobre patrones de conducta de los niños, y así formular teorías sobre sus capacidades cognitivas y sensoriomotrices, sobre todo la teoría constructiva del aprendizaje.



1931 — Se crea el Instituto de Pedagogía, en Londres, en el cual se presentaban investigaciones en el campo del diagnóstico de las aptitudes escolares, y en el de la predicción del rendimiento escolar.



1933 — Lev Vigotsky realiza investigaciones sobre pensamiento y lenguaje.
Ha sido muy influyente sobre todo en el papel del lenguaje y conducta humana.



1935 — La pedagogía experimental, que luego se llama pedagogía científica, cambia a investigación.

1960 — Aumentan las investigaciones educativas.
Organizaciones académicas preparan congresos y difunden investigaciones.
Se crea software especializado.



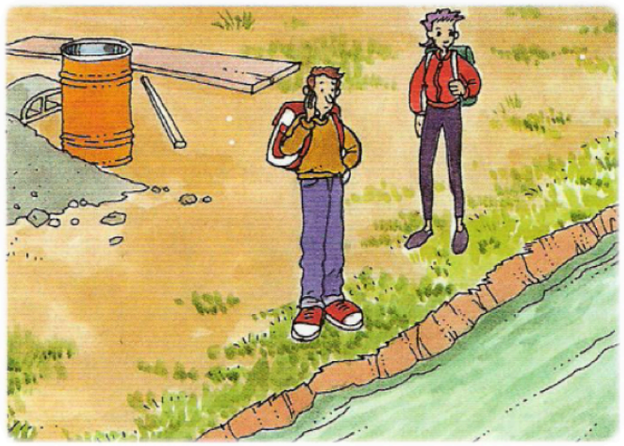
e. Pasos para realizar una investigación

Como se mencionó anteriormente, una investigación debe llevar un orden. Todo investigador realiza determinados pasos en su investigación.

A continuación se enumeran los más generales. En cada uno se realizan otros más específicos, los cuales se detallarán más adelante.

Paso 1: Identificar el problema

Lo más importante es conocer qué es lo que se va a investigar. Para esto, debe haber un problema que hace realizar la investigación. Si no hay un problema, no hay qué investigar.



¿Cuál es el problema?

Paso 2: Revisar la literatura

Seguramente, en el mundo no es la primera vez que sucede el problema que se ha planteado. Si fuera así, ¡grandioso! Se generará un aporte aún mayor a la humanidad. Sin embargo, la probabilidad de que alguien, en otro contexto, ya haya tenido una experiencia similar, es alta. Por eso, es necesario conocer qué dice la literatura. Si el problema se parece, ¿cómo lo han resuelto? ¿Cuál es la mejor forma de resolver ese tipo de situaciones? ¿Qué resultados se obtuvieron? Toda esta información es vital, para que se tome el mejor camino, que asegure poder resolverlo, y no perder el tiempo en metodologías poco efectivas.



¿Cómo lo resuelven en otros lugares?

Paso 3: Diseñar y delimitar la investigación

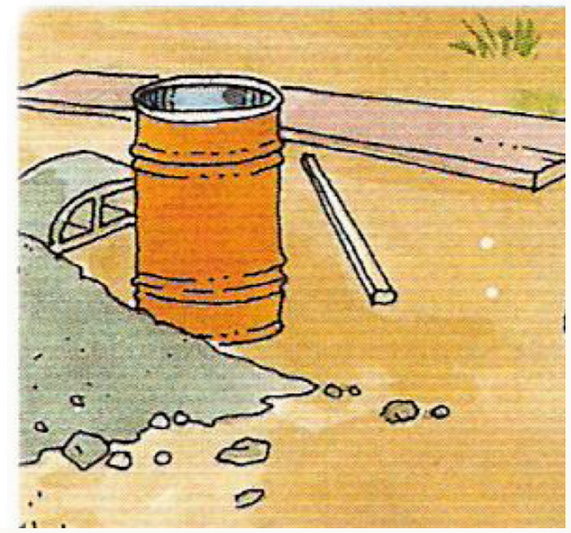
Una vez esté definido cómo se podría realizar, se planifican los pasos que han de seguirse. Estos pasos deben llevar, a su vez, determinadas acciones. En resumen, se realiza la planificación completa de todo el proceso, en la cual debe quedar claro el porqué se está haciendo, qué se persigue, cómo se realizará, y qué se espera conseguir.



¿Cómo lo voy a resolver?

Paso 4: Recolectar datos

Con el plan trazado, se inicia la ejecución. El primer paso es recolectar toda la información posible. Ésta puede estar en diferentes ambientes o personas. Se parte de la observación, pero también pueden realizarse encuestas, aplicarse evaluaciones, y hacer todo aquello que ayude a resolver el problema.



¿Qué insumos tengo?

Paso 5: Analizar e interpretar

Con la información en mano, se inician los análisis correspondientes, según la planificación. Probablemente se tenga que recolectar más información, o probablemente no esté funcionando lo planificado y se tenga que volver a recolectar datos. Lo importante, en este paso, es utilizar la información que se tiene para analizar, asociar, inferir, relacionar, y buscar posibles soluciones y elementos que ayuden a solucionar.



¿Qué pasaría si?

Paso 6: Concluir

Después de haber encontrado la solución, se define y describen los puntos más importantes que llevaron a resolver la situación. Se toma toda la información y se da a conocer en forma sintetizada.



¿Cómo resolverlo?

Paso 7: Sistematizar

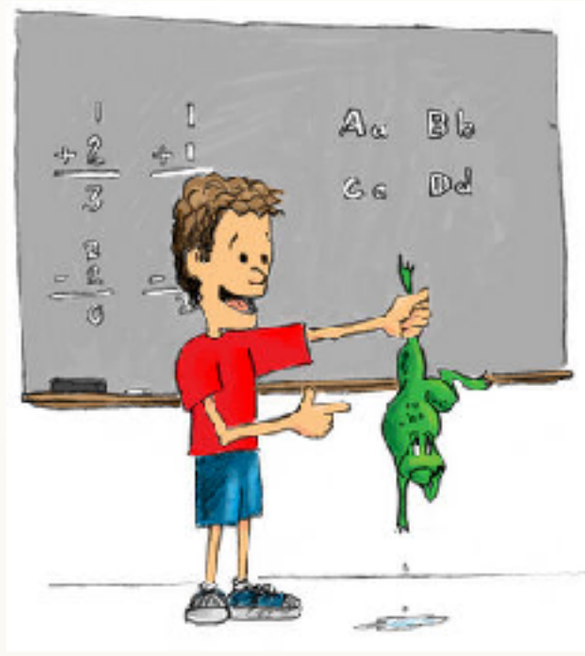
Este procedimiento se debe demostrar a otros y dejarlo por escrito. Por eso, es necesario escribir cada uno de los pasos realizados. No es necesario anotarlo todo hasta el final. Se puede ir escribiendo poco a poco. Así no se omite ningún detalle.



¿Qué fue lo que pasó?

Paso 8: Reportar

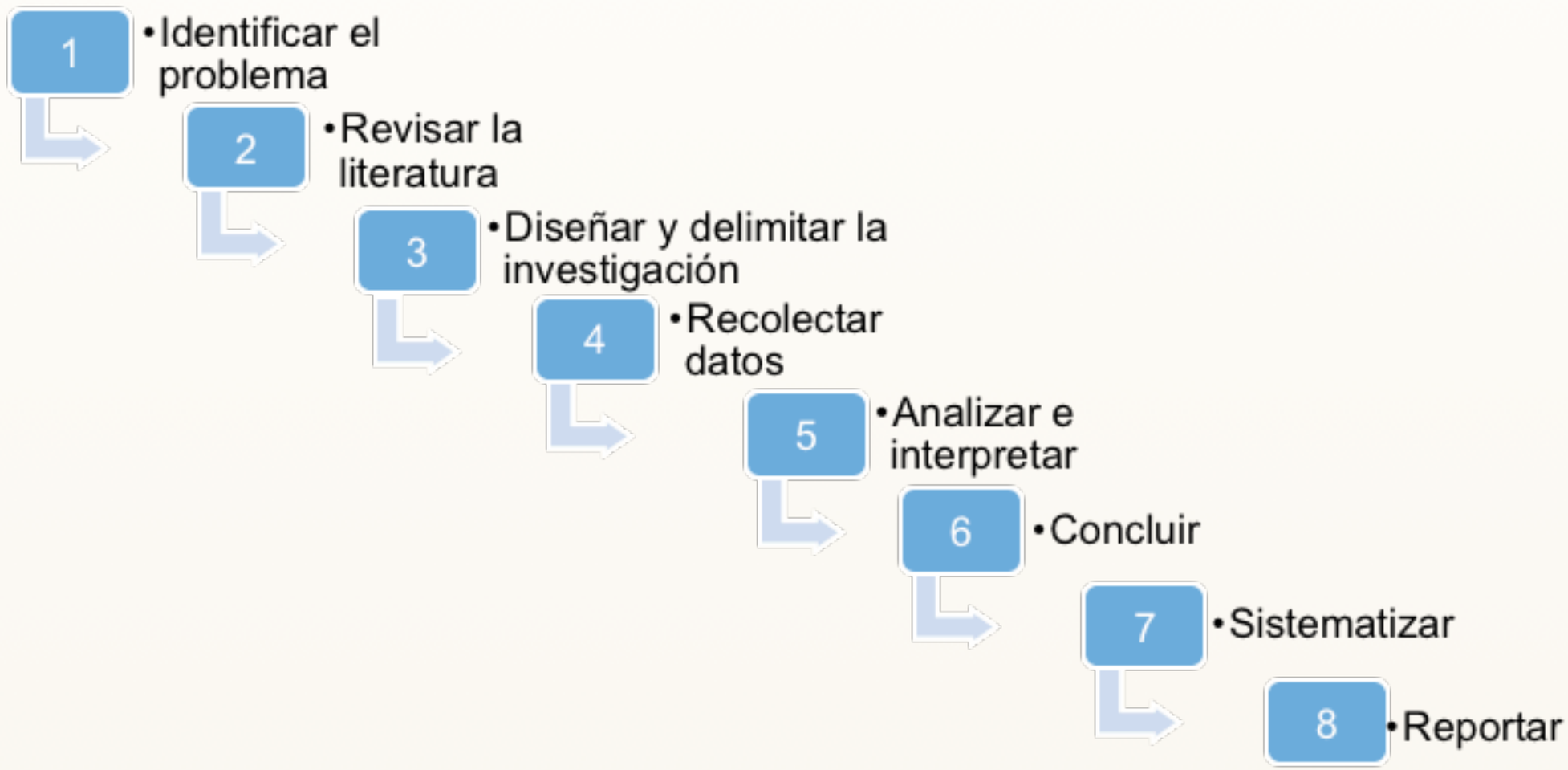
Lo que se realizó, es recomendable darlo a conocer de forma oral. En la presentación se exponen las ideas principales, o los puntos claves. Es un resumen de todo el proceso. El presentador imprime el toque personal que probablemente no esté incluyendo en el documento impreso.



¿Qué fue lo que pasó?

Pasos para resolver un problema:

60



Comprobación del capítulo III:
Definición de investigación educativa

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo III



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo IV

Roles dentro de la comunidad educativa

a. Involucrados



Las personas involucradas en la comunidad educativa serían todas aquellas que directa o indirectamente influyen en la educación de los estudiantes. Pueden ser directores, docentes, estudiantes o padres de familia. Además, están las personas que indirectamente tienen fuerza desde fuera de la escuela. Todos ellos tienen un factor común: el deseo de una educación de calidad. Lo que cambia es el rol que tienen en de la comunidad.

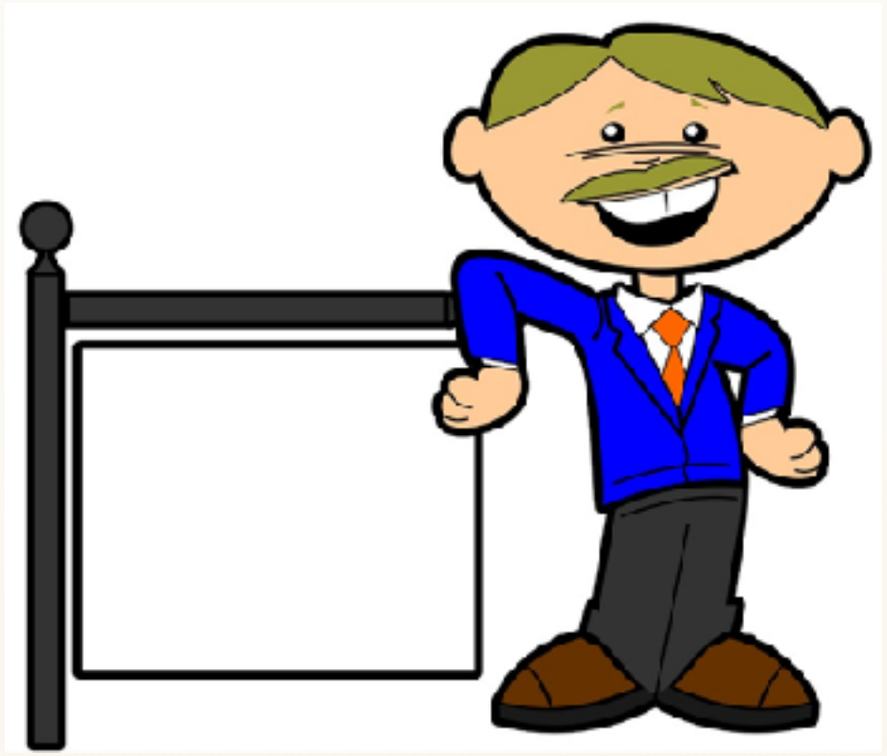
5. Comunidad educativa: todas la personas que influyen directa o indirectamente en la educación de estudiantes.



La investigación educativa ayuda a mejorar la calidad de enseñanza o de aprender. Por eso, cada persona, desde su lugar, debe realizar investigación. Existen investigaciones en educación a nivel nacional. Los hallazgos de ellas deben ser del conocimiento de los involucrados, para hacer modificaciones curriculares basadas en resultados interesantes. Sin embargo, cada establecimiento es un mundo distinto del mundo de los demás establecimientos y, pese a que tengan patrones de conducta similares, tienen características peculiares y únicas, que deben ser investigadas para resolver la problemática interna desde el punto de vista del actor.

El director

El director, juega un papel muy importante. Estudios internacionales mencionan que la gestión del director es clave para que la educación fluya fácilmente en el establecimiento, los docentes se sientan satisfechos y los estudiantes motivados. Existen los recursos necesarios y hay armonía entre todos los agentes educativos. Bajo su perspectiva tienen que aprender a detectar los obstáculos y resolverlos; pero deben tomar decisiones con base en información objetiva de lo que sucede a su alrededor, para seguir manteniendo esa fluidez en su administración.



El docente

Varios estudios muestran que el docente es uno de los factores con más influencia en el rendimiento de los estudiantes. Debe estar atento a observar todos los aspectos que ayudan a que sus alumnos desarrollen todo su potencial, así como a conocer a sus estudiantes e identificar cuál es la necesidad de cada uno; identificar cuál es la mejor metodología de enseñanza y descartar la que no está funcionando; proporcionar los recursos adecuados; tener una buena relación con los padres de familia, y para eso es necesaria la identificación del aspecto que está ocasionando dificultad; y observar, recopilar y analizar lo observado para encontrar causas, consecuencias y soluciones rápidamente.



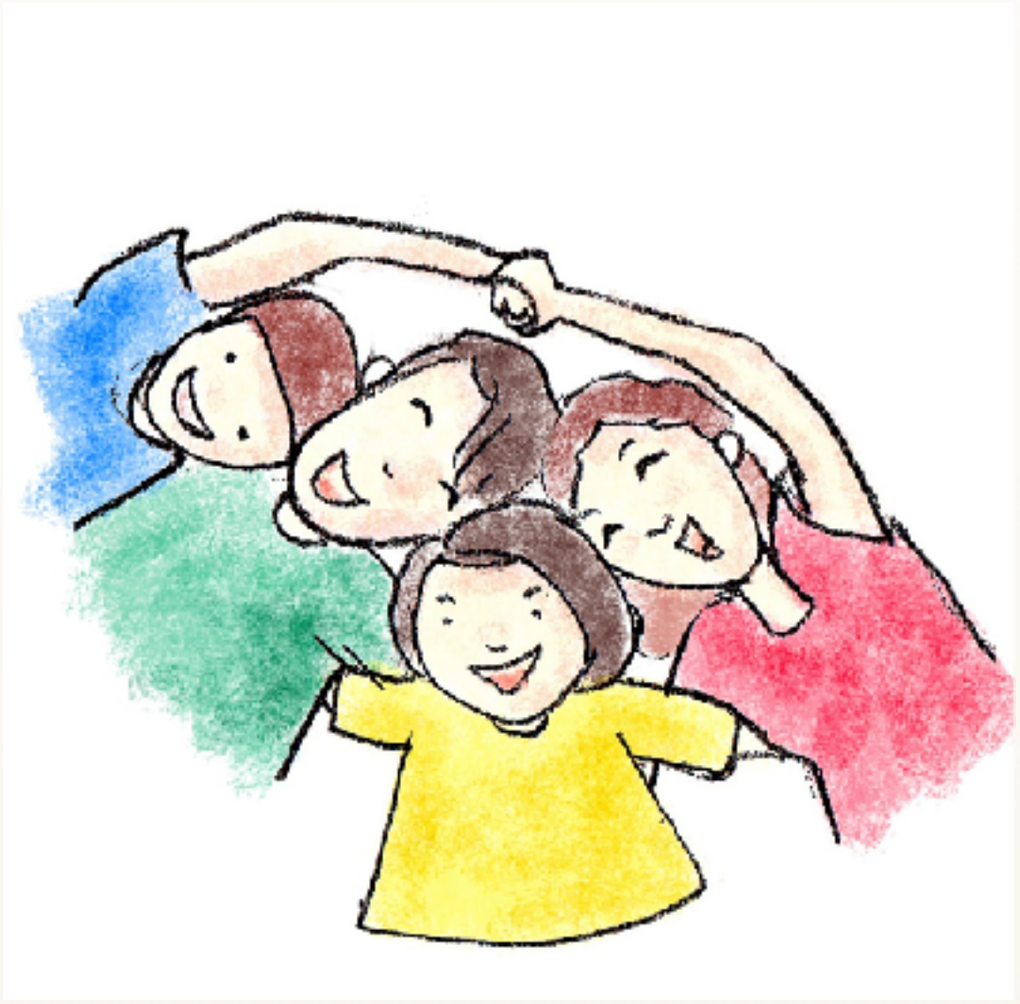
Orientadores / asesores

No todos los establecimientos educativos tienen un orientador escolar o alguien que los asesore, pero si lo tienen, también pueden hacer investigaciones. El orientador escolar es la persona encargada de aspectos específicos de cada estudiante; por lo que puede realizar investigaciones para conocer si algo que está incomodando al estudiante académica o emocionalmente. Tendrá que realizar su labor de recolectar información para poder resolver el problema, el cual probablemente el estudiante desconozca. Si es encargado de revisar detalles educativos generales, también puede investigar si algún área curricular está funcionando, o buscar alternativas para proponerle al director, que pueda implementar.



El padre de familia

Los padres de familia, aunque no están dentro del establecimiento educativo, pueden hacer investigación. Ante alguna situación problemática que presente su hijo, deben estar atentos y recopilar toda la información posible, para ayudarlo a encontrar una salida más fácil y regresarlo a tener más estabilidad académica, emocional, social, etc.



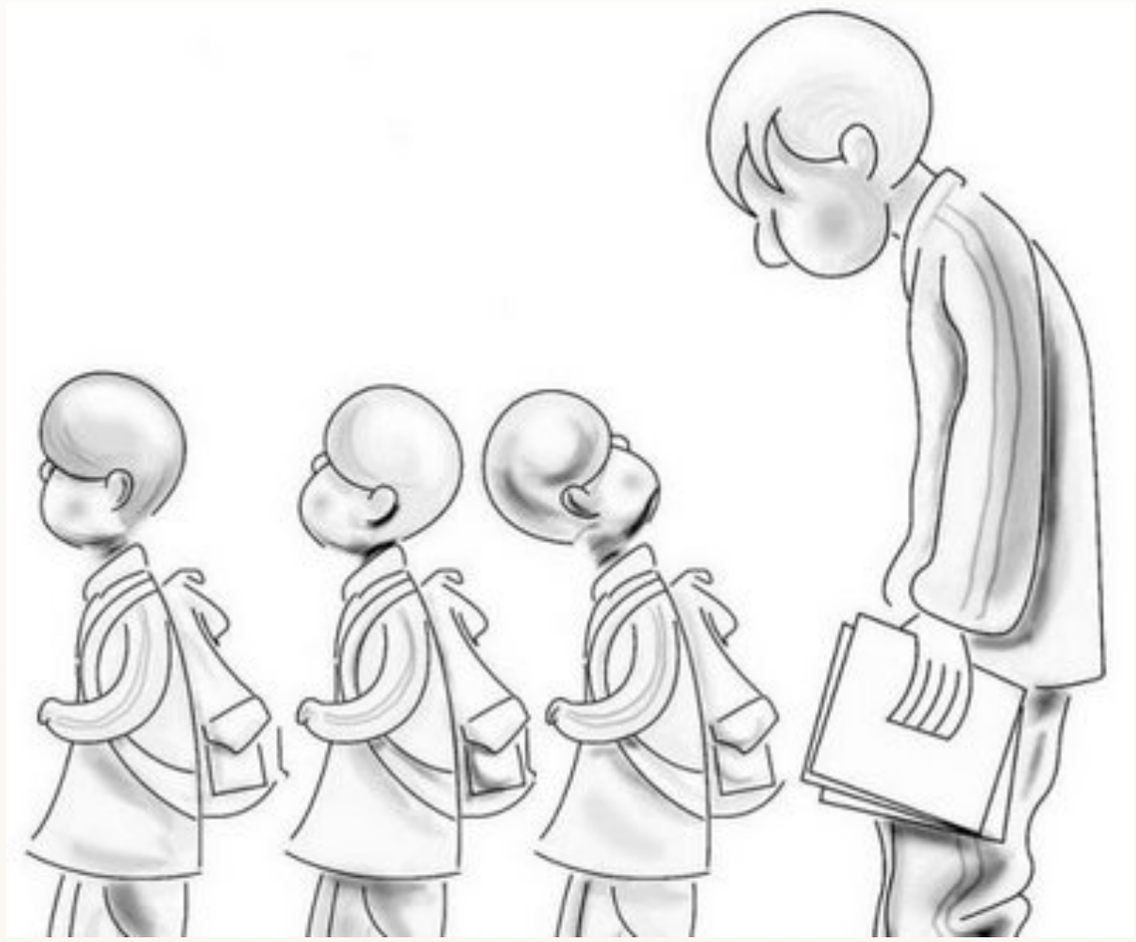
El estudiante

Aunque de forma menos estructurada, pero con la ayuda del docente, los padres de familia pueden empezar a involucrarse en procesos personales de investigación.

De forma externa, puede haber especialistas en un tema o en investigación educativa, que también pueden ayudar en una situación específica.



Así, por ejemplo, se sabe que la repitencia es un factor que puede influir en el rendimiento del estudiante. Varias son los temas para realizar investigaciones. He aquí posibles preguntas, desde distintos puntos de vista.



Director	Docente	Orientadores escolares	Padre de familia	Estudiante
¿Por qué hay tanta repitencia en el primer grado de educación primaria?	¿Qué implicaciones tiene un estudiante repitente?	¿Qué implicaciones emocionales tiene la repitencia en los estudiantes?	¿Cuál es el costo económico de repetir un grado?	¿Por qué me va mal en la escuela?

Ejemplo de preguntas de investigación desde diferentes roles educativos.

Otro ejemplo es identificar la causa de grandes diferencia de aprendizaje entre los estudiantes. El director podría estar preocupado por la participación de los padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes. Los docentes podrían indagar sobre si están dando las mismas oportunidades a todos los estudiantes. Los padres de familia podrían interrogarse si el establecimiento es la mejor opción para sus hijos; y un orientador podría analizar si existe equidad en el establecimiento.



En todas las aulas hay diversidad de estudiantes. El maestro debe investigar para conocer y adaptarse a las necesidades de los estudiantes.

Varios ejemplos se podrían mencionar; pero todo surgirá de la necesidad que tenga el establecimiento.

6. Diversidad: diferencias de los estudiantes en un aula.

b. Características de un investigador

Un investigador tiene que formarse. Todos aquellos que inician el camino de la investigación deben tener ciertas características, que ayudarán a que el proceso sea más fácil. Probablemente no todas las tenga la persona, pero cada uno debe saber cuál necesita reforzar.



Un investigador debe ser:

Experto en la materia



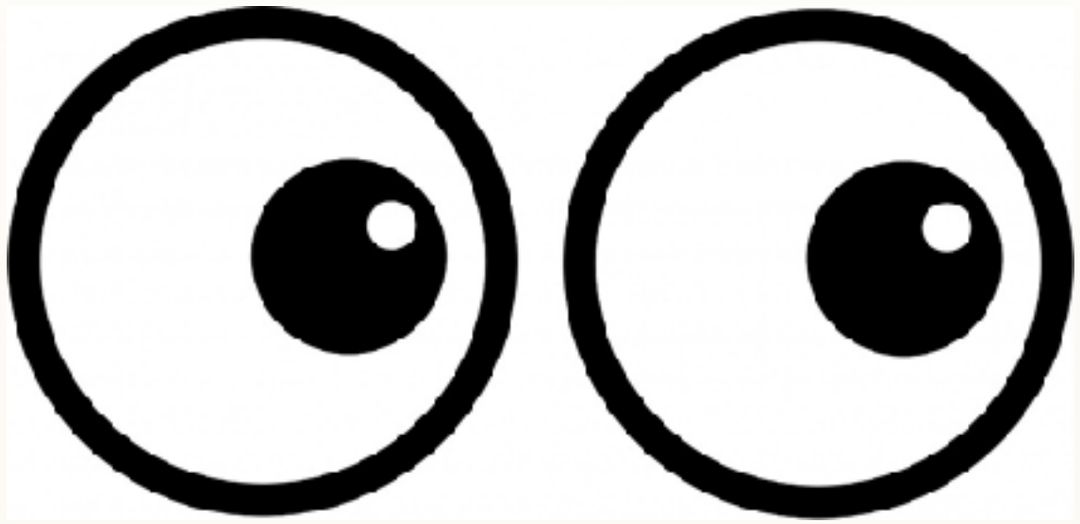
Se realiza una investigación porque se desconoce el tema. Se facilitará trabajar si el área le es familiar. Por ejemplo, para realizar una investigación en física cuántica, lo más probable es que solicite apoyo de un físico para realizar el diseño. Además, con cada investigación que se realiza, surgen nuevos temas que también se desea indagar. Así, poco a poco, se convierte en un experto y especialista en la materia.

Lector



La investigación y la lectura van de la mano. La principal fuente de información del investigador es lo que otros han realizado previamente. La mayoría de investigaciones son públicas y ahora, con internet y redes sociales, el acceso a distintos portales académicos facilita conseguir la información. Es necesario conocer qué y cómo otros están haciendo lo que uno desea alcanzar, y una manera de lograrlo es leyendo.

Observador



Al recopilar información, es necesario que el investigador esté atento a todo lo que sucede alrededor. No solo debe estar atento a las fuentes de información, sino que también a los gestos y expresiones de las fuentes. A lo mejor, ahí está la información más relevante.

Curioso



Una persona no debe limitarse a una o dos fuentes de información. Tiene que estar en constante búsqueda de datos interesantes.

Hábil para escuchar



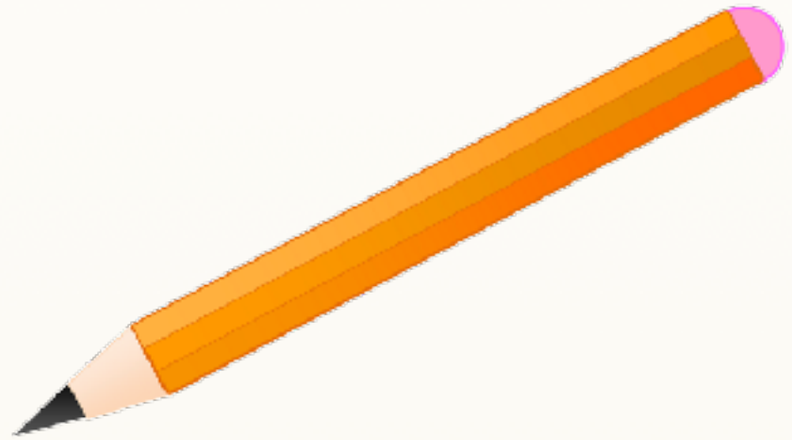
En algunas investigaciones se suelen realizar encuestas a personas que proporcionen la información que estamos buscando. De estas conversaciones, se suelen anotar algunos elementos que tienen más relevancia para el estudio. La investigación no consiste solamente en seguir un guión, o una receta. En estas ocasiones, sobre todo en entrevistas, los informantes dan lo que preguntamos y se debe escuchar atentamente lo que tienen que decir, no solo por respeto, sino porque algún otro dato importante se puede interpretar como válido.

Analista



Toda información produce datos. Estos datos deben ser analizados, pero para analizarlos se debe saber qué es lo que se espera. Se debe saber interpretar qué están diciendo esos números o esas letras. Se debe saber qué aspectos asociar o relacionar entre sí y, por supuesto, se debe saber cómo asociarlos o relacionarlos, desde un análisis simple hasta un análisis estadístico sofisticado.
Todo depende de la naturaleza del estudio.

Escritores



Uno de los aspectos más importantes de hacer la investigación, es darla a conocer. Para ello, se llega a más personas si se escribe y publica. La escritura debe transmitir las principales ideas y sentimientos del autor, a modo de que el lector pueda sentirse parte del estudio, entenderlo y replicarlo. Estas ideas deben estar tan conectadas y concretas como sea posible, para llegar a cualquier audiencia.

Éticos



Al investigar en ciencias sociales, se está tratando de analizar fenómenos que inciden positiva o negativamente entre las personas. La integridad humana, en la investigación, se debe proteger. No se puede tomar a las personas como objetos que no tienen vida ni sentimientos, o a quienes no se le da la importancia debida. El investigador llega a tener toda la información a su alcance, pero depende de él, no divulgarla o revelar datos que comprometan a la persona o dañen su imagen. Así también, debe ser transparente al revelar toda la información, incluso la que no sea tan agradable de presentar. Tampoco debe tomar información de alguien más y hacerla suya. Para esto, se debe reconocer el crédito correctamente.

Objetivo



Debe saber discriminar entre lo importante y lo que no lo es. Debe poder sintetizar su trabajo, analizar la información concretamente, mantener el objetivo de la investigación en mente y poder presentar las conclusiones clave. Debe de poder traducir lo que logró, probablemente en meses o en años, en pocas pero poderosas palabras.



Interesante

En el salón de clases, no se puede tratar a todos los estudiantes por igual. Los docentes no pueden utilizar una misma metodología y esperar que a todos les funcione satisfactoriamente. Los padres de familia no pueden tratar a sus hijos por igual. Por eso, hay que hacer cambios significativos que modifiquen patrones de conducta y ayuden al estudiante a encontrar su sentido para que aprenda mejor. A veces, por muy difícil que pueda ser, es necesario salir de la rutina y crear nuevas formas de trabajo. Además, necesitamos conocer los paradigmas o las creencias arraigados en las personas, para poder analizar e interpretar su contexto.



Ejercicio

Analizo…

Investigadores

Paso I. Analizo:

1. ¿Qué investigaciones he leído en algún momento de mi vida?
2. ¿Qué fue lo que más me llamó la atención de las investigaciones?

Comprobación del capítulo IV:
Roles dentro de la comunidad educativa

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo IV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección III
Clasificación de la investigación educativa

Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

Capítulo V

Clasificación de la investigación

Para usted, ¿qué investigación le gustaría realizar en donde labora? ¿Por qué?

Para realizar una investigación es necesario conocer la estructura del tema. Así, se puede determinar el mejor camino que ha de seguirse.

Existen diversas formas de clasificar la investigación. Algunas de ellas se realizan por el sujeto que la realiza, por el método, por el objeto de estudio, por la meta, etc. Algunos agrupan las investigaciones en un tema mayor, otros prefieren establecerlas por pasos pequeños llamados *investigación*. Otros los llaman *fases*, *enfoques*, *diseños* o *metodologías*.

En fin, no existe una única forma de clasificarla; sin embargo, antes de realizar la investigación, lo más importante es saber cuál es el objetivo que se desea alcanzar, para después, trazar el camino.



En la Sección III y la IV, se presentan tipos y enfoques de investigación, los cuales servirán para definir el diseño de un estudio.

Para tener un panorama de los distintos tipos de clasificación que puede haber, observe el siguiente video. En éste, se presenta una recopilación de la clasificación de varios autores sobre la investigación.

A continuación se presenta una descripción de las investigaciones más frecuentes.



Clasificación de la investigación
(Según su objetivo)

a. Investigación exploratoria

Según la Real Academia Española, explorar es reconocer, registrar, inquirir o averiguar con diligencia una cosa o un lugar. La investigación exploratoria es, precisamente, recolectar información de un tema que no se conoce o se sabe muy poco; por lo que antes de emprender una investigación se debe realizar una investigación bibliográfica para saber qué se ha realizado en el mundo con determinado tema, su definición y sus implicaciones, y qué estudios se han realizado sobre esto.



7. Investigación exploratoria: es una recolección de información para dar a conocer la situación actual nacional e internacional de cómo se ha abordado un tema específico.



El objetivo principal de esta investigación es dar a conocer qué está sucediendo con el tema. Es examinar entre diversas fuentes de consulta para profundizar en su estado. Para alcanzar este objetivo, el investigador debe buscar investigaciones cronológicamente, para saber cómo se ha abordado el tema y qué se ha realizado. Además, es útil para encontrar qué características tiene, y sus causas y consecuencias, un tema en especial, y qué se ha realizado con base en otros estudios. Con esto, el investigador podría determinar qué aspectos aún no están investigados para poder profundizar.



Si más adelante se decide realizar una investigación sobre este mismo tema, este tipo de investigación ayuda a evitar la duplicidad de actividades. Por ejemplo, un docente nota que los estudiantes que llegan sin desayunar rinden poco; por lo que empieza a cuestionar si hay una relación entre alimentación y rendimiento. Antes de realizar un estudio que le tome tiempo y dinero, puede conocer qué estudios se han realizado nacional e internacionalmente.



Investigación. alimento y rendimiento.

Basta con realizar una pequeña exploración para conocer que existen diversos estudios sobre el tema. Es más conveniente invertir el tiempo en tratar de resolver el problema, que en saber si es problema.

Investigaciones sobre alimentación y rendimiento

- Logro y tasas de riesgo en alumnos de alto y bajo desempeño escolar en el nivel medio superior en Sonora.
- Nutrición infantil y rendimiento escolar.
- ¿Es importante la alimentación para los estudiantes universitarios?

El primer paso es realizar una investigación bibliográfica. Luego, es importante leer y discriminar otros estudios para conocer su relevancia. Probablemente no todos sean suficientemente técnicos para que puedan ser material de referencia. Después se clasifican y relacionan. Finalmente, cuando ya se tiene suficiente material, se comienza a escribir.

En algunas ocasiones, cuando no hay suficiente información al respecto, se puede acudir a encuestas. Se pueden realizar entrevistas informales para conocer el punto de vista de personas claves sobre el tema. Esto no es en sí el fin del estudio. Solamente complementa el tema en general.

Este tipo de investigación sirve para conocer sobre un tema, o bien, para empezar una investigación de un subtema que no ha sido investigado previamente. No vale la pena replicar exactamente el mismo estudio, a menos que vaya a tener relevancia en un lugar diferente con condiciones distintas.

A continuación dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo	1: Ingreso a un establecimiento educativo.	2: Enseñanza a niños y niñas
Pregunta	¿Cuál es el mejor establecimiento educativo?	¿Se debe enseñar a niños y niñas de la misma forma?
Descripción	Laura quiere inscribir a sus hijos en un establecimiento educativo de primaria. Lo primero que probablemente realizará es enlistar las prioridades que para ella un establecimiento debe cumplir. Luego explora la gama de opciones que tiene, acorde a sus intereses. Busca referencias de conocidos para que den su opinión, mejor si es de personas que ya tienen a sus hijos estudiando en ese centro. Luego visita uno por uno para conocer sus instalaciones, su filosofía, los demás compañeros, los docentes, las cuotas, etc. Al finalizar, después de haber explorado a fondo, puede tomar una decisión.	Conrado es un docente que leyó en un periódico sobre el tema de género y le llamó la atención. Él quiere enseñar a sus estudiantes de la mejor forma, así que quiso conocer más sobre el tema. De primero leyó más información con mayor profundidad que el artículo leído del periódico. Encontró unos estudios que muestran que a los hombres se les da más atención que a las mujeres. Le llamó la atención y encontró las consecuencias de dar más atención a ellos que a ellas. Luego encontró unas leyes de su país que hablaban de la importancia de dar la misma atención y ayuda a hombres y a mujeres. Conrado aprendió qué debe hacer en el salón. Ahora presta más atención a su entorno y trata a todos por igual. Anotó todas las ideas que encontró y las compartió con sus compañeros de trabajo.

Lea un ejemplo de la vida real:

El estrés en personal sanitario hospitalario; estado actual

Introducción: Los riesgos psicosociales y, en particular, el estrés, se han convertido en uno de los principales problemas de la salud y la seguridad laboral. Se ha revisado la literatura científica actual sobre el estrés debido, a su importancia como riesgo emergente, y la repercusión de este problema en la productividad y el deterioro de la calidad de vida del personal sanitario que desarrolla su actividad profesional en medio hospitalario. También se ha intentado identificar los principales métodos de evaluación del estrés actualmente utilizados. Objetivos: Conocer el estado actual del estrés en el personal hospitalario e identificar los principales métodos de evaluación. Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica exploratoria utilizando las bases de datos Medline, Embase, Scirus, Wok, Psicoinfo, OSH update, Cisdoc, IBECS y LILACS, así como en repositorios como Dialnet, SciELO y Google académico. El periodo de estudio de la bibliografía publicada fue el comprendido entre el año 2009 y el 2012, realizándose la última búsqueda el 10 de diciembre del año 2012. Resultados: Los niveles de estrés encontrados en los artículos revisados fueron moderados-altos, con diferencias entre las distintas áreas y especialidades. Factores individuales tanto objetivos como subjetivos parecen influir en los grados de estrés. Existe diversidad de métodos utilizados para la evaluación del estrés. La mayoría tienen un nivel de fiabilidad elevado. La producción bibliográfica encontrada es mayor en Asia y Europa. Conclusiones: Los niveles de estrés son elevados en el personal sanitario del hospital, sobre todo en algunas áreas y especialidades. Existe una serie de moderadores del grado de estrés, como los factores individuales y el ambiente físico, y no existe un consenso internacional en el método utilizado para su evaluación.

(SCIELO, 2016)

b. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva, como su nombre lo dice, describe. Describir es, según la Real Academia Española: *Representar o detallar el aspecto de alguien o algo por medio del lenguaje*. Al describir se incluyen las características principales del objeto de estudio: una persona, un grupo, una comunidad, un lugar, una acción o un fenómeno. Esta investigación presenta lo que está sucediendo en el momento. Se conoce la situación que está atravesando el fenómeno de estudio, en el momento en que está siendo estudiado.



8. Investigación descriptiva: es una representación detallada sobre un aspecto en particular.

Por ejemplo, varias personas quieren llevar alimentos a una población vulnerable. Para eso, primero realizarán una investigación descriptiva de cuántas personas viven en este lugar, las edades, los oficios, etc. Así, quienes llevarán los alimentos se preparan para suministrar esos alimentos a una población que ya conocen.



Investigación: alimentos para poblaciones vulnerables.

9. Fenómeno: un aspecto determinado que puede ser materia de investigación.

El rol del investigador es observar. A través de la observación debe recolectar toda la información posible, para luego, sin relacionarla, describirla y plasmarla en palabras, esquemas, gráficas o tablas. Si se tiene toda la información, puede llegar a hacer algunas predicciones de lo que sucede, pero su rol principal es ser el testigo de la situación que ha de investigarse, mientras que el investigado se limita a dar información, ya sea por su actuación natural, o por una entrevista personal.



Este tipo de investigación sirve cuando se tienen necesidad de recolectar datos para conocer una situación. Para ello, se observa en el lugar o en el ambiente natural en donde sucede la acción, o en varios lugares y ambientes si el fenómeno se presenta en más de un escenario.

Se puede hacer un acercamiento y profundizar en la descripción a través de una encuesta, para recopilar lo no observable; por ejemplo, percepciones, conocimientos o ideologías.

Para iniciar, se debe definir qué es lo que se desea observar, para luego construir instrumentos de recopilación de datos, ir a campo a observar y luego resumir la información para ser presentada de forma clara, concisa y concreta.

Dependiendo de los recursos, el tiempo y el diseño de la investigación, pueden tomarse varios días o meses, hasta obtener toda la información deseada, elaborando instrumentos adecuados que permitan realizar el trabajo, acercarse a entrevistar a diferentes personas y hacer varias observaciones en diferentes contextos. No es necesario establecer una suposición de lo que sucederá porque el objetivo es simplemente describir.

A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo:	1: Votaciones	2: Población
Pregunta	¿Por qué candidato a presidente votará?	¿Cuánto ha crecido un municipio?
Descripción	Cuando las elecciones para presidente de un país están cerca, siempre hay alguna firma que organiza y realiza encuestas cuya finalidad es investigar qué candidato presidencial ganará las elecciones. Para esto, se realiza un estudio en donde se encuesta a personas que son parte de una muestra representativa, y les hacen una única pregunta: ¿Por quién votarán? Los resultados se presentan con una gráfica demostrando quién será el próximo presidente del país.	Una editorial desea entregar libros de lectura a poblaciones bilingües. Pero se desconoce cuántos estudiantes hay en las comunidades. Para eso, un equipo de entrevistadores se acerca a estas poblaciones bilingües y encuestan en las escuelas para conocer cuántos estudiantes hay y qué idiomas hablan. Estos resultados se presentan a la editorial y así, ellos se organizan para repartir los libros según la cantidad de niños que encontraron.

Ejemplo de investigación descriptiva.

c. Investigación correlacional

La investigación correlacional es un tipo de investigación en el que se busca la relación entre dos o más variables entre sí. Esto quiere decir que una variable influye en la otra, o bien, que los cambios de una están determinados por los cambios que puedan ocurrir en la otra.





El objetivo principal es medir la dirección y magnitud que hay entre dos variables. Una correlación no busca encontrar causa o efectos, sino simplemente conocer si ambas variables están relacionados entre sí de alguna forma.

10. Investigación correlacional: es una medición para encontrar la relación entre dos variables.

Por ejemplo, se desea saber si existe relación entre alimentación y salud, o café y sueño, o lectura y memoria. Son algunas variables que se podrían correlacionar para saber si un cambio en una influye positiva o negativamente en la otra.

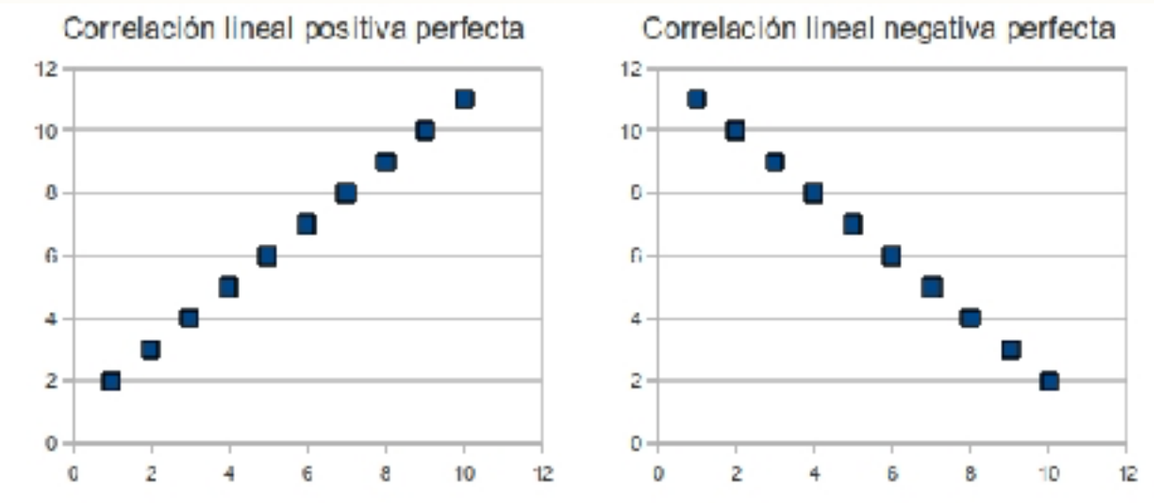
11. Variable: es una característica que puede cambiar, influir o modificar a otra.

Una correlación puede analizarse por su dirección o por su magnitud.



Dirección:

La dirección se refiere a si es positiva, negativa o nula. Se puede representar de la siguiente forma:



Tipos de correlación, según su dirección.

Se pueden encontrar diferentes relaciones. Por ejemplo:

Variable 1		Variable 2
Aumenta	<->	Aumenta
Aumenta	<->	Disminuye
Disminuye	<->	Disminuye
Disminuye	<->	Aumenta

Posibles relaciones entre variables.

Una relación puede ser positiva o negativa. Si ambas variables se mueven hacia una misma dirección, será una relación positiva.



Por ejemplo, el consumo de leche por habitante y el tiempo. Mientras más años pasan, hay un mayor consumo de leche en un país. A *mayor* cantidad de personas, *mayor* consumo. Ambas aumentan.

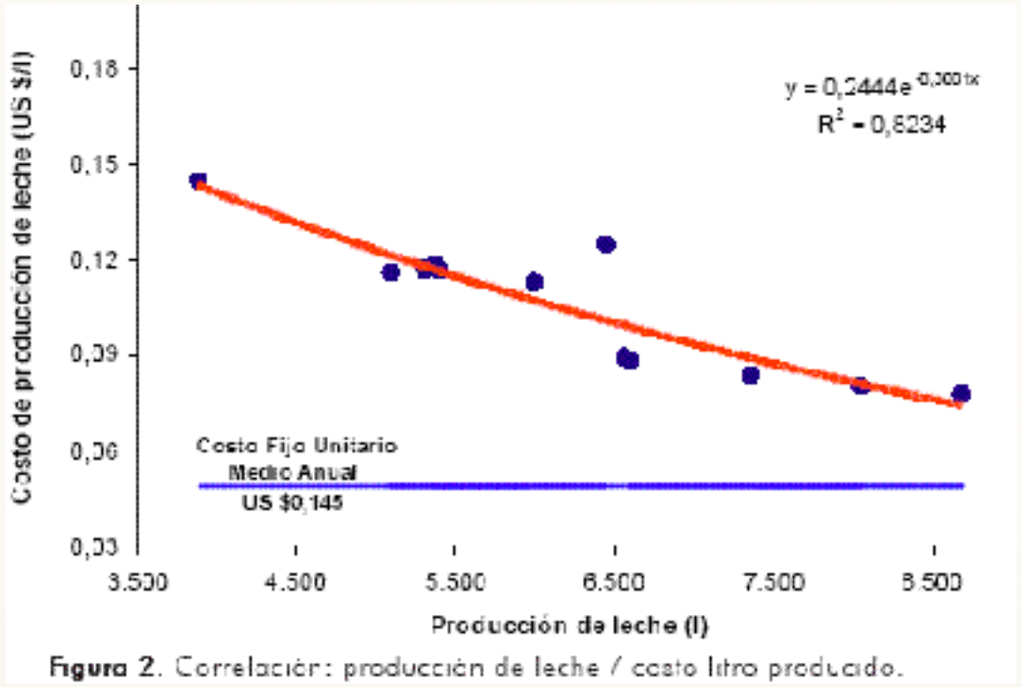
12. Correlación positiva: tipo de correlación entre dos variables que se mueven hacia una misma dirección.



Ejemplo de correlación positiva.

Una relación negativa ocurre porque ambas variables son inversamente proporcionales, es decir, la segunda variable se dirige en dirección opuesta a la dirección de la otra variable. Por ejemplo, mientras mayor es la producción de leche, menor es el consumo. A *mayor* costo, *menor* consumo. Una variable aumenta y la otra disminuye.

13. Correlación negativa: tipo de correlación entre dos variables que se mueven en direcciones contrarias.



Ejemplo de correlación negativa.

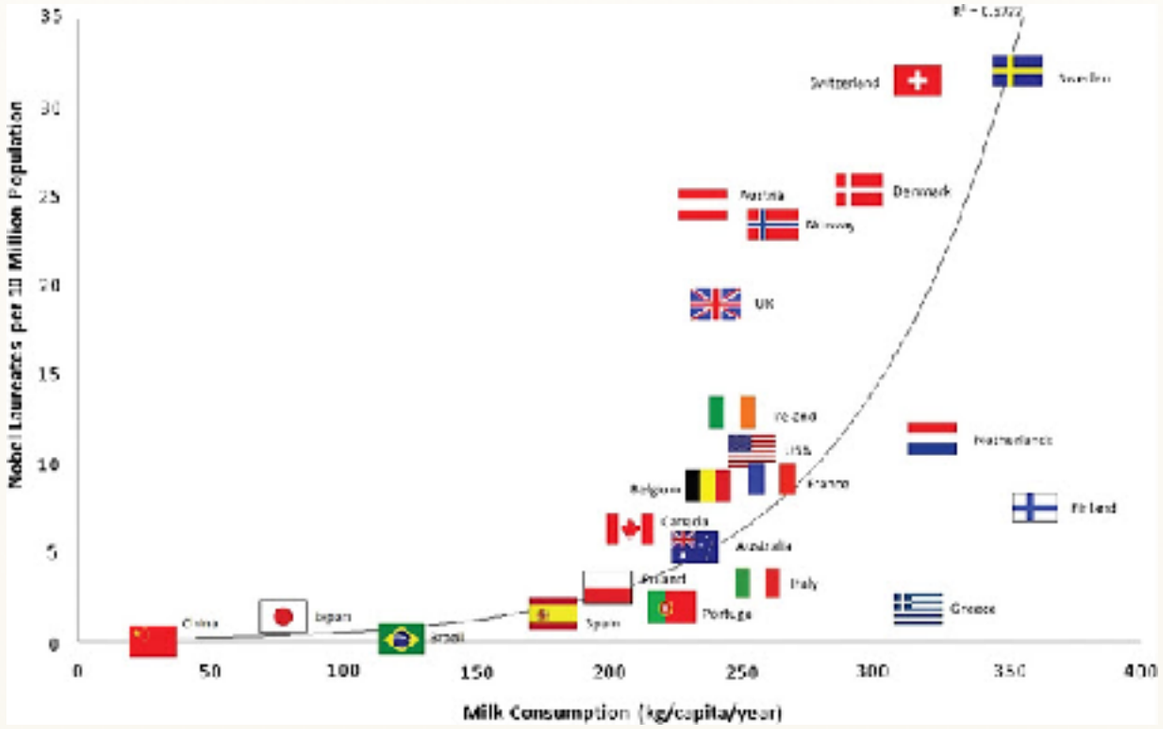
Una relación es nula cuando no existe absolutamente ninguna relación entre las dos variables. Esto, generalmente sucede muy poco, ya que puede haber una relación muy pequeña.

14. Correlación nula: ausencia de relación entre dos variables.

Es importante mencionar que, a pesar de que no haya una relación observada, podría haber una relación que no observamos, porque está implícita en una tercera variable que no estamos tomando en cuenta. O bien, hay una relación casual, la cual, entonces, carece de sentido.
Por ejemplo, se encontró una relación entre los países que más consumían leche y la cantidad de premios Nobel que sus ciudadanos recibían.

Al parecer, hay una relación positiva y muy fuerte. Sin embargo, si se analiza, ¿para qué podría servir esta relación? ¿Qué importancia tiene que ambas variables estén relacionadas? ¿Será posible que si un país aumenta su consumo de leche, empezará a tener ciudadanos ganadores de un premio Nobel? O bien, ¿será que los ganadores de algún premio Nobel son quienes más leche consumen? Una correlación de este tipo se denomina *espuria*.

15. Correlación espuria: tipo de correlación que puede ser positiva o negativa por casualidad.



Ejemplo de correlación espuria.

Un análisis siempre producirá una correlación, pero es el investigador quien deberá interpretar dichas correlaciones.

Magnitud

Una correlación también presenta una magnitud, que puede ir de -1 a +1. La medición de la magnitud ayuda a saber si la relación es muy débil o muy fuerte. Existe una clasificación para identificar la magnitud de la relación (Borda, Tuesca, & Navarro, 2009). Observe la siguiente tabla.

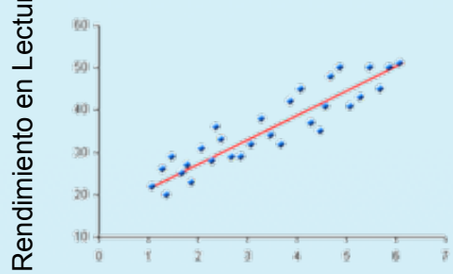


Correlación	Interpretación
1	Correlación positiva perfecta
0.95	Correlación positiva fuerte
0.5	Correlación positiva moderada
0.1	Correlación positiva débil
0	Ninguna correlación
-0.1	Correlación negativa débil
-0.5	Correlación negativa moderada
-0.95	Correlación negativa fuerte
-1	Correlación negativa perfecta

Magnitud de correlaciones.

Una correlación se realiza con base en una escala de 0 a 1. Mientras más cercana a 1, más perfecta es la correlación. El signo positivo (+) o negativo (-), indica la dirección de la correlación.

Por ejemplo:

Correlación	Descripción
	Se podría decir que se tiene una correlación *positiva fuerte* de 0.90, entre el rendimiento de lectura y el número de libros que ha leído un estudiante. Mientras más libros lee el estudiante, mejor rendimiento tendrá en el área de lectura.

Correlación entre rendimiento en lectura y número de libros leídos.

El rol del investigador es recopilar la información y analizarla. Una vez analizada, debe conocer cómo obtener una correlación a través de métodos estadísticos. Deberá presentar su magnitud y dirección, así como su interpretación adecuada. ¿Por qué realizar una investigación correlacional? La respuesta la tiene el investigador, desde el momento en que diseña el estudio y sabe porqué desea buscar si existe una relación entre variables. Como se mencionó anteriormente, debe saber el porqué de esa relación. Ésta, generalmente, la define la literatura.

Con esta investigación se puede saber si hay dependencia entre dos características y si la hay, cómo es esa relación; sin embargo, se limita a conocer si hay o no una conexión entre ellas. Una correlación no puede explicar el porqué, las causas, las consecuencias, ni qué variable influye más en una que en la otra. Simplemente muestra que hay o no hay relación entre ellas.



Para realizar este tipo de investigación, el investigador debe cumplir algunos pasos. Una vez ha definido el objetivo, deberá recopilar los datos. Esta recopilación también tiene que ser muy controlada para estar seguro de qué es lo que se está analizando. Con la información de campo, se tendrá que digitar la información y transformarla en cantidades. La correlación se inicia con el análisis de esas cantidades. Para eso se emplea un programa de manejo de bases de datos o paquetes estadísticos.

El papel del investigador es principalmente hacer el análisis de correlación. Pero para eso, debe garantizar que los datos son producto de información real y objetiva. Para eso debió haber sido muy cauteloso en la forma en que recogió la información, ya que no quiere obtener una relación espuria.

A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo:	1: Chocolate y sueño	2: Lectura y matemática
Pregunta	**¿El comer chocolate altera el sueño?**	**¿La lectura influye en la matemática?**
Descripción	Una mamá empezó a darse cuenta de que a su hijo le gustaban mucho los chocolates. Ella, para complacerlo, le daba uno o dos al día. Desde ese momento empezó a notar que Fernando, su hijo, estaba más inquieto y se dormía más tarde de lo normal. Empezó a registrar los días que le daba chocolate y la hora en que se dormía su hijo. Luego, ingresó los datos en una base de datos e hizo una correlación. Encontró que había una correlación positiva fuerte moderada de 0.70. Los días en que no le daba chocolate, Fernando dormía más temprano. Así que la mamá empezó a disminuir la cantidad de chocolate que le daba a su hijo.	Emily, la maestra de segundo grado de educación primaria, ha estado dando clases de refuerzo de matemática a sus estudiantes. Su grupo presenta un desempeño bajo. Otras docentes de estos estudiantes, le comentaron que también tenían bajo desempeño. Así que Emily investigó cómo eran las calificaciones de estos estudiantes. Después de hacer una correlación, encontró que la matemática se relacionaba fuertemente con la lectura. Aquellos estudiantes que tenían buen desempeño en lectura también tenían buen desempeño en matemática. Así también, quienes tenían un desempeño en matemática, también lo tenían en lectura. Esta correlación fue de 0.41, por lo que seguramente influye la lectura sobre la matemática; pero ha de haber algunos otros factores, desconocidos, que también han de estar influyendo.

Ejemplos de investigación correlacional.

Lea un ejemplo de la vida real:

Correlación entre memoria a corto plazo y factor general de inteligencia, en estudiantes de pregrado de la Universidad de Caldas

En el Departamento de Desarrollo Humano de la Universidad de Caldas, adscrito a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, se creó, en el segundo semestre del 2007, la electiva "Desarrollo de competencias cognitivas" como un recurso de formación humana orientado al entrenamiento cognitivo y metacognitivo de los estudiantes de diferentes programas de pregrado. También se creó como recurso de investigación docente, con el fin de conocer más a fondo algunas de las características del funcionamiento cognitivo de los estudiantes en los diferentes ciclos y niveles de formación. El propósito fue precisar, con argumentos derivados de la investigación docente, algunos de los elementos acerca de cómo aprenden los estudiantes de la universidad y, en consecuencia, acerca de cómo podría direccionarse la enseñanza, no sólo en el marco de las didácticas generales y específicas de cada disciplina, sino también en la búsqueda de una mayor promoción de las potencialidades del estudiante, a partir de un aprovechamiento más eficiente de sus recursos cognitivos, metacognitivos y de su capacidad cerebral. Desde esta búsqueda se realizó la investigación: "Asociación entre la asignatura denominada 'Desarrollo de competencias cognitivas' y el desempeño en algunas habilidades cognitivas de estudiantes del ciclo básico de formación en pregrado de la Universidad de Caldas, 2008.1 Este estudio tuvo como objetivo determinar si la implementación de tal asignatura contribuye a aumentar las habilidades de atención, memoria, lenguaje y función ejecutiva de estudiantes del ciclo básico de formación en pregrado. Los resultados de la investigación permitieron concluir que, aunque el estudio no confirmó la hipótesis de trabajo, esto es, establecer diferencias entre el grupo experimental y el grupo control, a partir de las sesiones de entrenamiento cognitivo y metacognitivo de las habilidades de atención, lenguaje y función ejecutiva en dos evaluaciones correspondientes a los momentos de pretest y

postest, sí permitió establecer cambios específicos en la habilidad de memoria. De tal estudio se deriva el presente artículo de investigación, en el que se presenta la caracterización del proceso de memoria de los estudiantes que participaron en este trabajo, y su correlación con una medida de factor general de inteligencia, en cuanto la literatura especializada reporta que existe relación entre la inteligencia y la memoria de trabajo. En este sentido se considera que, si en efecto las diferencias de inteligencia dependen de la velocidad de procesamiento y de la capacidad de la memoria de trabajo, entonces los intentos por mejorar la inteligencia, desde el punto de vista educativo, deberían ir destinados a intervenir los puntos de colapso que los sujetos padecen por efecto de las limitaciones que parecen evidenciarse en la capacidad de esa memoria de trabajo (Colom & Flórez-Mendoza, 2001).

(Redalyc, 2015)

d. Investigación explicativa

Una investigación explicativa es aquella que profundiza y tiene la finalidad de conocer las causas o efectos de un fenómeno. Se recopila información para saber qué sucede con determinado aspecto de interés. Para explicarlo puede haber varios factores que afecten; por lo que tomará más tiempo y detalle su análisis.



16. Investigación explicativa: tipo de investigación que trata de determinar las causas de un problema.



Esta investigación va más allá de explicar si dos características guardan relación alguna. Su objetivo principal es analizar un fenómeno. Para analizar, se examinan las razones del porqué de una situación en particular. Puede tener su origen en una investigación correlacional, siendo éste el punto de partida de una investigación explicativa.

Por ejemplo, en un estudio se encontró una relación fuerte positiva entre la experiencia del docente del primer grado de educación primaria y el desempeño de los estudiantes. Llamó la atención esta relación, así que, para profundizar en ella, se planteó otro estudio para conocer las razones del porqué los estudiantes de aquellos docentes que tenían más experiencia, obtenían mejores resultados. Se tenía que profundizar la relación y conocer a fondo a estos docentes, para saber qué hacían y qué influencia tenían sobre sus estudiantes.

Para este tipo de estudios, el investigador también deberá cumplir con pasos determinados. Luego de haber definido el objetivo, se recolecta la información. Este paso es importante porque se debe de tomar en cuenta, desde el diseño, toda aquella información posible que pueda brindar datos interesantes para encontrar las causas de lo que se está analizando. Para esto, se realizan instrumentos específicos que se llevan a campo, ya sean entrevistas a profundidad, encuestas, observaciones, etc.

Toda esta información se digita, relaciona y analiza. En este momento hay una profundización mayor. El investigador analizará y explicará la situación a través de análisis específicos, sistemáticos y a veces complejos, hasta encontrar la esencia del fenómeno.

Mientras más complejos sean los análisis, mayor deberá ser el perfil del investigador. Así también, más datos se requerirán para poder establecer fuertes relaciones, encontrar patrones u obtener suficiente información que técnicamente valide los análisis realizados.

Este tipo de investigación se utiliza cuando se desea conocer, a profundidad, las razones o implicaciones de un fenómeno. Para esto, debe cumplirse con todas las fases de una investigación y ejecutar los pasos diseñados.



A pesar de dar más información, este tipo de investigación toma más tiempo que una investigación correlacional o descriptiva. Además, es más costosa debido a que, en la mayoría de veces, se tiene que ir a campo a entrevistar y observar, para luego analizar lo recopilado y, en algunas ocasiones, regresar a recopilar más datos, o bien, alargar el tiempo de recolección.

A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo:	1: Memoria	2: Buen desempeño
Pregunta	¿Qué hace que los señores tengan buena memoria?	¿Qué hace que un estudiante tenga un buen desempeño?
Descripción	Telma, una maestra con 40 años de experiencia, comentaba que los estudiantes de antes, solían aprenderse muy bien todo lo que les enseñaban, y siempre se recordaban de la lección. Sin embargo, sus estudiantes de ahora, mencionaba, ya no aprendían las cosas. Se olvidaban de lo que les enseñaban. Su nieta, quien también era maestra, preocupada decidió realizar una investigación. Reunió a los abuelos y padres de familia para que platicaran sobre la situación de Telma. La nieta llevaba algunas preguntas anotadas; sin embargo, la conversación se tornó más profunda. Luego, realizó lo mismo, pero con estudiantes más jóvenes. Ella menciona que fue una experiencia muy agradable sobre todo. Fue muy interesante descubrir y llegar a conclusiones que nunca había imaginado.	Un director escolar fue premiado porque sus estudiantes siempre tenían un buen desempeño. Él se alegró porque siempre se había dedicado a capacitar a sus docentes, así que supuso que ahí estaba la diferencia. Un equipo de investigadores llegó a su establecimiento educativo a descubrir porqué todos los años los estudiantes obtenían los mejores lugares de ingreso a las universidades, y además, siempre estaban muy motivados. El equipo entrevistó a estudiantes, al director y a los docentes. Observó las aulas, revisó las calificaciones, todo, con el objetivo de encontrar qué causaba el buen rendimiento en los estudiantes. El director estuvo muy orgulloso por los resultados y los demás establecimientos empezaron a imitar aquellos hallazgos que el equipo encontró.

Ejemplos de investigación explicativa.

e. Investigación evaluativa

En esta sección se incluye, de forma general, la investigación evaluativa, como parte de la investigación. Sin embargo, es importante mencionar que, en este caso, la investigación es un componente esencial de la evaluación.



17. Investigación evaluativa: es un tipo de investigación que permite evaluar un proceso investigado a profundidad.

Según la Real Academia Española, se entiende por evaluar *señalar el valor de algo*, y para señalar el valor se tiene que realizar un análisis profundo, conocer la situación que será objeto de valoración, y emitir un juicio. Además, es un proceso continuo, que no está sujeto al azar. Hay una meta específica, siendo su fin encontrar la mejora constante. Para ello, es necesario el uso de instrumentos adecuados que permitan recopilar la información y luego analizarla relacionando datos. Es aquí en donde entra la investigación.

Investigación y evaluación son dos conceptos diferentes. Investigación es la explicación de un fenómeno, mientras que la evaluación es analizar el fenómeno para emitir un juicio y tomar una decisión. Ambas están relacionadas pero tienen diferentes objetivos, porque la investigación evaluativa emite un juicio de valor sobre un determinado proceso que ha sido investigado.

Una investigación evaluativa generalmente se utiliza para la evaluación de programas. Se entiende por *programa* una serie de actividades

que se implementan en un lugar determinado para desarrollar un fin en común. Por ejemplo, se puede investigar para evaluar un programa de ejercicios, un programa para aprender a leer o para leer rápido, una campaña, un programa lúdico, un programa para aprender un idioma, etc.

En educación existe una gama de programas que están en las aulas y que pueden evaluarse; por ejemplo, un programa de lectura, un programa para enseñar mejor la matemática, un programa de valores, un programa para reducir la violencia escolar, un programa para mejorar la comunicación con padres de familia, un programa de computación, un programa para enseñar mejor, etc. Se desea evaluar un programa antes de hacerlo institucional, o bien, para invertir más en él.



El objetivo principal de la investigación evaluativa es determinar el funcionamiento de un programa. Esto quiere decir, analizar si los objetivos del programa en el corto, mediano o largo plazo, y el proceso y el producto final, son los que se plantearon desde el inicio.

Con esta información se toma una decisión y emite un juicio de valor que debe retroalimentar al mismo programa y a sus usuarios.

Una vez se ha planificado el programa que se desea evaluar, se parte de la recolección de información sobre el mismo. Se intensifica la búsqueda para responder estas preguntas:

¿Cuáles son los objetivos del programa? - ¿En qué consiste? - ¿Qué actividades se realizan? - ¿Por qué se realizan estas actividades? - ¿Cada cuánto se realizan las actividades? - ¿Quiénes son los usuarios? - ¿Cómo se implementa? - ¿A qué población está dirigido? - ¿Qué material utiliza? - ¿Cuál debería ser el producto final?

Estas y otras preguntas contribuirán a conocer el programa a fondo. Los diseñadores del programa son quienes definen el objetivo de la investigación, lo que desean saber, y la sección del programa que desean analizar.

En esta etapa no se tiene que realizar ningún análisis. Simplemente se solicita a los diseñadores del programa la información para planificar y saber qué es lo que se espera encontrar al finalizar la evaluación, qué hizo falta o qué es lo que se cumplió y lo que no se cumplió.

Esta información es como un «plan de clases» y la investigación es la observación en el aula. Al leer la planificación, se sabe qué realizará el maestro en el aula con sus estudiantes.

PLAN DE CLASE
AREA: MATEMATICAS
Nociones Lógico Matemáticas. Competencia: Nociones temporo espaciales.

OBJETIVO	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
LOGRAR EN LOS ESTUDIANTES EL RECONOCIMIENTOS DE LAS NOCIONES ESPACIO TEMPORALES (LUGARES, FECHAS, MESES, AÑO, EFEMERIDES)	"Lee la siguiente noticia y contesta"	Dinámica Rompe hielo para la distribución de los alumnos en parejas	Entrega de la lectura (notica) Dia del Niño, para el análisis en pareja y posteriormente, responder las interrogantes planteadas.	Disertación A cerca de las interrogantes ideas desarrolladas durante la actividad. Todos participan	Alumnos Docentes Vinculantes Material Didáctico Prensa Útiles Aula Pizarra Lápices Marcadores Papelotes

El plan de clases dicta qué es lo que se espera que el docente realice en el aula.

Por lo tanto, al finalizar la investigación, se podría recomendar al maestro qué prácticas podría modificar, cuáles se le reforzarían y cuáles mejorar, todo, con base en lo que originalmente debía haber realizado.

En esta ocasión, el investigador debe explorar en distintos ambientes para recopilar información de la situación actual. La información deberá ser sistemática y controlada: observaciones, entrevistas a personas claves, a los usuarios directos e indirectos, revisar el material, e incluir todo aquello que puede brindar información al respecto del funcionamiento del programa. Después de analizar y comparar lo esperado con lo realizado, se toma una decisión y se decide si está o no está funcionando el programa.



No se podría hablar del mal o buen funcionamiento de un programa, hasta haber realizado un proceso de investigación.

Si no se realiza este proceso, podría haber sospechas de mal funcionamiento, pero se requiere la evidencia para que el juicio sea objetivo y sean válidas las decisiones. Si el programa es efectivo, aun con mejoras, se puede replicar en otro ambiente similar.

La investigación evaluativa se realiza, generalmente, al estar avanzado el programa. El programa en sí, también debe tener su propia evaluación para identificar si se están realizando cada uno de los pasos planeados. Este tipo de evaluación debe ser externa para no sesgar los resultados. Si fuera la misma persona que lo planificó, quien lo ejecutó y quien lo evaluó, podrían ser subjetivas las conclusiones. Lo más recomendable es que alguien ajeno evalúe.

No existe un único camino para evaluar un programa. Siempre dependerá de varios factores:



Factor	Influencia sobre la investigación
Tiempo	Frecuentemente, se dispone solamente de algunos meses para realizar el estudio. Se debe planificar realizarlo adecuadamente durante el menor tiempo posible.
Dinero	Como se mencionó, la investigación es costosa. Ésta se ve limitada, según los recursos económicos que se tengan. Con base en eso se puede planificar. A veces es muy escaso lo que se tiene para lo que se desea hacer. En esas ocasiones, vale la pena buscar financiamiento con otras organizaciones.
Recursos	Generalmente dependen del financiamiento, pero podrían conseguirse más recursos materiales a través de donaciones. Pueden ser recursos materiales o humanos. Se tiene que saber con cuánto personal se cuenta para poder asignar roles y planificar el tiempo de acción.

Variables que se debe tomar en cuenta al realizar una investigación.

La evaluación de programas existe desde hace algunos años. Los pioneros en este tipo de evaluación de programas son Tyler (1950), Stufflebeam (1966), Scriven (1967) y Stake (1975). El programa debe ser evaluado desde diferentes aristas (Entorno Virtual para el Desarrollo de Competencias en Evaluación, 2015). Por ejemplo, Tyler sugería analizar el programa según los objetivos planteados. Stufflebeam pensaba que era importante evaluar el contexto en donde se realizaba, y también evaluar el diseño del programa y todas las fases del proceso y el producto final. Scriven proponía evaluar los efectos, y Stake se detenía en el proceso y el producto.



La mejor forma de realizar una investigación evaluativa es considerar cada una de las etapas de un programa de forma analítica y sistemática. Se puede evaluar el diseño, el proceso o el producto final.



En todos estos pasos, se requiere de la investigación. De esta forma se conoce la verdadera situación, o lo que está pasando durante la aplicación del programa. Aquí, el investigador deberá realizar instrumentos de recopilación de datos, hacer encuestas, probablemente evaluaciones, guías de observación, recibir el programa y todo aquello que sea necesario para conocer, a profundidad, su funcionamiento.

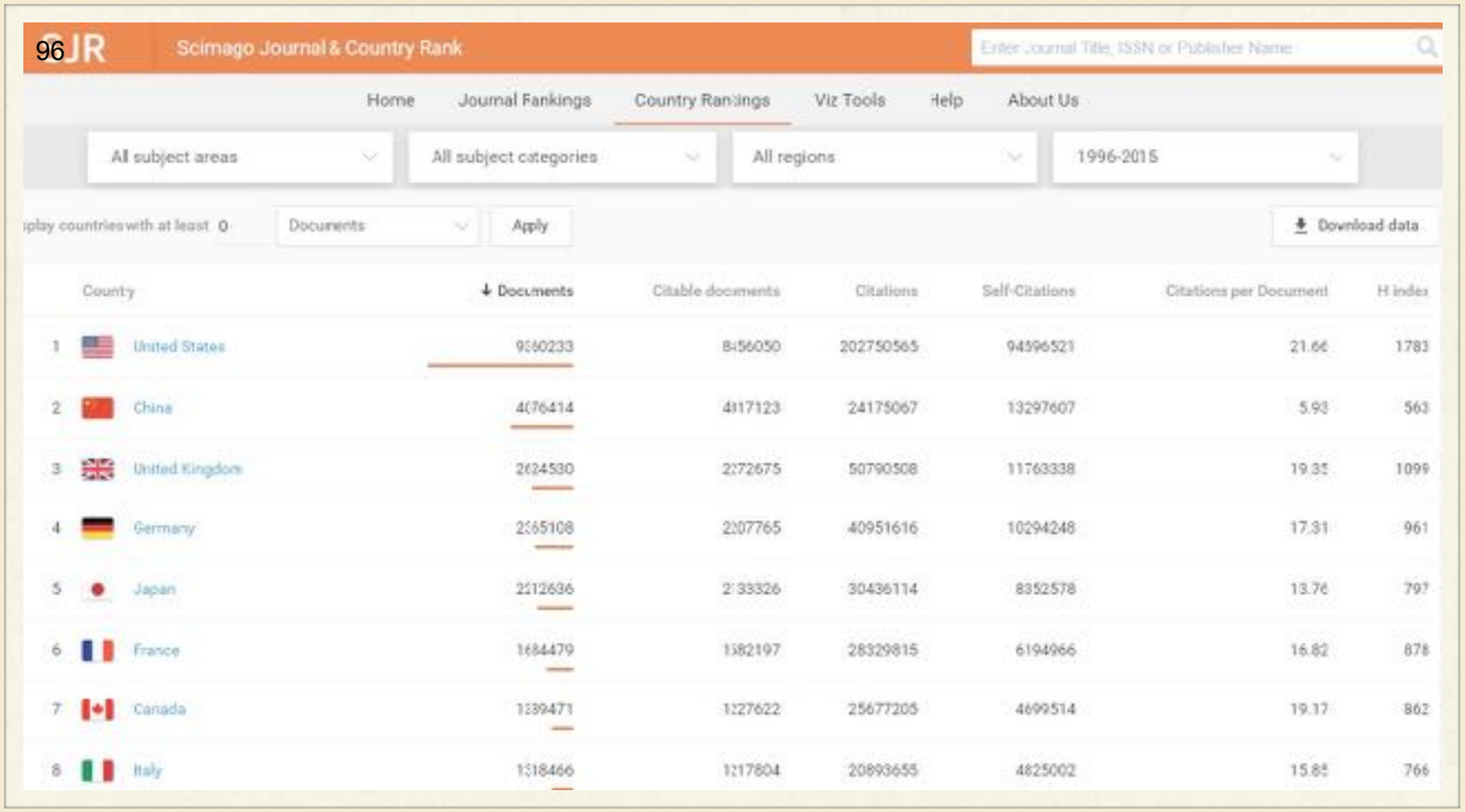
A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo	1: Uso de computadoras	2: Enseñando matemáticas
Pregunta	¿Qué programa para bajar de peso es más efectivo?	¿Qué metodología para enseñar matemática es más efectiva?
Descripción	Los señores Palma desean bajar de peso. Ambos trabajan y no tienen mucho tiempo para dedicarse a hacer ejercicio a una hora determinada. Alguien les recomendó que hicieran ejercicio en casa. Así que fueron a una tienda y encontraron varias opciones de videos para imitar a la instructora desde la televisión. Compraron tres programas diferentes. Ahora, están evaluando cuál de todos funciona. Se ejercitaron con los tres, uno después del otro. Constantemente fueron evaluando los objetivos del programa, las actividades, su motivación, el ritmo, el tiempo, etc., y por supuesto, con cuál de los tres se sentían mejor y bajaban más de peso. Al finalizar eligieron uno de los tres.	Un docente del área rural, ha notado que a sus estudiantes se les dificulta el aprendizaje de la matemática. Así que ha estado buscando varias metodologías de enseñanza para saber cuál funciona. Encontró una que cree que es la mejor. Ha iniciado el año implementándola; sin embargo en el inicio del ciclo escolar evaluó a sus estudiantes. Durante el año enseñó a sus estudiantes con este nuevo método. Ahora, está esperando que el ciclo finalice para volver a evaluar a los estudiantes y comparar su desempeño. El director constantemente ha estado observando las clases para estar seguro de que el docente esté aplicando al pie de la letra el método. Además, está entrevistando a los estudiantes, y hasta a los padres de familia, para conocer su opinión sobre este nuevo método. Esperaremos el final del año para saber si continuará el método durante el próximo año.

Ejemplos de investigación evaluativa.

Interesante

Pocas son las investigaciones en educación en Centro América, comparadas con otras regiones de América Latina.



Comparación de investigaciones realizadas entre varios países.

Comprobación del capítulo V: Clasificación de la investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo V



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo VI

Nuevas alternativas de investigación

Cada vez, la investigación está ocasionando mayor importancia por la cantidad de información que se produce. No obstante, no toda se utiliza para generar cambios directos en poblaciones afectadas, ni al ritmo deseado. Desde hace unos años, con la necesidad de hacer cambios inmediatos, sobre todo en el campo educativo, surge la investigación - acción educativa. Ésta tiene su evolución directa en las aulas de los centros educativos.



Cada vez, la investigación está ocasionando mayor importancia por la cantidad de información que se produce. No obstante, no toda se utiliza para generar cambios directos en poblaciones afectadas, ni al ritmo deseado. Desde hace unos años, con la necesidad de hacer cambios inmediatos, sobre todo en el campo educativo, surge la investigación - acción educativa. Ésta tiene su evolución directa en las aulas de los centros educativos.

a. Investigación - acción

La investigación – acción es un proceso sistemático que permite conocer y mejorar la calidad de los procesos internos del aula. Esta investigación está dirigida al estudiante y conducida por docentes, directores o administradores educativos.



Importante

Se le llama *investigación* porque trata de resolver un problema o una situación. Se le llama acción porque se convierte en una estrategia para resolver un problema, el cual debe ser inmediato.

18. Investigación – acción: tipo de investigación que permite profundizar las acciones en el aula, con el objetivo de mejorar la calidad educativa de los estudiantes.

Importante

El objetivo principal de esta investigación es que el docente pueda ofrecer al estudiante, un clima adecuado para aprender mejor. Esto quiere decir que está seguro de que la forma en que enseña es la más adecuada para el grupo que tiene; que está consciente de las necesidades de sus estudiantes y planifica con base en ellas; que sabe con qué recursos aprenden mejor los estudiantes y los utiliza; que conoce a su grupo lo suficiente para poder anticiparse a resolver conflictos; y que sabe cómo trabajar con los

padres de familia porque ya ha establecido un vínculo con ellos. Esto y más, debido a que el docente mismo ha realizado investigación constante en su aula, para alcanzar la calidad educativa.



La característica principal de esta investigación es que la realiza el mismo maestro. Un docente debe conocer los pasos para realizar una investigación, realizar diseños acorde a las necesidades del estudiante, y tener cuidado de controlar lo que realiza.

Un docente tiene que ser…	*Un estudiante tiene que ser…*
una persona innovadora, flexible y dispuesta al cambio. Ser disciplinada y organizada para ejecutar su propio plan y autocrítica para evaluar su propio proceso.	el centro del aprendizaje. Tiene que participar en el proceso, estar consciente del estudio y aportar lo necesario para alcanzar los resultados esperados.

Características de un docente y un estudiante que realizan investigación-acción.



Con base en lo que sucede en el aula, el docente planifica sus propias investigaciones. Debe partir de una situación que le está ocasionando conflicto y que debe ser resuelta inmediatamente para mantener un clima de aprendizaje agradable. Una vez identificado el problema, se establece y diseña cómo, cuándo y con qué resolverlo.

El primer paso será recopilar la información. Para esto puede aplicar distintas metodologías, las cuales servirán para obtener todo aquello que le ayude a entender la situación. La información analizada permitirá entender y, a la vez, plantear una solución inmediata. Si el problema se resolvió, termina la investigación satisfactoriamente; y si no se resolvió, se busca una nueva forma de resolverlo. Si es necesario, se vuelve a recolectar información hasta encontrar la solución que permita resolver el problema que impide que el aprendizaje fluya.



Pasos de la investigación - acción.



Con la investigación - acción se está generando información sobre maneras efectivas de implementar nuevas metodologías de enseñanza. Este proceso podría ser utilizado en otros contextos por quien puede considerar que es útil. Sin embargo, esto no es una metodología que puede utilizarse en cualquier contexto, ya que las condiciones pueden cambiar.

Cada docente deberá resolver su situación, según las necesidades de sus propios estudiantes. No debe ser una implementación de una metodología de alguien más. El docente no puede resolver un problema si no ha cumplido con todos los pasos. No puede decir que resolvió el problema, si no ha evaluado por completo lo que realizó.

A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo:	1: Clases de alemán	2: Integración
Pregunta	¿Cómo mejorar las clases de alemán?	¿Cómo integrar a todos los alumnos al aula?
Descripción	Emma es una maestra de alemán que está dando clases a un grupo de señores mayores. Ella siempre ha dado clases a niños; pero esta vez quiso empezar con adultos. Siempre planifica sus clases y a veces utiliza actividades que solía realizar antes. Al dar clases, nota que los adultos no están cómodos, así que trata de investigar porqué. Les pregunta cómo se sienten, observa y llega a la conclusión de que a los alumnos no les gusta que los traten como niños, así que Emma empieza a realizar actividades acorde a la edad de sus nuevos estudiantes.	Ricardo, maestro de sexto grado de educación primaria, ha notado que algunos de sus estudiantes tienen dificultad en integrarse a otros grupos a la hora de trabajar y durante el tiempo de recreo. Así que empieza a observar su conducta durante algunos días, revisa sus calificaciones, y habla con los padres de familia para saber si están motivados. Luego les pregunta cómo se sienten. Se sienta con ellos, les comenta la situación y les pide que juntos busquen una solución. Resulta que a los niños sí les afecta. Así que, durante un mes, hacen una planificación para que poco a poco se vayan integrando con otros estudiantes. Al mes, evaluarán para saber si han logrado los objetivos o si tendrán que reformar el plan.

Ejemplos de investigación-acción.

Comprobación del capítulo VI:
Nuevas alternativas de investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo VII

Identificar el mejor tipo de investigación

a. ¿Cómo elegir el mejor tipo de investigación?



Para realizar una investigación, primero se debe responder esta pregunta: ¿cuál es el objetivo de la investigación? De la respuesta depende el tipo de investigación que se debe seleccionar. Esa respuesta depende de la naturaleza de la investigación. Si el interés principal es solamente conocer una población, entonces el mejor camino será una investigación descriptiva. Si se tienen dos características específicas y solamente se desea saber su relación, la mejor investigación será la correlacional. Pero si hay un programa que se desea evaluar, o una metodología nueva de la cual se desea conocer su efectividad, entonces la investigación evaluativa es la mejor opción. Si el interés principal está en conocer a profundidad el porqué sucede una situación determinada, sus causas, consecuencias y pensamientos, la mejor opción es la investigación explicativa.

Así que la investigación depende del objetivo. Una vez establecido, la ruta será más fácil de delimitar.

A continuación encontrará una comparación entre los distintos tipos de investigaciones presentados.

Comparación entre distintos tipos de investigación, según su objetivo.								
Descripción	**Objetivo**	**Objeto de análisis**	**Cuándo utilizarla**	**Rol principal del investigador**	**Fuente de información**	**Pasos generales**	**Aspectos importantes**	**Desafíos**
Exploratoria	Conocer qué está sucediendo con el tema.	Un fenómeno.	Previo a realizar una investigación, para saber qué se ha realizado en el mundo.	Investigar y leer otros estudios.	Literatura, estudios adecuados sobre el tema.	Definir objetivo, buscar información relacionada y escribir un texto con los datos relacionados y encontrados.	Es un acercamiento o paso para conocer qué se ha realizado nacional e internacionalmente sobre el tema.	No se hacen hipótesis. Solamente buscar información confiable ante tanta oferta diversa.
Descriptiva	Describir un fenómeno.	Una persona, un grupo, una comunidad, un fenómeno.	Cuando se desea conocer el estado de una situación, o se sabe muy poco acerca de ese fenómeno.	Recolectar información y describirla.	Encuestas en persona, por teléfono, ambiente natural.	Definir objetivo, diseñar instrumentos, recolectar datos, describir la información.	Es un primer paso para conocer una situación. El perfil del investigador no requiere ser extenso. Puede abarcar grandes poblaciones.	No se hacen hipótesis. No se puede replicar. No se relacionan variables. No se busca causa o efecto. No se analiza la información.
Correlacional	Medir la dirección y magnitud que hay entre dos variables.	Dos o más características.	Cuando se desea saber si hay dependencia entre dos características.	Hacer análisis de correlación.	Observaciones, encuestas, resultados de evaluaciones: información procesada y transformada en cantidades.	Definir objetivo, diseñar instrumentos, recolectar datos, correlacionar los datos.	Da una dirección y magnitud en la relación encontrada. Toma poco tiempo.	La relación no es causal.

Descripción	Objetivo	Objeto de análisis	Cuándo utilizarla	Rol principal del investigador	Fuente de información	Pasos generales	Aspectos importantes	Desafíos
Explicativa	Analizar un fenómeno.	Una persona, un grupo, una comunidad, un fenómeno.	Cuando se desea conocer, a profundidad, las razones o implicaciones de un fenómeno.	Recolectar información y analizarla.	Observaciones, encuestas, pruebas.	Definir objetivo, diseñar instrumentos, recolectar datos, analizar información y encontrar explicación del fenómeno estudiado.	Profundiza en las razones e implicaciones de un fenómeno.	Toma más tiempo, requiere más datos, es más costosa.
Evaluativa	Determinar el funcionamiento de un programa.	El programa.	Se utiliza para la evaluación de programas.	Recolectar toda la información posible del programa para luego analizar toda la información	Observaciones, encuestas, el programa en sí	Diseñar instrumentos, recolectar datos, analizar información y concluir sobre la situación del programa	Resalta los aspectos positivos y negativos de un programa	Toma más tiempo, requiere analizar toda la información posible desde varias aristas. Es más costosa.
Investigación - acción	Ofrecer al estudiante un clima de aprendizaje adecuado para aprender mejor.	La escuela y todo aquello que la forma.	Para resolver, en el corto plazo, un problema o situación interno o externo al aula.	Observar y recopilar datos.	El aula, los estudiantes, los docentes, metodologías, libros, padres de familia, o algún elemento que esté generando dificultad y que desea ser resuelto.	Identificar la situación, diseñar, recolectar y analizar datos, elaborar un plan para resolver y ejecutarlo, evaluar.	Lo realiza el mismo docente en el aula o el director de la escuela. Se toman acciones para resolver una situación.	Probablemente se tiene que repetir el próximo año debido a que es otro contexto.



Ejercicio

Analizo…

Investigaciones

Paso I. Analizo:

Después de lo aprendido, pienso y escribo un ejemplo de una investigación que puedo realizar en el lugar en donde laboro. (Un ejemplo de cada tipo).

Exploratoria

Descriptiva

Correlacional

Explicativa

Evaluativa

Acción

Comprobación del capítulo VII:
Identificar el mejor tipo de investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección IV
Enfoques de la investigación educativa



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

Capítulo VIII

Enfoques de la investigación

En una investigación ¿prefiere dar resultados de forma numérica o descriptiva? ¿Por qué?

Una vez se decide qué tipo de investigación se realizará, se define qué enfoque tendrá. Existen diversos enfoques, los cuales marcan el diseño de la investigación. Además, en cada tipo de investigación se debe definir el diseño que ha de realizarse. Este diseño es el planteamiento de recopilación de datos.



Enfoques de la investigación
(Según su metodología).



Enfoques de la investigación
(Según su diseño).

En el campo de una investigación, varios enfoques ayudan a profundizar el tipo de investigación. El investigador decide qué tipo es el más conveniente según su diseño.

Los enfoques pueden ser cuantitativo y cualitativo. Ambos se utilizan dependiendo de la naturaleza del estudio, y pueden darse por separado o bien combinados. El enfoque combinado se denomina *enfoque mixto*. Ellos enriquecen la información recogida. Estos enfoques son el medio para alcanzar el objetivo de la investigación. De esto depende la ruta para crear instrumentos, recopilar información y analizar los datos. Aquí radica su diferencia. Todos los tipos de investigación pueden realizarse desde una perspectiva cuantitativa, cualitativa o mixta.



Enfoque	Cuantitativo					
Tipos de investigación	Exploratoria	Descriptiva	Correlacional	Explicativa	Evaluativa	Acción
Enfoque	Cualitativo, cuantitativo o mixto					

Tipos de investigación y enfoques.

a. Investigación cuantitativa



La investigación cuantitativa es aquella que busca datos estadísticos para explicar un fenómeno o situación. Como su nombre lo dice, cuantifica la información para transformarla en indicadores, en porcentajes e índices que permitan comparaciones o medidas objetivas de una población.

19. Investigación cuantitativa: enfoque de una investigación que utiliza datos estadísticos para explicar una situación.

Este tipo es muy específico y se tienen datos numéricos concretos para reportar hallazgos. Por ejemplo, porcentaje de personas que están de acuerdo con un candidato, cantidad de libros que hay en una biblioteca, porcentaje de estudiantes que ganaron el año, número de padres de familia que saben leer, proporción de niñas respecto a niños que tienen mejores calificaciones en matemática, etc. Es un dato objetivo que se genera a través de un análisis estadístico simple o complejo.



El objetivo principal de esta investigación es explicar un fenómeno a través de cuantificar una medición realizada, relacionando varias características. Es reducir la información a una cantidad específica.

Una investigación con un enfoque cuantitativo se observa de inicio a fin, en todos los pasos. Sin embargo, el enfoque es el medio para llegar al fin.

Etapa	Descripción
Diseño	Se definen los pasos que han de realizarse desde el inicio. Se enfoca a comprobar supuestos delimitados.
Elaboración de instrumentos	Diseñados con preguntas específicas que se puedan codificar fácilmente.
Recopilación de información	Muy puntual, controlada, estandarizada y en poblaciones mayores.
Análisis de información	Con un programa de manejo de bases de datos cuantitativos que permita realizar análisis estadísticos, y estadística descriptiva o inferencial.
Resultados	Estadística descriptiva: gráficas, tablas, porcentajes, índices, proporciones. Estadística inferencial: correlaciones, regresiones, comparaciones de medidas, etc.
Conclusiones	Información resumida y analizada con conclusiones específicas.

Características de la investigación cuantitativa en los distintos pasos que utiliza.



Al diseñar esta investigación se deben definir desde el inicio los objetivos claros y los supuestos que se van a comprobar. Por ejemplo, un estudiante con edad mayor que la adecuada al grado, tiene menor rendimiento que uno que tiene la edad adecuada al grado. Los estudiantes que tienen un docente con 10 años de experiencia, tienen mejor rendimiento que los que tienen docentes con menos de 10 años. Los estudiantes que leen más de 400 palabras por minuto, comprenden mejor que los que leen menos de 400.

Una vez definidos los objetivos y los supuestos, se inicia el proceso para comprobarlos. Para ello, se requiere ir con el objeto de estudio y recopilar información. Es importante tener suficiente evidencia de la situación actual. Los instrumentos deben ser claros y concretos. Las preguntas deben responderse con palabras cortas, o bien elegir, de una lista, la respuesta. Debe ser fácil transformar la información en una base de datos.

20. Base de datos: es un lugar en donde se almacenan datos numéricos organizados para su análisis.

Después de analizar la información, se presentan uno a uno los hallazgos encontrados. Esta información se genera en gráficas o tablas que resuman lo encontrado y evidencien las conclusiones.

Existen programas informáticos específicos para realizar y manipular la información. Los más comunes son Excel, Access y Spss.

Por ejemplo, se cree, por evidencia de otros estudios, que los hijos de padres que saben leer, tienen mejor rendimiento. Así que se parte de ese supuesto para comprobarlo en un establecimiento o en un aula.

Se aplica una evaluación a todos los estudiantes y se compara el promedio de estudiantes cuyos padres saben leer, y los que no saben. El resultado, sería similar a:

Promedio de estudiantes que tienen padres que saben leer	Promedio de estudiantes que tienen padres que no saben leer
80%	50%

Ejemplo de resultados de una investigación cuantitativa.



Las conclusiones son la parte más importante, así que, independientemente de cómo se recolectó la información, se tiene que sintetizar la información en los aspectos más relevantes, describiendo y explicando la razón de esto. Las conclusiones parten de la evidencia encontrada.

A continuación, dos ejemplos de esta investigación:

Ejemplo:	1: Gimnasio / peso	2: Horas dedicadas a la matemática
Pregunta	**¿Ir al gimnasio ayuda a bajar de peso?**	**¿Los niños mejoran su rendimiento de matemática al dedicarle más tiempo en el aula?**
Descripción	Se sabe que ir al gimnasio ayuda a bajar de peso, pero Federico quiere comprobarlo. Se inscribió en el gimnasio y lo primero que le realizaron fue un examen de medida y de peso. Le tomaron distintas medidas y le hicieron un plan de ejercicios para bajar de peso. Al mes, se tomó de nuevo las medidas y comprobó que había bajado ocho libras.	Sonia, una docente, le insiste al director que deberían de dar más períodos de matemática a los estudiantes. Para tener evidencia de lo que decía, ella empezó a dedicarle más horas a la semana a esta área. Evaluó a sus estudiantes en el inicio y en el final del ciclo escolar, y observó una mejoría significativa. Esta evidencia le serviría al director para incrementar las horas de enseñanza de la matemática en todo el establecimiento.

Ejemplos de investigación cuantitativa.

b. Investigación cualitativa

Una investigación cualitativa es aquella que describe las cualidades de un fenómeno. Busca y profundiza sus características y trata de entender su razón de ser. Por ejemplo, la opinión de los padres de familia sobre la educación de sus hijos, la percepción de los estudiantes sobre su progreso, y los valores de los jóvenes en esta época.



21. Investigación cualitativa: enfoque de una investigación que utiliza descripciones para explicar una situación.

El objetivo de esta investigación es explicar un fenómeno, a través de la descripción de sus cualidades, profundizando en las razones que lleva un fenómeno a actuar.



Para esto, se puede valer de diferentes técnicas de recopilación de datos hasta encontrar lo que se desea explorar.

Una investigación con un enfoque cualitativo se observa de inicio a fin, en todos los pasos. Sin embargo, el enfoque es el medio para llegar al fin.

Etapas	Descripción
Diseño	Se definen los pasos que han de realizarse desde el inicio. Se enfoca a comprobar supuestos delimitados.
Elaboración de instrumentos	Diseñados con un grupo de preguntas principales y secundarias.
Recopilación de información	Puede tomar varias horas o días. Se recopila a través de una conversación o una observación en grupos pequeños.
Análisis de información	Con un programa de manejo de bases de datos cualitativos.
Resultados	Información clasificada, etiquetada con nombres que tengan características en común.
Conclusiones	Información resumida y analizada con conclusiones específicas.

Características de la investigación cualitativa en los distintos pasos.

Se parte de un diseño con un objetivo claro. Sin embargo, en la trayectoria de la investigación se puede ir incorporando nueva metodología, o bien, ampliando la información que ha de recopilarse.



Los instrumentos para recopilar información deben incluir algunas preguntas claves. Se pueden hacer instrumentos para realizar entrevistas, observaciones o revisión de material. Si se realiza una entrevista, se parte de una conversación dentro de un ambiente relajado. Las preguntas no pueden ser rígidas o muy estructuradas, debido a que puede tornarse una conversación más fluida. Dependiendo de la información que el informante proporcione, así será el rumbo que tome la plática.

Luego, toda esta información deberá ser codificada y analizada evitando perder datos.

Se clasifican las respuestas según un tema en común y varios subtemas. Se trata de conocer y buscar patrones que brinden una explicación.

El informante puede dar toda la información que desee y es tarea del investigador tratar de mediar la conversación para tratar temas de interés. En este caso, pueden utilizarse distintas herramientas que pueden servir de apoyo: una fotografía, un cuaderno, una planificación, una observación al aula, al estudiante, al docente o al establecimiento; una interacción entre dos o más personas y, en general, todo aquello que contribuya a explicar lo que se está buscando.

Al finalizar el análisis, se debe partir de presentar las conclusiones más importantes, producto de la evidencia encontrada. Éstas serán cortas, breves y concisas, que permitan explicar y defender el objetivo principal y dar respuesta a una interrogante planteada en el inicio.

Por ejemplo: (Nivel educativo de los padres y rendimiento de los estudiantes) en vez de identificar qué población obtiene mejores resultados, el investigador trata de descubrir el porqué. Busca razones de qué características tienen los padres que saben leer, y qué características tienen los que no saben leer.

El investigador puede establecer un supuesto. Sin embargo, puede ser que lo compruebe o no. Ésta no es la tarea principal. Solamente sirve de referencia. Lo más importante es profundizar en el rol de los padres de familia y estudiantes en la lectura. Puede ser porque los padres que saben leer, tienen más libros, les han leído a sus hijos desde que son pequeños, tienen hábitos regulados, despiertan el interés de los estudiantes por los libros, etc. El investigador es quien deberá encontrar estas causas, con base en lo observado.



Para esto, pueden existir distintos métodos de recopilar datos. El investigador puede realizar una entrevista a profundidad a algunos padres de familia y estudiantes, conocer sus hábitos, conocer sus bibliotecas personales y observar los tipos de libros que tienen. Podría platicar con ellos para conocer el vocabulario que utilizan, conocer cuán importante es la lectura para ellos, cómo ellos aprendieron, etc. Incluso, puede pasar varios días junto con alguna familia para conocer más a fondo. Así también tiene que conocer el ambiente cultural de los padres que no leen, y luego comparar ambas poblaciones.

El resultado final será una descripción de las características que tienen los padres de familia entrevistados. Generalmente se presenta, en palabras, la fotografía de sus vidas, y también pueden presentarse algunos diálogos o palabras mencionadas por los padres mismos.

A continuación, dos ejemplos de este enfoque:

Ejemplo:	1: Seguridad	2: Método para enseñar a leer
Pregunta	**¿Qué opinan los habitantes de la Colonia Mac, del servicio de seguridad?**	**¿Qué metodología utilizan los docentes de primaria del grupo de establecimientos LUZ?**
Descripción	El presidente de una colonia quiso conocer la opinión de las personas que viven ahí, sobre el servicio de seguridad que proporcionaban. Así que se fue casa por casa a conocer la opinión de las personas. Empezaba saludando y presentándose, luego les preguntaba cuál era su opinión sobre el servicio de seguridad. Con cada casa se tardó diferente tiempo. En un diario anotaba todo lo que los habitantes decían. Otra persona grababa las conversaciones. Después de analizar todo lo que las personas dijeron, el alcalde obtuvo conclusiones importantes y tomó varias recomendaciones.	Un director de un grupo de establecimientos decidió mejorar la forma de enseñar a leer a los estudiantes. Pero antes tenía que conocer qué hacían sus docentes. Así que reunió a todos los docentes de preparatoria y primer grado de primaria, y les pidió que le mencionaran y describieran las actividades que realizaban con sus estudiantes para enseñar a leer. Luego él, después de largas horas de plática con las docentes, clasificó las actividades según una corriente de enseñanza de la lectura. Con base en esto, definió qué hacen sus docentes y formuló un nuevo método para enseñar a leer.

c. Investigación mixta

Una investigación mixta es aquella que utiliza la investigación cuantitativa y cualitativa para obtener información de un fenómeno en particular. Primero se define el diseño con sus objetivos, y luego se elige el enfoque.



22. Investigación mixta: enfoque de una investigación que utiliza datos y descripciones para explicar una situación.

Puede dejar unos aspectos para la investigación cuantitativa y otros para la cualitativa. Para eso, seguirá los pasos de cada enfoque. Esto solamente enriquecerá los resultados de la investigación. Presentará información más completa.

Por ejemplo: (Nivel educativo de los padres de familia y el rendimiento de los estudiantes). En esta investigación a lo mejor el director de un establecimiento se da cuenta de que tiene varios padres de familia que no leen, así que decide explorar qué implicaciones tiene al respecto. Para ello, desea conocer el rendimiento de los estudiantes y, para eso, les aplica evaluaciones que permitan conocer qué población tiene mejores resultados. Además, también desea saber qué hacen los padres de familia, para definir estrategias y dar recomendaciones a los padres que no leen, y ayudar a los estudiantes a mejorar su rendimiento, sin tener que esperar que los padres lleguen a leer mientras los niños permanecen en el sistema.

Entre los aspectos más importantes de cualquiera de estas dos investigaciones, se incluyen las estrategias que se toman a partir de la información obtenida. La investigación es la base, pero el objetivo final es obtener información para mejorar la calidad de vida de una persona o de una comunidad.

A continuación, dos ejemplos de este enfoque:

Ejemplo:	1: Biblioteca del establecimiento	2: Docente universitario
Pregunta	**¿Cómo es el docente universitario de la Facultad de Ingeniería?**	**¿Qué uso se le da a la biblioteca escolar?**
Descripción	El decano de la Facultad de Ingeniería desea caracterizar a los docentes de su área. Así que realizó entrevistas para conocer su opinión; pero también encuestas para establecer un perfil mínimo de los cursos que imparten y la experiencia que han tenido. Los resultados los presentó al gremio docente. Proyectó gráficas con la descripción de la cantidad de docentes que eran, el promedio de edad, los años de experiencia y el número de cursos que impartía cada uno. Además, presentó las opiniones de algunos sobre trabajar en el centro universitario.	Una directora quiere mejorar la biblioteca de su establecimiento. Pero antes desea saber quién está asistiendo y qué actividades realizan. Así que inició una investigación, recopilando información. Todos los días, a una hora determinada, se sentaba en una mesa de la biblioteca a observar. Después tuvo una conversación con la bibliotecaria. A cada persona que salía le solicitaba que llenara una encuesta corta. Por último, reunió a los docentes para conocer sus planificaciones y opiniones del uso que le daban a la biblioteca. Con estos hallazgos la directora logró hacer los cambios necesarios.

Interesante



(Aquí frases, 2015)

Comprobación del capítulo VIII:
Enfoques de la investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo IX

Diseños de investigación

Un diseño de investigación es delimitar concretamente cómo se realizará la investigación. Una vez elegido el tipo de investigación, en función de los objetivos se plantea cómo será la forma de recopilar la información. Estos diseños también pueden ser cualitativos, cuantitativos o mixtos.

Se puede diseñar una investigación experimental o no experimental.

Experimental

- Pre experimental
- Experimental
- Cuasi experimental



No Experimental

- Transversal
- Longitudinal



a. Investigación experimental



Los diseños experimentales se basan en realizar experimentos. Éstos son pruebas para determinar las cualidades de un producto. Para eso, se debe probar qué pasaría con el producto, o que pasaría o sin él. Es decir, idealmente, se debería probar, en la vida real, cómo funcionaría con ese elemento y luego probar de nuevo sin ese elemento. Pero no siempre se puede de esta manera. Por ejemplo, a un paciente que está enfermo del corazón no se le podría dar una medicina para «probar» si funciona o no. O bien, sería muy arriesgado y no ético no darle la medicina y observar qué le pasa.



Otro ejemplo podría ser que un ingeniero construya una casa con una marca de cemento especial para «probar» si funciona o no, y esperar unos años para saber si esa marca de cemento funcionó. Si no funcionó, bota la casa y la construye de nuevo pero con otro tipo de cemento.

No siempre se pueden realizar estas acciones en la realidad. En este tipo de casos, se realizan experimentos. Al observar los resultados, se puede tomar una decisión informada.

Esta metodología es la base del método científico. Generalmente se tienen dos grupos: uno controlado y el otro es el que se utiliza para experimentar proporcionándole un factor distinto. Se le llama grupo control, porque no se está alterando su realidad. Al otro grupo se le llama experimental porque se manipula para saber qué ocurriría si tuviera otra realidad.



Grupos del diseño experimental. Grupo control y grupo experimental.

Además, para conocer si existe algún cambio, se debe conocer cómo era originalmente, sin una intervención. Por ejemplo, para saber si alguien aprende más o menos a tocar guitarra, se tiene que evaluar en el inicio para saber qué tanto sabe, luego, al finalizar las clases, se tiene que evaluar de nuevo para saber qué tanto aprendió.

Los experimentos tienen que tener una evaluación en el inicio y en el final. Se le llama preevaluación y posevaluación.





Grupos del diseño experimental. Pretest y postest.

Por ejemplo, un director quiere saber cómo reducir la cantidad de casos de *bullying* en un establecimiento. Para ello, decide realizar un experimento en dos establecimientos. Primero, solicita que en ambos establecimientos, los cuales están uno al lado del otro, se haga una evaluación para conocer cuántos casos de *bullying* existen.

Luego, un establecimiento se capacita para instalar un programa de convivencia social. Una vez a la semana se dan pláticas a los estudiantes y docentes de cómo prevenir el *bullying*.

Al finalizar las capacitaciones se les vuelve a evaluar. Se espera que el establecimiento en el que se le dieron las pláticas, haya reducido los casos de *bullying*. La intención es conocer si este programa funciona, para institucionalizarlo en el establecimiento, en el próximo año.

23. Estudios experimentales: son aquellos que se utilizan para conocer el efecto de un elemento a través de la manipulación de una variable.



El objetivo principal de este tipo de estudios es conocer la reacción ante una intervención. Antes de hacer el experimento, se debe realizar una predicción de lo que sucederá. Ésta se puede basar en lo que la literatura sugiere que podría pasar.

Al plantearse esta predicción, se realiza el experimento para saber si se acepta o se rechaza lo planteado.

En una investigación de este tipo, no siempre se tienen todos los recursos idóneos. Por eso, existen distintos tipos, los cuales se adaptan a las condiciones y objetivos del estudio.

Los diseños experimentales pueden ser:

- Preexperimentales
- Experimentos puros
- Cuasi experimentales

Tipo	Preexperimentales	Experimentos puros	Cuasi experimentales
Similitudes	• Se seleccionan dos grupos, y solamente a uno se aplica una intervención o un tratamiento. • La intervención se proporciona a un grupo específico con el objetivo de medir su influencia. • Los grupos seleccionados son muy parecidos entre sí. • Se realiza una evaluación previa y una posterior al tratamiento, para evaluar cambios.		
Diferencias	• Utiliza un solo grupo. • La población no es elegida al azar. • Dependiendo del tipo, se realiza una preevaluación y una posevaluación, así como un grupo control y experimental.	• La población es elegida al azar. • Utiliza dos grupos, uno control y otro con el cual se experimenta el tratamiento. • Se tiene grupo control y experimental. • Se realiza una evaluación en el inicio (preevaluación) y en el final (posevaluación)	• La población es elegida a conveniencia. • Utiliza dos grupos, uno control y otro con el cual se experimenta el tratamiento. • Se tiene grupo control y experimental. • Se realiza una evaluación en el inicio (preevaluación) y en el final (posevaluación)

Similitudes y diferencias entre los tipos de investigación experimental.

Preexperimentales:



Se llaman así porque no cumplen con todos los requisitos para ser un experimento puro con grupo control y experimental, y una preevaluación una y una posevaluación. Además, solamente se tiene un poco de control en los grupos. Regularmente solo hay un grupo.

24. Estudios preexperimentales: tipo de estudio experimental que no cumple con todos los requisitos de preevaluación y posevaluación, ni con un grupo control o experimental.

Éstos pueden ser:

Tipos:	Grupo	Pretest	Intervención	Postest
1. Diseño de solo postest con un grupo	B		X	E_2
2. Diseño de pretest-postest con un grupo	B	E_1	X	E_2

Tipos de diseños de una investigación pre experimental.

En esta tabla:

B = es el grupo experimental
E_1 = es la evaluación inicial
X = es la intervención
E_2 = es la evaluación final

Ejemplo
Objetivo: medir la ansiedad de los estudiantes por las evaluaciones.
Diseño: un docente observa que las evaluaciones de final de semestre, generan ansiedad en sus estudiantes; por lo que decide realizar una investigación a profundidad para conocer si este supuesto es verdad.

Escenario 1. Solo postest con un grupo: el docente se da cuenta de esta situación y está en el último semestre del año, a unos días de la evaluación final. No quiere que termine el año sin realizar una investigación, así que solamente le da tiempo de hablarles antes de la evaluación, y darles algunas estrategias para estar relajado durante las evaluaciones.

Al finalizar las evaluaciones, les aplica una encuesta sobre ansiedad e identifica el nivel que tienen sus estudiantes. Lastimosamente no puede comparar con otros estudiantes que no recibieron los consejos, o bien desconoce cómo estaban en el inicio; por lo que no se sabe si mejoraron o no. Solamente tiene una idea en general.

Escenario 2. Diseño de pretest y postest con un grupo. El docente se prepara en el próximo año para tener una medida inicial. Así que evalúa a sus estudiantes en el inicio del año, les da las estrategias de relajación y en el final del bimestre, los vuelve a evaluar. Así, ya logra comparar, entre los estudiantes, quiénes estaban más ansiosos que otros durante el año, y puede identificar a quién le funcionaron más las estrategias.

Experimentales:
Los estudios experimentales son aquellos que utilizan el experimento puro. También se les conoce como verdaderos. Esta es la forma ideal de realizar un experimento. Sin embargo, como se mencionó, no siempre se tienen las condiciones ideales para realizarlo.

Una de las características claves de este tipo de estudios es que los elementos son elegidos completamente al azar.

25. Estudios experimentales: tipo de investigación experimental que parte del método científico por completo. Su población es elegida al azar.

Éstos pueden ser:

Tipos:	Grupo	Pre test	Intervención	Post test
1. Diseño solo de postest con grupo control	A			E_2
	B		X	E_2
2. Diseño de pretest y postest con grupo control	A	E_1		E_2
	B	E_1	X	E_2
3. Diseño Solomon	A	E_1		E_2
	B	E_1	X	E_2
	C			E_2
	D		X	E_2

En esa tabla:

A = grupo control
B = grupo experimental
E_1 = evaluación inicial
X = intervención
E_2 = evaluación final

Ejemplo
Objetivo: involucrar a los padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes.
Diseño: el director de un establecimiento desea mejorar la comunicación con los padres de familia. Tiene varias ideas de cómo involucrarlos, así que decide probar una de ellas.

Escenario 1. Diseño solo de postest con grupo control. El director, a mediados de año, desea actuar. Elige al azar un grado con dos secciones, y dos docentes, uno de cada sección, para que colaboren. Una vez al mes, tiene reunión con estos docentes para ejecutar su planificación sobre cómo acercar a los padres de familia. Al finalizar el año, aplicó una encuesta a padres y docentes de ambas secciones, de modo que pudiera comparar en qué sección se involucraron más los padres.

Escenario 2. Diseño de pretest y postest con grupo control. El director, no muy convencido de su estudio, decide realizarlo en el próximo año, pero esta vez usa una escala para medir el involucramiento de los padres de familia en el aprendizaje de sus hijos, y vuelve a trabajar con el docente durante el año. Así comprueba si su planificación funcionó y puede comparar qué tanto se involucraron los padres en un año.

Escenario 3. Diseño Solomon. En el año siguiente, el director desea volver a realizar el estudio, probando una idea diferente de cómo involucrarlos. Vuelve a sortear el grado, para saber en dónde lo realizaría. Esta vez selecciona, de forma aleatoria, a cuarto grado primaria, que tiene cuatro secciones, y decide realizarlo con todas. A dos secciones las evalúa en el inicio y en el final, y con uno de los docentes de esta sección, capacita para trabajar con padres de familia. Con las otras dos secciones hace lo mismo, con excepción de la evaluación inicial. Espera el final de año, para conocer los resultados en las cuatro secciones.

Cuasi experimentales:
Los diseños cuasi experimentales son muy parecidos a los experimentales, pero carecen de un elemento para llegar a ser experimentales por completo.

La diferencia mayor se encuentra en que el investigador elige a la población, es decir, ésta no es elegida al azar, sino que se tiene un grupo ya establecido. Además, se realiza más de una evaluación antes y después del tratamiento.

26. Estudios cuasi experimentales: tipo de evaluación experimental que parte del método científico por completo. Su población no es elegida al azar.

Éstos pueden ser:

Tipos:	Grupo	Pretest	Intervención	Postest
1. Diseño de pretest y postest con grupo con-trol	A	O	X	O
	B	O		O
2. Series temporales interrumpi-das con un grupo	A	E1 - E1 - E1- E1- E1- E1	X	E2 - E2 - E2 - E2 - E2
3. Series temporales interrumpi-das con grupos de control	A	E1 - E1 - E1- E1- E1- E1	X	E2 - E2 - E2 - E2 - E2 - E2
	B	E1 - E1 - E1- E1- E1- E1		E2 - E2 - E2 - E2 - E2 - E2

Tipos de diseños de una investigación cuasi experimental.

En esa tabla:

A = grupo control
B = grupo experimental
E_1 = evaluación inicial
X = intervención
E_2 = evaluación final

Ejemplo
Objetivo: comprobar la efectividad de un curso de lectura rápida.
Diseño: un docente desea comprobar si un curso de lectura rápida funciona, antes de implementarlo en todo el establecimiento. Debido a que se tiene que trabajar en tiempo adicional, pide voluntarios para enseñar y practicar después del horario del establecimiento.

Escenario 1. Diseño de pretest y postest con grupo control. En el inicio, fueron pocos los voluntarios que se anotaron para probar el curso, así que, para tener un punto de partida, el docente formó dos grupos, el control, conformado por un grupo de estudiantes no voluntarios, y el grupo experimental, con quien trabajaría el curso. Realizó una evaluación de fluidez y comprensión en el inicio para conocer cuál era la situación actual de los estudiantes. Cuando finalizó el tiempo, comprobó la efectividad del curso, al comparar que los estudiantes que participaron, habían mejorado.

Escenario 2. Series temporales interrumpidas con un grupo. El curso constaba de varias actividades organizadas por módulos, las cuales trabajaban diferentes áreas de la lectura. El docente quiso evaluar en el inicio y en el final de cada módulo; por lo que tuvo que realizar varias evaluaciones a lo largo del curso, y no solamente una en el inicio y otra en el final. Esto solamente lo logró realizar con el grupo experimental, ya que al control no le estaba impartiendo el curso.

Escenario 3. Series temporales interrumpidas con grupos de control. No convencido de no tener un grupo para comparar, el docente repitió la acción, pero esta vez sí evaluó en las diferentes áreas de la lectura al grupo control, además de realizar la evaluación inicial y final.

b. Investigación no experimental

Los estudios no experimentales no requieren de un experimento para conocer la conducta de una población en su ambiente natural. Sin embargo, también tienen que llevar un control para conocer las razones de cualquier cambio en el tiempo. Se llama **no experimental**, porque se requiere observar la conducta de una población en su entorno natural. Por lo tanto, no se podría manipular ninguna variable.

27. Estudios no experimentales: son aquellos que se utilizan para conocer una población en su ambiente natural.

Éstos pueden ser:

Transversales

Longitudinales

Similitudes y diferencias entre los tipos de investigación no experimental.		
	Transversales	**Longitudinales**
Similitudes	• No requiere que se manipule una realidad. • Se observa en su ambiente natural.	
Diferencias	• Se analiza una conducta en un tiempo determinado. • Busca describir una situación determinada. • Se desea saber cómo es la situación actual, una única vez.	• Se analiza una conducta a lo largo del tiempo. • Busca una tendencia. • Se desea saber cómo es la situación durante varios momentos (ocasiones, días, meses o años)

Transversales:



Los diseños transversales evalúan a la población en un momento determinado y en su ambiente natural. Estos diseños pueden ser, por ejemplo, descriptivos, correlacionales o exploratorios, si no se altera su estado actual.

El objetivo es identificar qué sucede con esta población en el momento de realizar la evaluación. La idea es tomar una fotografía de ese instante y analizar causas, consecuencias e implicaciones, con la información obtenida.

28. Estudio transversal: tipo de estudio no experimental que mide una única vez a una población.

Por ejemplo, se desea conocer el nivel de comprensión de lectura de los estudiantes, cuando termina la educación primaria; por lo que se realiza una prueba estandarizada y se aplica, en una muestra representativa, a los estudiantes de sexto grado de educación primaria una única vez en el año.

Esto permitirá tener un diagnóstico de la situación de los estudiantes, en ese momento.

Longitudinales:

Los diseños longitudinales permiten analizar a una población durante más de un momento en el tiempo. Meses o años después de la primera evaluación, se busca al mismo grupo o a las mismas personas para conocer los cambios que han ocurrido en su estado natural.



El objetivo es conocer el comportamiento de un grupo de personas durante varios momentos, con o sin haber estado expuestos a una intervención. La idea es conocer cómo es la situación en más de una ocasión. Con esto, se puede analizar si el fenómeno va en aumento, o disminuye o se mantiene.

29. Estudio longitudinal: tipo de estudio no experimental que mide a una población durante más de un momento.

Por ejemplo, se desea conocer el nivel de comprensión de lectura de los estudiantes durante su asistencia en la primaria. Por lo que, durante los seis años de la primaria, se realiza una evaluación en el final del ciclo escolar; se busca a estos mismos estudiantes, cada año, para evaluarlos, y comparar el crecimiento de su aprendizaje.

Comprobación del capítulo IX:
Diseños de investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo IX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

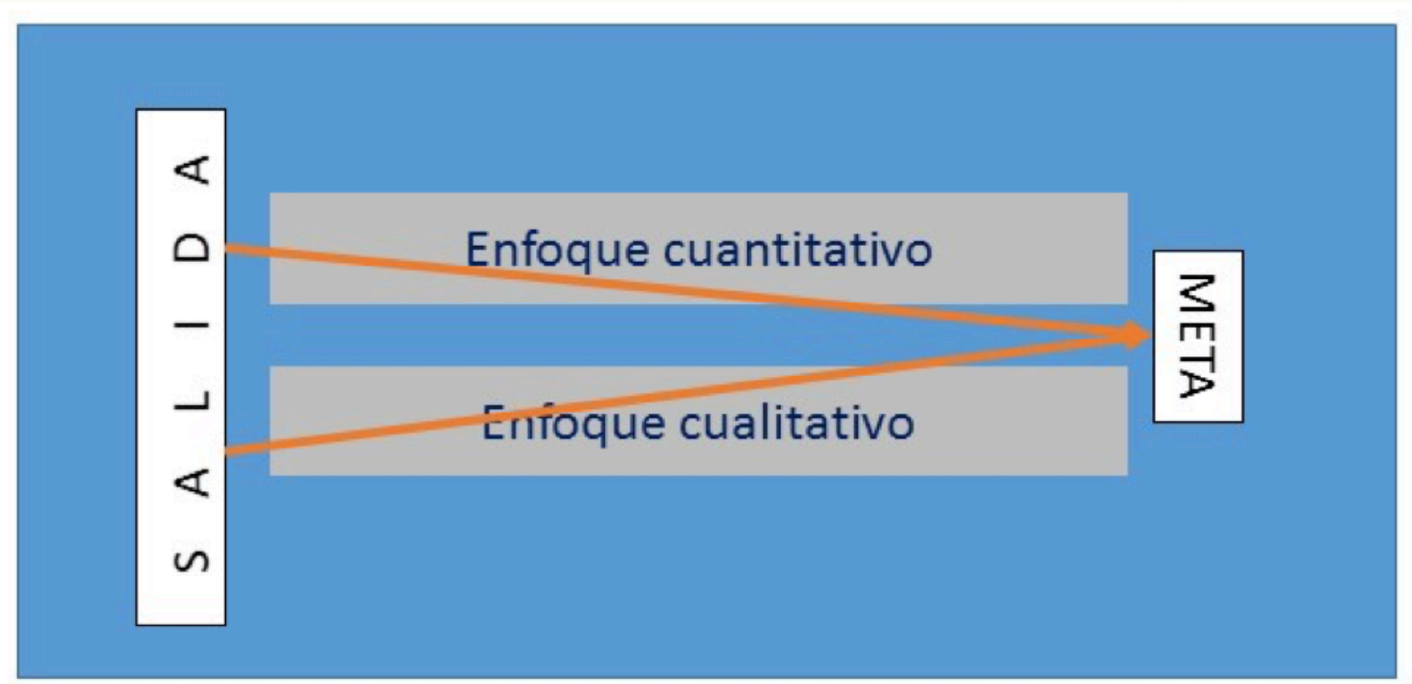
Capítulo X

Identificar el mejor enfoque de investigación

a. ¿Cómo elegir el mejor enfoque de investigación?

Una vez más el enfoque depende del objetivo de la investigación. Es solamente el medio para llegar a alcanzar los objetivos definidos en el inicio.

Sin embargo, se tiene que tener claro cuáles son las ventajas y desventajas de un enfoque cualitativo o uno cuantitativo.



El enfoque de investigación es el medio para llegar al fin.



Por un lado, con la investigación cuantitativa pueden medirse grandes poblaciones, debido a que es más rápido obtener información de varias personas simultáneamente. Con los datos, se pueden tener indicadores precisos para poder comparar constantemente en más de una medición. Toma menos tiempo y hay uno o dos objetivos claros que se trata de perseguir; por lo que se puede replicar el estudio en distintos contextos.

Por el otro, reducir información puede hacer que se pierdan aspectos importantes. Los instrumentos deben ser diseñados de forma muy estructurada y de manera que sea simple su codificación, recolectando información muy puntual. Se mide en un momento; por lo que puede ser menos costosa, dependiendo del alcance que se desee.

En la investigación cualitativa se puede explorar más allá de lo que una medición de un momento puede generar. Puede tomar más tiempo, incluso más de lo planificado, porque se deberá explorar constantemente hasta que ya no existan nuevos hallazgos, o se encuentre que se está repitiendo la misma información.



Puede ser más costosa, porque se requieren más días de permanencia en un lugar, ya que el proceso de recolección de datos es mayor. La población no puede ser masiva. Sería demasiado costosa y a veces hasta innecesaria, porque probablemente la explicación se encuentre en un número reducido de personas.

Una vez encontrados los resultados, el estudio se puede generalizar sí y solo sí todas las condiciones son exactamente iguales, el contexto es muy similar, las características de las personas son similares, las reacciones parecidas, y hay un historial conocido y equivalente; pero debido a que puede cambiar el rumbo, según lo que las personas digan, puede ser que no siempre suceda lo mismo en otro contexto. Por lo tanto, este tipo de investigación debe ser más flexible que uno cuantitativo.

Descripción / Tipo	Cuantitativa	Cualitativa
Diseño	Rigurosa	Flexible
Meta	Explicar un fenómeno	Comprender un fenómeno
Población	Grande	Pequeña
Metodología	Objetiva	Subjetiva
Proceso	Deductivo	Inductivo
Recolección de datos	Se realiza una vez	Puede preguntar más de una vez
Herramientas de recolección	Encuestas, pruebas	Entrevistas, observaciones, grupos focales, involucramiento en un área
Datos	Reduce la información recolectada una vez, a una clase de datos	Describe y relaciona con palabras
Análisis	Correlaciones, regresiones, frecuencias, gráficas con los datos obtenidos	Relaciona y clasifica información observada
Programas para análisis de datos	Excel, SPSS, HLM	NVivo, MAXQDA, Atlas,
Conclusiones	Datos numéricos	Citas textuales
Resultados	Generalizables	No generalizables
Investigador	Es un observador	Se involucra
Aspectos importantes	Se pueden tener tendencias, índices o porcentajes	Profundiza en la información
Desafíos	Análisis estadísticos complejos	Análisis estadísticos complejos / Costosa / No es generalizable

Comparación entre distintos enfoques de investigación.



Se debe tener cuidado, porque si no se sabe qué se quiere (objetivos), cualquier camino que tome (tipo o diseño), lo llevará a algún lugar (resultados).

b. ¿Cómo elegir el mejor diseño de investigación?

Además de los objetivos del estudio, el diseño depende de las condiciones del contexto. Idóneamente se requiere una evaluación anterior y una posterior con un grupo control y uno experimental, pero el tema y los recursos financieros o materiales no siempre lo permitirán. Por lo tanto, se tiene que elegir entre un diseño y otro. Mientras menos variables se controlen, más duda puede haber sobre la validez del estudio.



A continuación, ventajas y desventajas comparativas entre los cinco diseños planteados anteriormente:

Tipo de diseño	Ventajas	Desventajas
Pre experimental	Es menos costoso porque no hay tantos grupos involucrados.	No se controlan todas las variables. Carece de grupo control o pretest.
Experimental	Es válido. No hay sesgo al seleccionar a los participantes. Es confiable.	Es costoso y es difícil controlar todas las variables.
Cuasi experimental	Se elige la población con la cual se trabajará.	Podría haber un sesgo en la población que se eligió.
Transversal	Conocer la población en un momento dado.	Es solo una medida.
Longitudinal	Conocer la evolución de una población. El dato es más exacto por ser las mismas unidades de análisis.	Toma un tiempo considerable realizarlo, y hay riesgo de que los investigadores, la población o la información se pierda con el tiempo, si no se tiene todo el control sobre éstos.



Ejercicio

Analizo…

Investigaciones

Paso I. Analizo:

Elaboro un diseño de investigación de cada tipo. Elijo el tema, describo y grafico.

- Preexperimental
- Experimental
- Cuasi experimental
- Transversal
- Longitudinal

Comprobación del capítulo X:
Identificar el mejor enfoque de investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo X



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

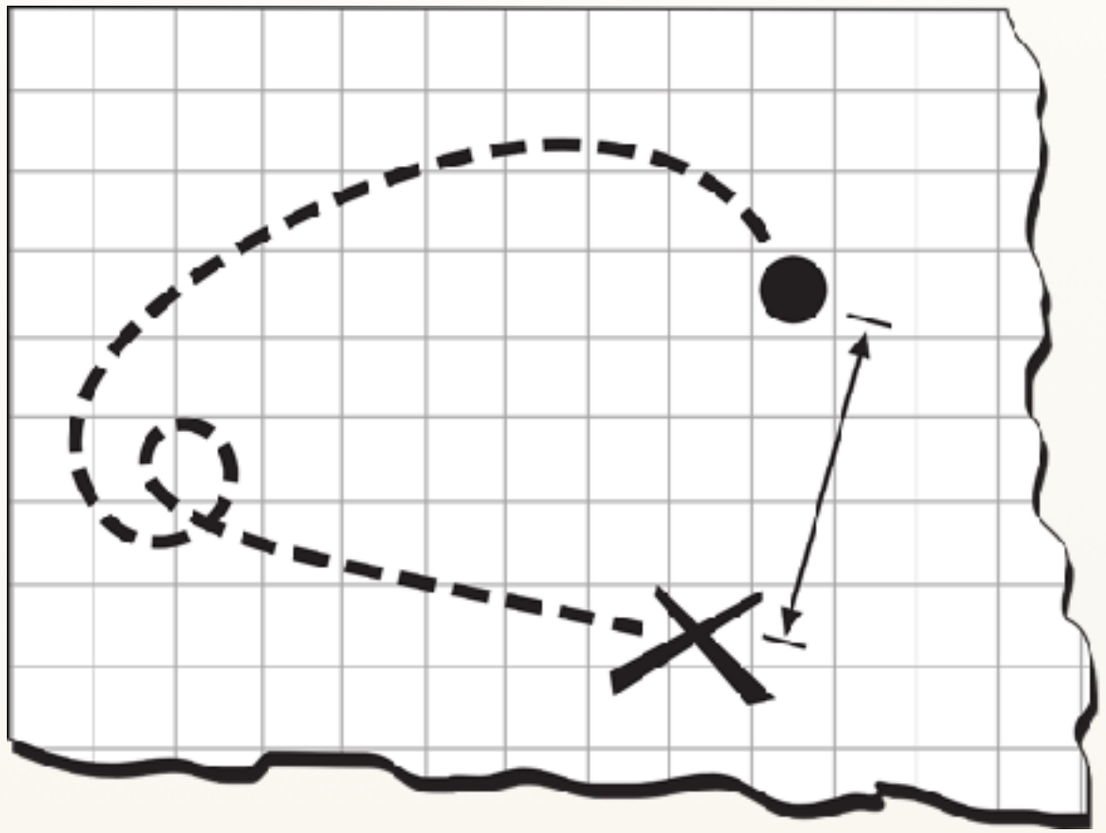
Sección V
Diseño de la investigación

Capítulo XI

Diseño de una investigación

Identifique algún problema educativo a su alrededor. Mencione las causas que supuestamente, según su opinión, están ocasionando el problema.

La parte más importante de una investigación es el diseño. Este diseño es la planificación, el mapa para saber la ruta a dónde y cómo llegar. Aquí se discute y define la investigación en sí. Luego se ejecuta. A continuación se describirán estos pasos.



El diseño de investigación es como el mapa que lleva a un lugar deseado.

a. Identificación de un problema



Una investigación surge para buscar insumos que permitan solucionar un problema. El primer paso es definir qué problema se desea analizar, o del cual se busca una solución. Esto depende del contexto, porque lo que para unos puede ser un problema, para otros puede no serlo. Desde el entorno y roles, un director, un docente, un padre de familia, un joven, etc., tiene problemas que debe resolver.

30. Problema: es una situación que impide la fluidez efectiva de un proceso y necesita ser resuelto.

Para resolver un problema, hay que examinarlo a profundidad. Es importante, por ejemplo, preguntarse: ¿qué está causándolo? ¿Qué consecuencias provoca en la comunidad? ¿Qué opinan los demás al respecto? ¿Qué implicaciones tiene? ¿Quién o quiénes son los más afectados? ¿Cómo se podría resolver? Al tener respuestas a esas preguntas, entonces, pueden organizarse programas o proyectos que contribuyan a resolver el problema de la mejor forma. Pero antes se requiere de la investigación para responder a esas preguntas.

Por ejemplo, en el salón de clases hay diversidad de temas que podrían ocasionar problemas al docente, como éstos: el bajo desempeño de los estudiantes, el poco involucramiento de los padres de familia, la falta de textos, la falta de material, el poco conocimiento de la materia, la poca comunicación con otros miembros de la escuela, la falta de metodología para enseñar, y la conducta de los estudiantes. Cada uno de ellos puede ser objeto de una sola investigación.

El proceso es identificar un problema y empezar una investigación. Si no se tiene un problema, es difícil resolverlo. Por eso, las investigaciones se originan de una necesidad. Al presentarse un problema, aparece la idea de hacer la investigación. Sin embargo, solamente cuando se practica realizar una investigación, se busca un problema.



En un salón de clases, puede haber situaciones complejas que requieran ser investigadas.

El problema puede estar en distintos lugares y personas, o ser un tema específico. Puede estar en el salón de clases, en el patio de recreo, en casa, o dentro o fuera del establecimiento educativo.



Puede ser un problema mayor para los estudiantes, los docentes, el director, o los padres de familia. Pueden ser aspectos relacionados al rendimiento, a la motivación, a los compañeros, a los padres, al pasado, al presente o al futuro. El problema podría originarse en cualquier lugar.

La identificación de un problema, puede estar en uno o varios ámbitos relacionados con la escuela. He aquí algunos ejemplos:



Elementos de donde se puede identificar un problema.

Ejercicio



Analizo…

¿Qué problemas he observado?

Paso I. Recuerdo:

Elaboro una lista de todos los problemas que pueden estar sucediendo en el lugar en donde laboro.

PASO II. Reflexiono:

Selecciono los dos problemas que más me interesa profundizar.

1.
2.

b. Revisión de la literatura

Luego de tener en mente el problema, se tiene que consultar qué se sabe de ese problema. Actualmente, se cuenta con la red más grande que ha existido, en la cual está disponible todo tipo de información. Internet es el medio para acceder a esa red. Además, pueden consultarse libros que se tengan al alcance, o libros en alguna biblioteca. Se pueden consultar enciclopedias, periódicos, revistas, etc. Pero ¡cuidado! No toda información puede ser verdadera. Toda esta información se deberá recopilar porque servirá para ir creando el marco teórico.

31. Revisión de la literatura: este proceso consiste en conocer sobre un tema en investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional.

Identificación de fuentes adecuadas de consulta

Internet tiene la ventaja de posibilitar el acceso a todo tipo de información. La desventaja está en que no existen filtros que te puedan decir qué es verdadero y qué es más subjetivo o superficial. Cualquier persona puede subir, por medio de internet, una tarea o un ensayo, y no tener la información precisa. Es necesario identificar las fuentes adecuadas para consultar o enriquecer la investigación. Para eso, existen ciertas características que permiten esa identificación.



Aspectos que han de tomarse en cuenta en la búsqueda de información:

a. Navegadores:

Un navegador es un programa que permite entrar a internet y buscar una diversidad de temas de su elección. Se puede elegir el que más le guste. Los más utilizados son:

- Chrome
- Internet Explorer
- Firefox
- Safari



b. Motores de búsqueda:
En internet, hay varios sistemas que ayudan a encontrar información. Se llaman motores de búsqueda y se abren a través de un navegador. Los más utilizados son:

- www.google.com
- www.yahoo.com
- www.bing.com



c. Dominio:
Al buscar información, se debe observar la dirección de una página, sobre todo la extensión. Según el tipo de página, así son las extensiones. Los dominios más frecuentes son:

- .com – comerciales
- .net – comerciales
- .edu – instituciones educativas
- .gob – gubernativos
- .org – organizaciones no gubernamentales

En los dominios comerciales se encuentra la mayoría de información, sobre todo la que cualquier persona puede subir. Es importante reconocer y discriminar la que es confiable de aquella que no lo es.

d. Fuentes de información:
En internet, toda la información está agrupada y clasificada. Así como en el mundo real la información se encuentra en libros, enciclopedias, investigaciones, periódicos, bibliotecas, etc., así también se encuentra en el mundo virtual. Generalmente la información puede estar en una

página simple, o bien, en un lugar que contiene todo tipo de información. Los portales son espacios con varios links a páginas y materiales de un mismo contenido.

Los hay de varios temas:

- Enciclopedias – definiciones y explicaciones de términos.
- Libros – secciones o libros completos de autores
- Investigaciones – estudios académicos.
- Tareas – trabajos de estudiantes.
- Noticias – informes, publicaciones y comentarios sobre varios temas.
- Multimedia – videos que las personas realizan.
- Blogs – diario que una persona realiza para escribir.
- Wikis - enciclopedia construida por las personas que deseen contribuir.

Aspectos que han de tomarse en cuenta al leer un artículo:

a. Referencias:
En la descripción del texto aparecen las referencias o bibliografía correspondiente. Éstas tienen que indicar quién lo dijo y aparecer en una nota de pie de página o en la bibliografía. Esta sección suele ser omitida. Sin embargo, es de gran importancia porque valida la información, en el momento de evidenciar que algún autor está apoyando lo que se está diciendo.

b. Redacción y ortografía:
Definitivamente las páginas más profesionales no tienen faltas de ortografía ni problemas de redacción.

c. Duplicidad:
Cuando es un portal que tiene información poco confiable, aparecerá exactamente el texto de la misma forma en más de una página.

d. Alimentación de información:
El término «subir» información se refiere a ingresar virtualmente documentos a un portal. En un sitio científico no es tan fácil subir información. Existen varios controles de revisión, edición y publicación. Lo mejor es limitarse a buscar solamente investigaciones educativas de fuentes conocidas y confiables.

He aquí algunos portales especializados en investigaciones:

- “Revista De Investigación Educativa”
- “Red De Revistas Científicas De América Latina y El Caribe, España y Portugal”
- “Dialnet”
- “Revista Electrónica De Investigación y Evaluación Educativa”
- “Revista Electrónica De Investigación Educativa”
- “Libros de Google”

Interpretación de informes

Cuando ingrese al documento, empiece a leerlo. Los documentos, regularmente, están compuestos por las mismas secciones. Comience leyendo el título, el resumen y la introducción. Si, conforme lo lee, cree que no es lo que busca, regrese al menú principal y seleccione otro documento. Si es lo que está buscando, léalo detenidamente, sobre todo los objetivos, la metodología y las conclusiones.
Un documento se empieza a leer dando una revisión rápida: índice, títulos, gráficas, tablas y notas, por ejemplo. Esto ayudará a tener una noción de aquello sobre lo cual trata el documento.
Inicie buscando y leyendo el objetivo. Esto ayudará a que la lectura tenga más sentido.

Como mínimo, el estudio estará compuesto de cuatro secciones (más adelante se profundizarán las partes de un estudio):

Marco teórico:
En éste está toda la fundamentación teórica sobre el tema o los temas que han de tratarse. Este texto no es creación del autor, sino que suele ser una recopilación de lo que otros autores han realizado sobre el tema y la definición de éste.

Metodología:
Aquí aparecerá la descripción de cómo se realizará el estudio. Se encuentran el objetivo, las actividades, la población, los instrumentos y los análisis que se realizarán.

Resultados:
En este apartado se definen uno a uno los hallazgos encontrados, con evidencia, gráficas, tablas, fórmulas, etc., y la discusión de conclusiones finales y, en algunas ocasiones, las recomendaciones propuestas.

Bibliografía:
Aquí deberán aparecer todas las fuentes consultadas a lo largo de la investigación.



Todas las áreas son importantes, pero como en esta etapa la intención es realizar una investigación, se puede enfocar un poco más la atención en la metodología.

Es importante leer más de 10 estudios sobre el tema. Al leerlo, se están enriqueciendo los conocimientos y, a la vez, empezando a delimitar el tema de investigación. Si aún no se encuentra lo que se desea, es necesario seguir leyendo. A lo mejor en otros portales se encontrará. Hay que tomar en cuenta literatura nacional e internacional.

Es necesario guardar todos los estudios que llamaron la atención. Es importante grabar, en un lugar específico, cada investigación según el tema.

De cada estudio leído se puede elaborar una ficha similar a la siguiente:

Número 1	
Nombre del archivo:	
Link:	
Título:	
Autor:	
Año de publicación:	
Objetivo:	
Tipo de investigación:	
Población:	
Principales conclusiones:	
Bibliografía del documento:	

Número 1	
Nombre del Archivo:	05cristinabilingue.pdf
Link:	http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos371/articuloseng-esp/05cristinabilingue.pdf?documentId=0901e72b81ffb1b2
Título:	Uso de las conjunciones en las composiciones de estudiantes de programas bilingües y no bilingües
Autor:	Ana Cristina La Huerta
Año de publicación:	2016
Objetivo:	Relación significativa entre el uso de elementos cohesivos y la calidad de la escritura / uso de los nexos cohesivos por parte de estudiantes de distintos niveles educativos.
Tipo de investigación:	Investigación correlacional y exploratoria, mixta
Población:	393 estudiantes de tercero y cuarto grado del nivel básico
País:	España
Principales Conclusiones:	La frecuencia de uso de las conjunciones está significativamente relacionada con la calidad de las composiciones. Los estudiantes del programa bilingüe superaron de manera significativa a los estudiantes del programa no bilingüe en el número total de conjunciones.
Bibliografía del documento:	Lahuerta, A.C. (2016) Uso de las conjunciones en las composiciones de estudiantes de programas bilingües y no bilingües. Revista de Educación No. 371. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Obtenido de: www .mecd.gob.es/revista-de-educacion

Ejemplo.

Cuando tenga los documentos necesarios, estará listo para elegir el tema y formular más precisamente su problema. Asegúrese de tener investigaciones de diversos temas.

Ejercicio



Analizo…

¿Qué sé del tema?

Paso I. Escribo:
Anoto todo lo que yo sé del tema (partir de conocimientos previos).

Paso II. Navego:
Del tema o temas que elegí previamente, busco artículos interesantes en internet u otra fuente.

Paso III. Respondo:
¿En qué páginas de internet encontré información?
¿Cuántos artículos adecuados encontré?
¿Cuántos artículos son de mí país?
¿Logré definir mi problema? (Si responde que no, aún falta buscar más información)
¿Qué aprendí? De todo lo que leí, escribo de tres a cinco ideas sobre lo que desconocía.

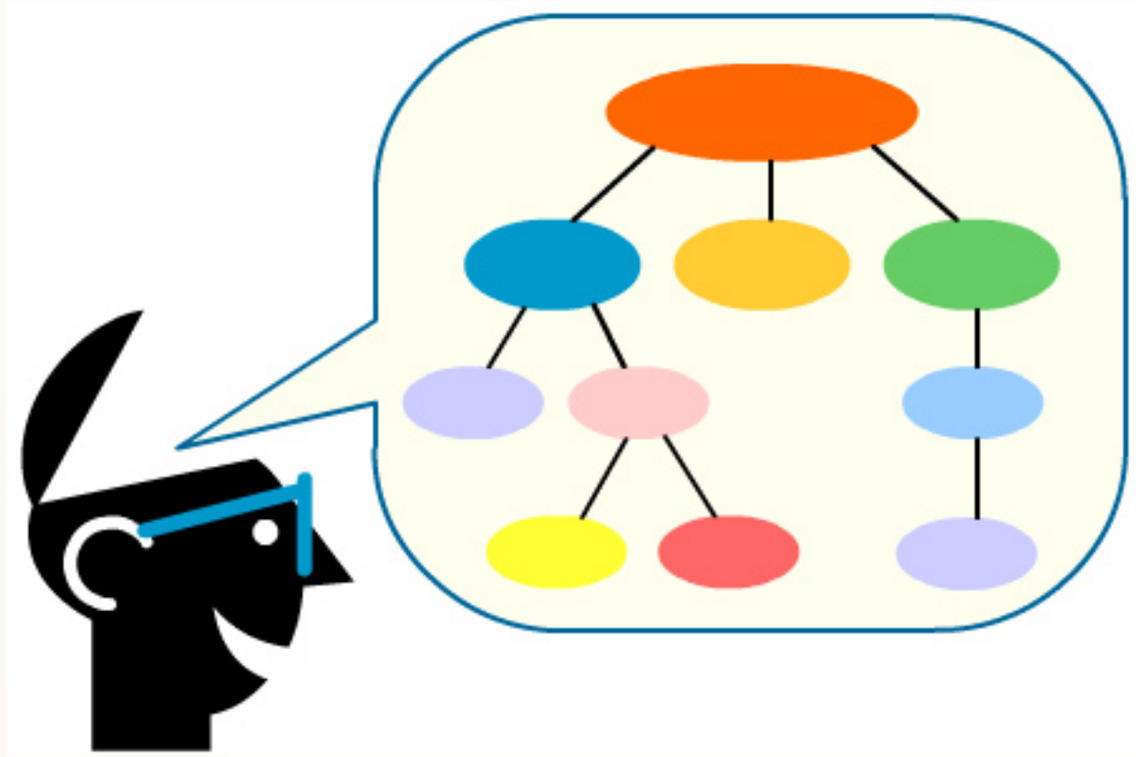
c. Planteamiento del problema

Una vez se tiene definido el problema, se debe iniciar a redactarlo. A partir de aquí, se empieza a hilar el estudio. Una vez se tenga definido claramente cuál es el problema, todos los demás elementos del diseño serán más fáciles de identificar. Para este paso, fue necesaria la revisión de la literatura.

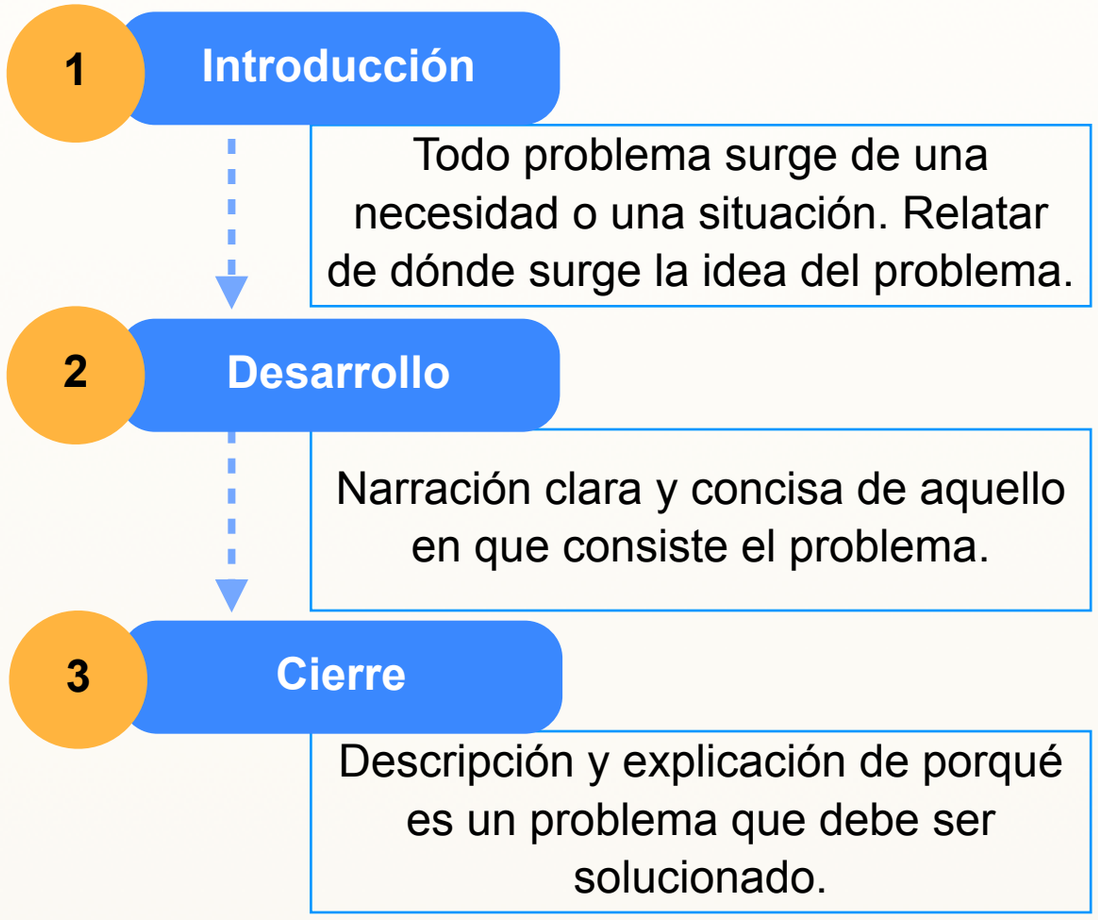
32. Planteamiento del problema: una investigación nace de un problema. El planteamiento es la descripción detallada de éste.

El primer paso es tener en mente cuál es el tema o los temas. Éstos pueden estar relacionados entre sí. Luego, empiece a escribir uno por uno, hasta llegar a relacionarlos. Puede ayudarse al responder a estas preguntas: ¿Qué está sucediendo? ¿Cuándo está sucediendo? ¿Dónde está sucediendo? ¿A quién le está sucediendo? ¿Cómo está afectando?

El planteamiento del problema debe dividirse en tres aspectos: la introducción, que explica el origen del problema; el desarrollo, en el que se describe a profundidad el problema; y por último, un cierre o una aclaración de cuál es el problema. Se resalta lo más importante.



Se puede crear un mapa mental para revisar los posibles temas relacionados.



Estructura para el planteamiento del problema.

Una forma de hacer el planteamiento del problema es con el esquema anterior. Para realizarlo, escriba las ideas principales, o se puede hacer una lluvia de ideas, para luego organizarlas, narrarlas e hilvanarlas.

Observe el siguiente ejemplo de cómo se podría plantear el problema, en tres pasos.

- La repitencia es un desafío.
- Los estudiantes están repitiendo frecuentemente, sobre todo el primer grado de educación primaria.
- El rendimiento varía.
- 12% de los estudiantes ha repetido un grado.
- Hay niños que repiten más de una vez.
- Las condiciones socioeconómicas de los estudiantes no son las más adecuadas.
- Hay que darles las mismas oportunidades.
- Muchos han desertado.
- Muchos están desmotivados.
- Los docentes del grado se han quejado de las deficiencias.
- Los padres de familia se quejan porque su hijo vuelve a repetir.
- Se ignora cuáles son las causas.

Paso 1. Lluvia de ideas.

Introducción	• Los estudiantes están repitiendo frecuentemente, sobre todo el primer grado de educación primaria. • Los docentes del grado se han quejado de las deficiencias.
Desarrollo	• 12% de los estudiantes ha repetido un grado. • Los niños que no repiten identifican y etiquetan a los repitentes. • Las condiciones socioeconómicas de los estudiantes no son las más adecuadas. • Muchos han desertado. • Muchos están desmotivados. • Los niños repitentes no se juntan con los que no repiten. • Hay niños que repiten más de una vez. • Los padres de familia se quejan porque su hijo vuelve a repetir. • Los niños que repiten no logran estar en el cuadro de honor.
Cierre	• La repitencia es un desafío. • Se ignora cuáles son las causas. • El rendimiento varía. • Hay que darles las mismas oportunidades.

Paso 2. Organizar ideas.

Planteamiento del problema

La repitencia escolar está siendo un desafío. Desde hace algunos años, en el salón de clases del establecimiento Las Acacias, se ha observado que los estudiantes están repitiendo frecuentemente, sobre todo primer grado de educación primaria. Durante los años de 2010 a 2016 en promedio, 12% de los estudiantes ha repetido un grado. Como se puede observar, este indicador ha aumentado cada año.

Porcentaje (ficticio) de estudiantes repitentes, por año.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
10	11	12	12	14	14	16

Las condiciones socioeconómicas de los estudiantes no son las más adecuadas. Muchos de estos estudiantes han desertado y están desmotivados. Algunos de ellos vuelven a repetir el grado. De los niños que repiten el grado, algunos lo han repetido más de una vez:

Número de veces (ficticio) que ha repetido un estudiante.

1 vez	2 veces	3 veces
8	6	2

Existe una marcada diferencia entre los niños repitentes y los no repitentes. Los no repitentes los etiquetan fácilmente y son pocos los que no se relacionan. Algunos de ellos se ayudan, pero son pocos los casos de estudiantes que logran estar en el cuadro de honor de sexto grado de educación primaria, que se presenta cada año.

Por lo tanto, la repitencia está siendo un desafío en el establecimiento. Se desconocen las causas, el rendimiento y la actitud de estos niños. Sin embargo, es importante ofrecer a los estudiantes repitentes, iguales oportunidades que a los demás.

Paso 3: Hilvanar las ideas.

Ejercicio

Analizo…

¿Cuál es el problema?

Paso I. Analizo:
Detecto el tema principal del problema. El tema o los temas que han de tratarse son:

Paso II. Escribo:
Hago una lluvia de ideas de porqué es un problema y de cómo, según yo, está afectando.

Paso III. Clasifico:
Organizo las ideas en tres: las que introducen, las que describen el problema y las que cierran las ideas.

- *Introducen:*
- *Desarrollan:*
- *Cierran:*

Paso IV. Escribo:
Narro las ideas en párrafos (recuerde incluir a quién le está afectando más este problema).

d. Preguntas de investigación, objetivos e hipótesis

Para complementar el problema, se incluyen la pregunta de investigación, el objetivo y la hipótesis. Todos deben estar relacionados entre sí.



33. Pregunta: es una interrogante que permite definir la trayectoria de una investigación, ya que se busca tratar de responderla. Se basa en el problema planteado.

Pregunta

Una pregunta de investigación ayuda a organizar los pasos para encontrar la respuesta. Esto permite delimitar el estudio y evitar ampliar información innecesaria.

La pregunta debe abarcar el tema o los temas principales del problema. Del problema se extrae la pregunta y puede haber más de una. Según la magnitud del problema, así son las preguntas que se pueden plantear. La pregunta debe contener la relación entre los temas elegidos de la investigación.

La redacción de la pregunta debe ser clara y corta. Si se tiene algo muy general, a lo mejor aún no se ha delimitado lo suficiente y se debe buscar algo más concreto.

Una pregunta…

DEBE	NO DEBE
• ser clara. • contener vocabulario adecuado. • incluir el tema o los temas presentados en el problema. • tener sentido. • ser lo más específica posible. • expresar claramente qué se desea averiguar. • consistir en una sola pregunta. • delimitar el lugar y la población específica a la cual le sucede este problema. • incluir una acción que ha de buscarse	• tener una respuesta de sí o no. • preguntar por algo imposible de responder. • incluir aspectos completamente distintos al problema. • redactarse como objetivo (no comenzar con un verbo en infinitivo). • incluir varias actividades. • consistir en varias preguntas y no en una sola pregunta. • ser demasiado abstracta. • no poder responderse.

Aspectos que debe y no debe tener una pregunta.

Ejemplo
Tema: la repitencia. (Se regresará al ejemplo del problema de la repitencia en el establecimiento Las Acacias).
Subtemas: primer grado de educación primaria, desempeño, motivación, deserción, nivel socioeconómico, actitud, número de veces que repite el estudiante, entre otros subtemas.

Cada subtema podría ser motivo de una pregunta y tomar un camino diferente en el mismo tema. En este ejemplo se tomará el desempeño. Uno de los problemas que se mencionaba en el planteamiento del problema era que existen diferencias entre los estudiantes repitentes y no repitentes, que no se relacionaban entre sí y que los repitentes no alcanzaban académicamente a los no repitentes.

Así que la pregunta podría ser:

Tema:	Repitencia / Desempeño
Pregunta:	*¿Cómo es el desempeño de los estudiantes repitentes comparado con los estudiantes no repitentes de sexto grado de primaria del establecimiento Las Acacias?*

Ejemplo de pregunta de investigación.

Objetivo
De esta pregunta, surge el objetivo. Un objetivo ayuda a describir el camino que ha de trazarse. Se define lo que se desea lograr con la investigación. Esto permite no realizar otras actividades, o indagar sobre aspectos que probablemente sean interesantes, pero que no contribuirán a la investigación. Esto sucede frecuentemente.



34. Objetivo: es el propósito del estudio. Ayuda a enfocarse en alcanzar un proceso. Está relacionado con la pregunta y el problema.

La redacción del objetivo debe cumplir con algunos requisitos:

- Plantearse como objetivo operacional.
- Utilizar el mismo vocabulario que se ha estado utilizando en el problema y la pregunta.
- Ser claro y preciso.
- Ser medible.
- No ser una actividad. Evitar la acción, y ser una conducta que ha de alcanzarse.
- Debe haber un objetivo general que englobe un fin mayor.
- Debe tener varios objetivos específicos que estén comprendidos en el objetivo general.
- Incluir el lugar y la población específica con la cual se desea alcanzar el objetivo.
- Comenzar con un verbo en infinitivo. El verbo con el que se inicia es clave. Éste explica el alcance del estudio; por lo que es importante elegir el más adecuado y que se pueda medir. Por ejemplo, conocer, comparar, relacionar, identificar, evaluar y comprobar.
- Evitar aquellos objetivos que no permiten una medición o que se vuelven muy abstractos o vagos; por ejemplo, conocer, revisar, valorar, aprender, seleccionar, demostrar y presentar.

Sin embargo, éstos pueden variar, según lo que se desea alcanzar y el tipo de investigación que ha de realizarse.

- En estudios cualitativos, la definición del objetivo puede ser más flexible. En algunos estudios puede cambiar el objetivo.

Ejemplo

Tema principal:	**Repitencia / Desempeño**
Pregunta:	¿Cómo es el desempeño de los estudiantes repitentes comparado con los estudiantes no repitentes?
Objetivo general:	Comparar el rendimiento de los estudiantes repitentes con el de los estudiantes no repitentes de sexto grado de primaria del establecimiento Las Acacias
Objetivos específicos:	- Evaluar el rendimiento de los estudiantes de sexto grado de primaria del establecimiento Las Acacias. - Identificar diferencias entre el rendimiento de los estudiantes repitentes y no repitentes de los estudiantes de sexto grado de primaria del establecimiento Las Acacias.

Ejemplo de objetivos en una investigación.

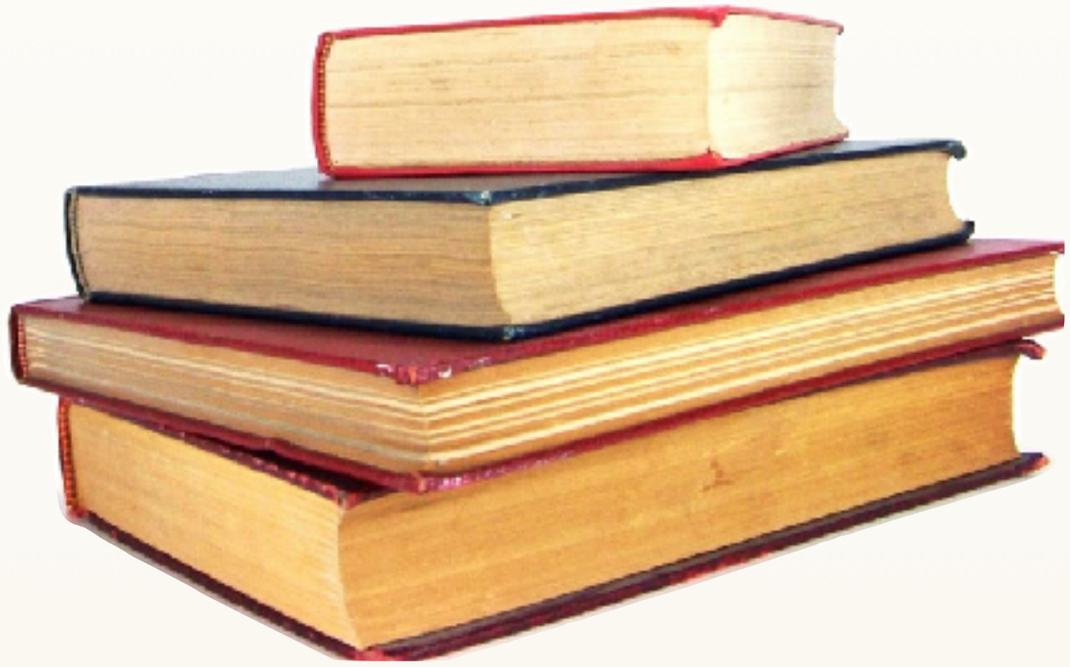
Hipótesis

Una hipótesis es un supuesto de lo que se espera encontrar en una investigación. Debe elaborarse en el inicio para saber qué es lo que se desea comprobar. Si se realiza en el final toda la investigación estará sesgada, ya que se está comprobando algo que ya se sabía.

35. Hipótesis: es un supuesto que se cree y se comprueba con la investigación. Tiene relación con el objetivo, la pregunta y el problema.

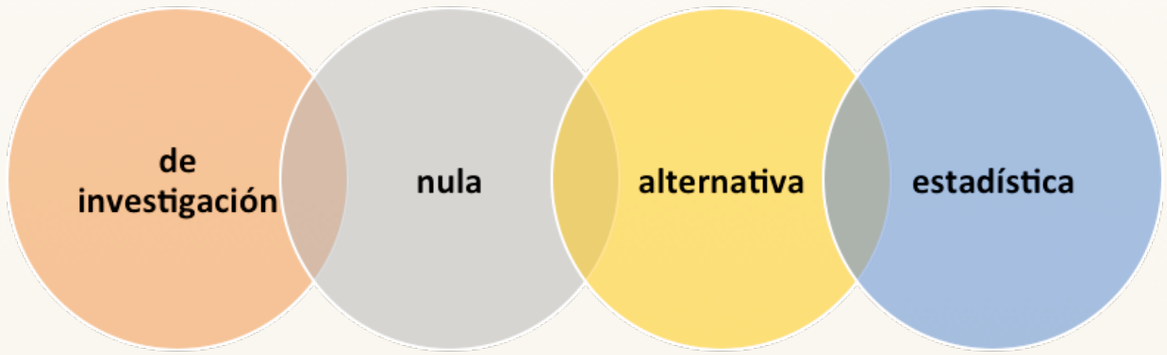
Para establecer una hipótesis necesitamos la literatura. La literatura sobre los temas revisados darán una orientación. Probablemente el objetivo que deseamos alcanzar ya ha sido estudiado, aunque desde otro punto de vista, pero ayudará a suponer qué es lo que se encontrará. Si en este momento es difícil realizar una predicción, es necesario regresar a la literatura y ampliar los conocimientos leyendo más.

Este es un ejemplo de que los estudios forman e informan, ya que pueden ser utilizados para elaborar hipótesis en otros estudios.



Una hipótesis debe:
- partir de los temas seleccionados,
- utilizar el mismo vocabulario que se ha estado utilizando en el problema, la pregunta y los objetivos,
- ser clara, precisa y concreta,
- ser real y medible,
- enunciarse de modo que se pueda comprobar,
- estar dentro de las posibilidades del estudio y que no sea algo inalcanzable, que no se pueda comprobar,
- presentarse en todos los tipos que hay.

En estudios cualitativos puede no haber hipótesis. En estudios cuantitativos existen varios tipos de hipótesis. Sin embargo, este curso se concentrará en cuatro tipos de hipótesis:



Hipótesis de investigación:
Para definir este tipo de hipótesis, necesitamos analizar la relación entre los dos temas elegidos. En el ejemplo de la repitencia, se definieron los dos temas: el desempeño y la repitencia. En este caso, se cree que la repitencia influye negativamente en el desempeño. Garnier, en (del Valle Catalán, La repitencia en primer grado. Factores que influyen e impacto en los grados siguientes, 2010); por lo que se puede predecir que los estudiantes repitentes tienen un desempeño menor que los estudiantes no repitentes.

36. Hipótesis de investigación: es el tipo principal de hipótesis que se desea alcanzar. Para plantearla se utiliza la literatura.

Hipótesis nula:
Dado que la hipótesis de investigación es una predicción, se puede aceptar o se puede rechazar. Así que la hipótesis nula es la negación de la hipótesis original de la investigación.

Se podría decir que los estudiantes repitentes no tienen un desempeño menor que los estudiantes no repitentes.

37. Hipótesis nula: es un tipo de hipótesis que niega la hipótesis de investigación.

Hipótesis alternativa:
Esta hipótesis es otra opción, es decir, distinta de lo que podríamos encontrar. Por ejemplo, los estudiantes repitentes tienen un desempeño mayor que los estudiantes no repitentes.

38. Hipótesis alternativa: es otro supuesto distinto a la hipótesis de investigación

Hipótesis estadística:
Es la representación gráfica de las hipótesis. A cada una se le identificará con una H más un número o letra.

39. Hipótesis estadística: es la representación gráfica de todos los tipos de hipótesis que hay.

Así que:

Hipótesis de investigación	H_1. El 1 es igual a la hipótesis *principal*.
Hipótesis nula	H_0. El 0 es igual a la hipótesis principal *anulada*.
Hipótesis alternativa	H_a. La letra "a" es igual a la hipótesis *alternativa*.

Representación gráfica de la hipótesis.

Ejemplo:

Tipo de Hipótesis	Descripción	Representación gráfica (Hipótesis estadística)
De investigación	*Los estudiantes repitentes tienen un desempeño menor que los estudiantes no repitentes.*	$H_1 = X < Y$
Nula	*Los estudiantes repitentes no tienen un desempeño menor que los estudiantes no repitentes.*	$H_0 = X = Y$
Alternativa	*Los estudiantes repitentes tienen un desempeño mayor que los estudiantes no repitentes.*	$H_a = X > Y$

Ejemplo del uso de hipótesis en una investigación.

En esa tabla, X y Y son los dos temas que han de tratarse.

Sea cual sea el resultado, el estudio servirá para generar nueva información, o bien, para comprobar lo que ya se conocía, de tal modo que las hipótesis sirven para guiar la investigación, sobre todo la cuantitativa. Cuando finalice el estudio, es importante aceptarlas o rechazarlas.

Ejercicio

Analizo…

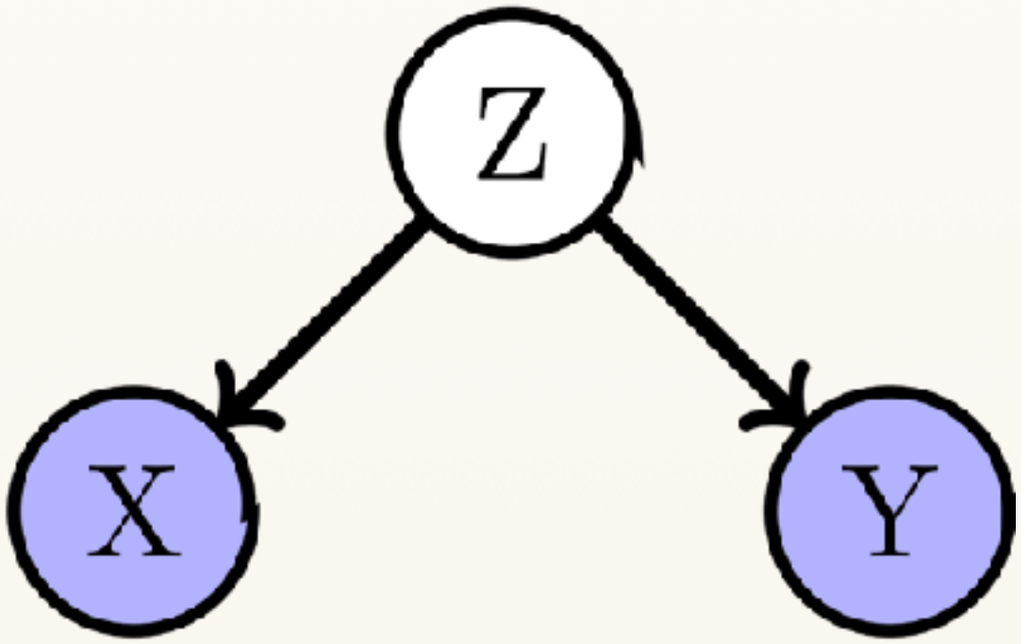
Preguntas, objetivos e hipótesis

Paso I. Escribo los temas que deseo trabajar.
Paso II. Anoto la cita encontrada en la literatura, sobre el tema o los temas. (Incluir autor y año)
Paso III. Redacto mi pregunta de investigación.
Paso IV. Elijo un verbo en infinitivo que denote aquello que deseo se alcance con mi investigación.
Paso V. Redacto el objetivo general.
Paso VI. Redacto dos (como mínimo) objetivos específicos que ayuden a alcanzar el objetivo general.
Paso VII. Determino cuáles son mis variables. Identifico la variable dependiente y la variable independiente.
Paso VIII. Redacto la hipótesis de investigación con su hipótesis estadística.
Paso IX. Escribo la hipótesis nula con su hipótesis estadística.
Paso X: Escribo la hipótesis alternativa con su hipótesis estadística.
Paso XI. Escribo la hipótesis nula con su hipótesis estadística.

e. Variables

Hasta aquí, se le ha llamado *temas* a las variables. Al realizar una investigación, se desea conocer qué aspectos hay en el mundo que provocan alguna variación positiva o negativa, en la conducta de un objeto o de un ser.

A estas variaciones o cambios se les llaman variables. Una variable es una característica que puede cambiar, influir o modificar a otra. No se pueden manipular. Simplemente se observa cómo actúan.



Una variable puede modificar a otras.

40. Variable: es una característica de un tema de estudio que puede influir o ser influida por otra característica.

Observe estos ejemplos:

H1. Hacer ejercicio reduce el peso. Se identifican como variables al ejercicio y al peso.
H1. Leer diariamente aumenta el vocabulario. Se identifican como variables a la lectura y al vocabulario.
H1. Una gestión positiva del director hace que los docentes sean puntuales. Se identifican como variables a la gestión del director y a la puntualidad de los docentes.
H1. Los estudiantes repitentes tienen un desempeño menor que los estudiantes no repitentes. Se identifican como variables a la repitencia y al desempeño.

Tipos de variables

Las variables pueden clasificarse de distintas maneras. Sobre todo según su uso, pueden ser:

- Variables dependientes
- Variables independientes.

Variables independientes

Cuando una variable es la que influye, ya sea positiva o negativamente, se le llama *variable independiente*. Es ella sola la que modifica o actúa sobre otra. Ella hace que otras cambien. Por ejemplo: la repitencia.

41. Variable independiente: es una característica de un tema de estudio que tiene influencia sobre otra.

Variables dependientes

Generalmente se tiene una variable que es aquella en quien recae la acción. Existen otras que la modifican e influyen. Una variable que es influida se llama *variable dependiente*. Depende de otra para cambiar su conducta. Por ejemplo: el desempeño. Éste puede variar, según si el estudiante es o no repitente.

42. Variable dependiente: es una característica de un tema de estudio que es influida por una o más variables.

Observe estos ejemplos de tipos de variables:

Variables	Variable que influye (Independiente)	Variable que recibe la acción (Dependiente)	H_1
Ejercicio y peso	Ejercicio	Peso	El ejercicio ayuda a bajar de peso.
Lectura y vocabulario	Lectura	Vocabulario	Leer incrementa el vocabulario.
Gestión del director y puntualidad de los docentes	Gestión del director	Puntualidad de los docentes	La gestión del director ayuda a que los docentes sean puntuales.

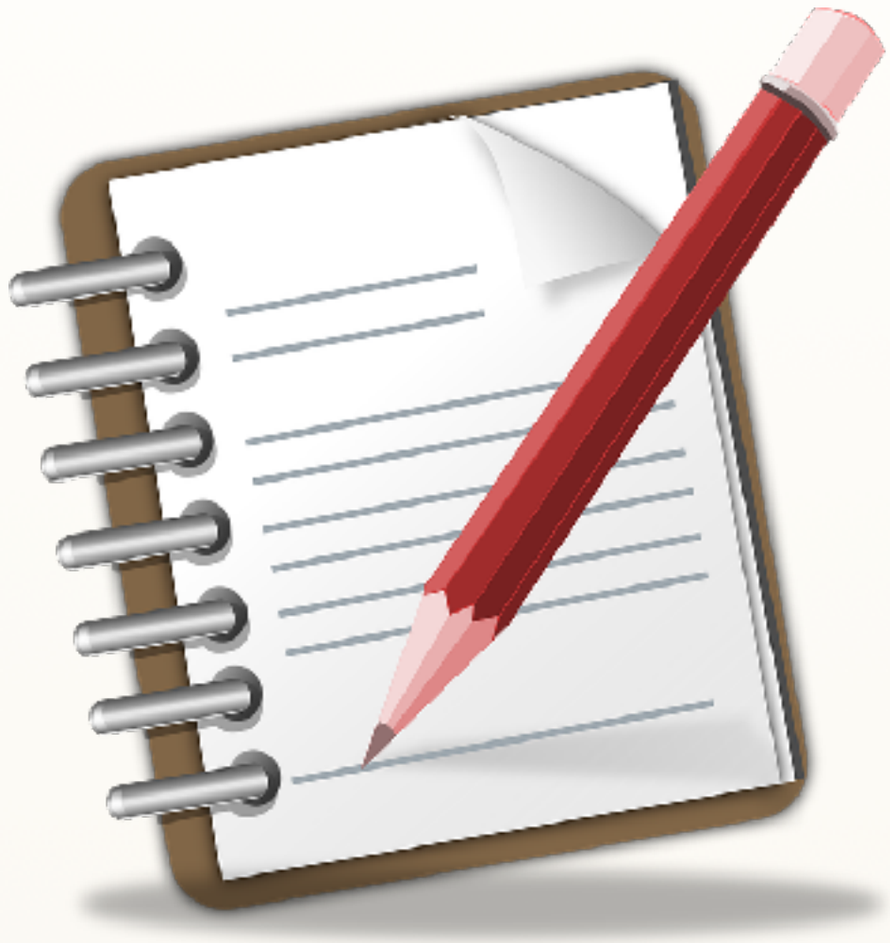
Características de las variables

Una variable puede estar definida de forma conceptual y de forma operacional. Una servirá para entenderla y otra para medirla.

43. Definición conceptual: descripción de la interpretación del constructo o concepto que ha de medirse.

Definición conceptual

Al identificar una variable en una investigación, se debe entender por una única definición. Para evitar que cada lector realice su propia interpretación, el investigador deberá incluir su propio concepto de cada variable. De esta forma, todo aquel que lea la investigación, estará en la misma sintonía. Por ejemplo: «puntualidad», puede tener varios significados. Para algunos podría ser estar 30 minutos antes. Para otros podría ser estar a la hora exacta, o estar aún después de cinco minutos. Sin embargo, si el investigador define como puntualidad «estar 15 minutos antes de la hora acordada», entonces todo aquel docente que llegue a partir de las 7:46 a.m. a dar clases a un establecimiento cuya actividad se inicia a las 8:00 a. m., es impuntual.



Esto es lo que diferencia y caracteriza a un estudio de otro, es decir, la forma en que se realiza una definición. Por ejemplo, clima escolar, gestión y *bullying*. Sobre todo es importante la forma de definir aquellas variables abstractas de las cuales el autor debe explicar qué entiende por ellas.

Estas definiciones pueden partir de un concepto universal, o bien de una definición que el autor le otorgue, basada en la literatura; pero es el investigador quien decide qué se entenderá, en el estudio, por determinada variable y cómo se va a medir. No puede haber variables sin su respectiva definición y tampoco puede haber variables sin describir cómo se medirán. Tan importante es describir su definición, como describir cómo se medirá.

Definición operacional

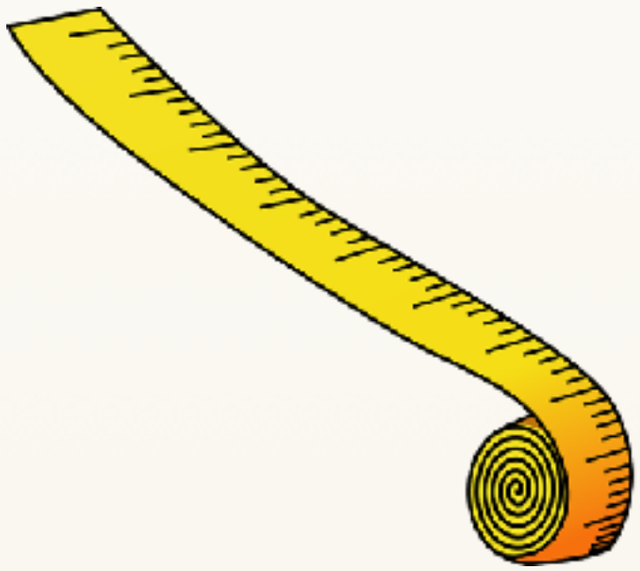
La definición operacional de una variable, es la explicación de cómo se recolecta la información. Es la descripción de las actividades o procedimientos que llevaron a obtener información sobre esa variable.

44. Definición operacional: descripción de la metodología para medir una variable que ha de investigarse.

Así, por ejemplo, la definición operacional de repitencia y desempeño serían:

Variable	Definición operacional
Repitencia	Registro del estudiante de haber cursado por segunda vez o más, un grado
Desempeño	Promedio de calificaciones de matemática y comunicación, y lenguaje

Ejemplos de definición operacional en la repitencia.



Se debe definir cómo se va a medir el constructo.

Una persona que desee replicar esta misma investigación, la replicará fácilmente porque puede utilizar la misma definición operacional descrita. Observe estos otros ejemplos:

Variable	Definición operacional
Ejercicio	Número de horas que se ejercita diariamente.
Lectura	Número de horas que lee en una semana.
Peso	Las libras que indique una pesa.
Vocabulario	La cantidad de definiciones que pueda dar, de una lista de 100 palabras.
Gestión del director	Número de veces que el director se reúne con cada uno de sus docentes para retroalimentar su trabajo.
Puntualidad de los docentes	El marcaje de los docentes, en un reloj dactilar, cuando ingresan al establecimiento.

Ejemplos de definición operacional.

Dos investigaciones independientes podrían tener la misma definición conceptual, pero distinta definición operacional. Por eso, es importante establecerlas desde el inicio. Una vez se describa, será más fácil entender y conocer la trayectoria de la investigación.

Ejercicio

Analizo…

Preguntas, objetivos e hipótesis

Paso I.
Busco y redacto la definición conceptual de mis variables.

Paso II.
Busco y redacto la definición operativa de mis variables.

f. Selección del diseño

En esta etapa, ya se tiene definido:

- Problema
- Pregunta
- Objetivos
- Hipótesis
- Variables



El diseño de una investigación es como la base de una casa.

Con esta información, la investigación ya casi está lista para iniciarse. Es como tener los planos de una casa, y el siguiente paso es definir detalles del material, puertas y ventanas y, por supuesto, construirla.

Ahora se debe saber cómo realizarla. Para eso, se deberá seleccionar el tipo de investigación. En el capítulo tres y el cuatro, se profundizó en los tipos de investigación más frecuentes, así que, según la pregunta y los objetivos planteados, se procederá a identificar el tipo de investigación que correspondería realizar.

Tipo de investi-gación	Posibles Verbos	Problema	Pregunta	Objetivo	Hipótesis
Exploratorio	Conocer	X	X	X	---
Descriptivo	Describir	X	X	X	---
Correlacional	Relacionar	X	X	X	X
Explicativo	Analizar	X	X	X	X
Evaluativo	Evaluar	X	X	X	---
Investigación – acción	Modificar	X	X	X	X

Comparación entre tipos de investigación.

Si la evaluación requiere solamente conocer sobre un tema, lo más recomendable será realizar la investigación bajo la línea exploratoria. Si el objetivo es describir superficialmente una situación, entonces la investigación descriptiva probablemente sea la mejor opción. Si se tienen identificadas dos o más variables y se desea conocer si hay o no alguna relación entre ellas, se elige la correlacional, pero si se desea, además, saber cuáles son las causas de esa relación, la investigación explicativa se debería realizar.

Si se desea evaluar un programa específico o una intervención, definitivamente los pasos de la investigación evaluativa se deberán seguir; pero si se desea realizar un experimento y conocer cuál es el resultado al tener o no una intervención, se debe elegir una de las opciones de la investigación experimental, así como el tipo de experimento que ha de realizarse. Pero si se está en el aula y se desea modificar alguna conducta de los estudiantes de forma inmediata, entonces la investigación - acción es la solución.

Después, el investigador deberá decidir si desea realizar un estudio puramente cuantitativo o cualitativo, o bien una combinación de ambos. Generalmente los estudios mixtos cuantitativos y cualitativos retroalimentan más la información, apoyan y enriquecen; sin embargo, se realizan dependiendo del tiempo y de los recursos que se tengan.



Luego, se debe enfocar en el diseño que se desea. ¿Experimental o no experimental? Y según las condiciones que se tengan, ¿cuál de todos los tipos se elegirá?

Así, por ejemplo, si el objetivo principal de una investigación es comparar el rendimiento de los estudiantes repitentes con el de los estudiantes no repitentes de sexto grado de primaria del establecimiento Las Acacias, entonces el tipo de investigación puede ser el explicativo, con un enfoque cuantitativo, y un diseño no experimental de tipo transversal.

Si suponemos que el objetivo principal es conocer las causas del bajo rendimiento de los estudiantes repitentes, entonces el tipo de investigación puede ser el explicativo, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, y un diseño no experimental de tipo longitudinal.

O bien, si el objetivo es conocer la situación de la repitencia en el país, entonces el tipo de investigación puede ser el exploratorio, con un enfoque cuantitativo.

Varias pueden ser las combinaciones para realizar una investigación. Probablemente no todas encajen en un tipo determinado. Es el investigador quien decide qué tipo de investigación realizará, según los recursos que tenga, como recursos humanos, materiales, monetarios y tiempo. Lo más importante que ha de decidirse es el tipo de investigación y el enfoque, siendo cuantitativo, cualitativo o mixto.



Ejercicio

Analizo…

Enfoque

Paso I. Elijo:

¿Qué tipo de investigación realizaré? (Exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo, evaluativo, experimental, o investigación - acción)

Paso II. Respondo:

¿Elegiré una investigación cuantitativa, cualitativa o mixta?

¿Quiero que sea experimental o no experimental?

Si elegí una experimental, ¿qué tipo de investigación deseo? Si elegí una no experimental, ¿qué tipo de investigación deseo?

g. Justificación

El siguiente paso es defender porqué se está realizando esta investigación. Para ello se deberá preguntar internamente: ¿qué problema se resolverá? ¿A quién le servirán estos resultados? ¿El resultado es predecible? ¿Existe extensa bibliografía al respecto? ¿Existen programas de mejora para resolver este problema? ¿Qué tanto podré generalizar los resultados? ¿Los beneficios serán mayores que los costos? Si el investigador no puede responder a estas preguntas, probablemente le falta convencerse de realizar la investigación.



En una justificación se espera encontrar más de 10 razones y beneficios de porqué es necesario realizar este estudio. Utilice datos actualizados, datos del contexto, de lo más general a lo más específico, y diferentes fuentes de información.

Así, por ejemplo, si el objetivo principal de una investigación es comparar el rendimiento de los estudiantes repitentes con el de los estudiantes no repitentes de sexto grado de primaria, es necesario exponer la importancia de conocer a esta población.

He aquí algunas razones que podrían servir para justificar el estudio:

- Durante los años de 2010 a 2016 en promedio, 12% de los estudiantes del establecimiento Las Acacias, ha repetido un grado.
- La cantidad de estudiantes repitentes del establecimiento, ha aumentado en los últimos años.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
10	11	12	12	14	14	16

Cantidad de estudiantes repitentes de un establecimiento. Ejemplo ficticio de una investigación.

- El nivel socioeconómico de los estudiantes del establecimiento es bajo. También lo está siendo para los estudiantes repitentes.
- Cada vez hay mayor sobreedad en el establecimiento, probablemente debido a la repitencia.

- El establecimiento debe dar la misma oportunidad a todos los estudiantes.
- Los estudiantes, del establecimiento que más repiten, están desertando.
- Los estudiantes, del establecimiento, que más repiten están desmotivados.
- Es importante una enseñanza a los estudiantes, según sus necesidades y capacidades.
- Algunos estudiantes repitentes, del establecimiento, vuelven a repetir el grado, dos o hasta tres veces.
- Todos los estudiantes tienen la capacidad. Es necesario darles las herramientas necesarias.
- La comunidad no puede tener jóvenes desertores sin estudiar. Es necesario proporcionarles una oportunidad.
- La repitencia, en la actualidad, es un tema de países en vías de desarrollo. El repetir el grado le ayuda al estudiante a que tenga un mejor rendimiento en aquellos temas que aprende por segunda vez, pero no produce mayores avances cognitivos o de conocimiento que le hagan tener un rendimiento satisfactorio en grados futuros. La literatura menciona que un estudiante repitente tiene un desempeño por debajo de los estudiantes no repitentes (del Valle Catalán, La repitencia en primer grado. Factores que influyen e impacto en los grados siguientes, 2010)



Es importante presentar, narrar y explicar cada una de las justificaciones. Las estadísticas ayudan a observar y entender casos concretos. Es importante incluir referencias. Esto proporciona más validez.

Ejercicio

Analizo…

Justificación

PASO I. ¿Por qué es importante realizar este estudio? Enlisto, como mínimo, 10 razones.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

h. Alcances y limitaciones

Toda investigación tiene sus limitaciones. Las investigaciones se realizan para que otros investigadores puedan utilizar la información encontrada y repliquen los estudios. Sin embargo, no siempre se tienen recursos materiales, tiempo, dinero, personal ilimitado, etc. Se debe especificar cuáles son los alcances y limitaciones.

Alcances

La definición de alcance se refiera a la cobertura de la investigación. Los aspectos que cubre y los beneficios que tendrá. Con una investigación no siempre se puede dar solución a todos los problemas, pero es importante mencionar lo que se puede realizar con los resultados encontrados. Eso sí, la investigación puede producir resultados importantes, así como recomendaciones valiosas; sin embargo, éstas tendrán valor en la medida en que se implementen y se resuelva el problema que originó la investigación.



Limitaciones

Como se mencionó, no siempre se cuenta con recursos suficientes. En algún momento, se debe tomar la decisión de reducir costos, materiales o tiempo, debido a la insuficiencia de recursos. Cuando estas situaciones se dan, se debe tratar de mantener y no alterar la parte técnica medular. Es decir, si no se tienen recursos suficientes, es preferible realizar una investigación descriptiva y no una exploratoria, si se sabe de antemano que no se podrá tener el tiempo para realizarlo, o los recursos, o los conocimientos para profundizarla.

O bien, si se desea evaluar la intervención de un programa específico, se debe jugar con el tiempo, el dinero y el personal. Es mejor hacer algo corto porque se tienen pocos recursos, pero técnicamente adecuado, que algo con más tiempo y con más recursos, pero de forma muy superficial o técnicamente inadecuado.



Así, es preferible reducir la población, que la cantidad de variables que han de medirse. Sin embargo, es preferible limitarse a realizar un estudio cuantitativo que reducir la población.

Se deben tomar en cuenta todos los aspectos; y lo que no se logra realizar, es muy importante definirlo en este apartado.

Además, se debe tener cuidado con las generalizaciones de las investigaciones cualitativas. Los resultados de éstas, de por sí, no se pueden generalizar; por lo que hay que hacerlo ver una vez más. Se puede generalizar si y solo si se tienen las mismas condiciones.

Otra limitación que podría existir es en la definición operacional de las variables. Estas definiciones se podrían resumir en solo un aspecto y profundizar en otros aspectos. Sin embargo, la investigación será válida en la medida en que se incluya y defina la definición conceptual y la operacional. Mientras más completa esté, mejor será.

Así, por ejemplo, si una investigación sobre la repitencia, cuyo objetivo es conocer las causas de la repitencia, es realizada con un enfoque cuantitativo, probablemente una limitación podría explicarse como la falta de profundización en

algunas razones emocionales que un cuestionario no permitió recoger. Sin embargo, es importante resaltar que los datos presentados son representativos a nivel nacional

O bien esta investigación se limitó solamente a analizar a los estudiantes, y no a los docentes o directores, quienes también podrían tener una opinión distinta.

Ejercicio

Analizo…

Alcances y limitaciones

Paso I. Considero y respondo: ¿cuáles son los alcances de mi investigación?

Paso II. Respondo objetivamente: ¿cuáles son las limitaciones de mi investigación?

Comprobación del capítulo XI:
Diseño de una investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XII

Ética en la investigación

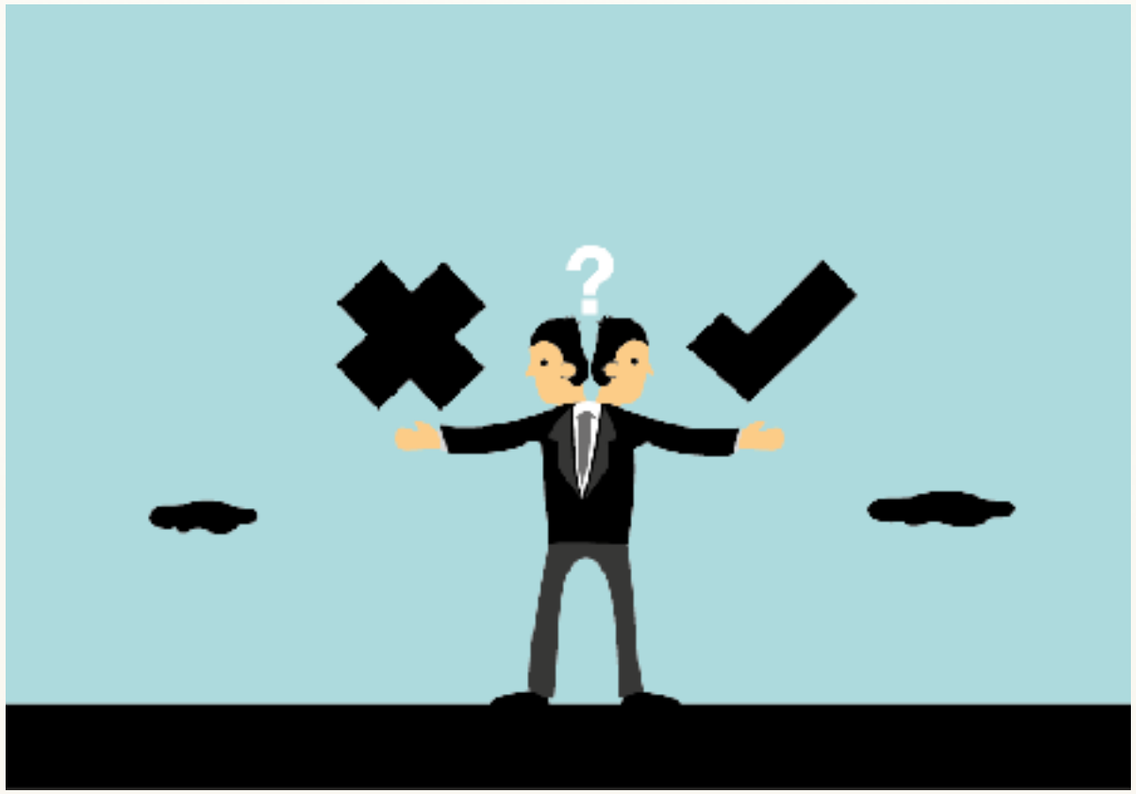
a. Ética en la investigación:



La ética no puede estar alejada de la investigación. Debe estar implícita en todos los procesos, para evitar alterar el estudio o para resguardar la integridad de las personas involucradas.



Ética se refiere a las reglas morales que debe tener un individuo en su actuar. Cada país o cada centro de investigación tienen sus propios códigos de ética, que cualquier investigador debe cumplir. En sí, se deben respetar los procesos metodológicos planificados en el diseño de la investigación, la información y las personas que voluntariamente participan.



Deben mantenerse los principios éticos durante:
- Revisión de la literatura
- Creación del marco teórico
- Diseño de la investigación
- Permiso de la población
- Análisis de información
- Divulgación de datos
- Créditos de la investigación

Revisión de la literatura

Al tratar de identificar el problema y delimitar el estudio, se acude a la literatura para conocer otros estudios nacionales e internacionales. Al buscar otros estudios, no se pretende realizar una copia fiel de otro estudio, que no encaje con las necesidades y contexto en el cual se trabajará.

Creación del marco teórico

El marco teórico es la presentación e información de la evidencia técnica del estudio. En éste, se presentan otros estudios, se explica la importancia del tema, las implicaciones de éste y el abordaje que ha tenido durante el tiempo, en varios contextos y temas. Todo este bagaje de información se extrae de lo que otros estudios han realizado sobre el tema. Esto debe presentarse ya sea parafraseando o incluyendo el mismo texto de forma literal; pero incluyendo las referencias correspondientes. Si no se realizan algunas de estas dos estrategias, se incurre en plagio, el cual es un delito en varios países, ya que se están tomando palabras de alguien más y se están haciendo propias, sin permiso o sin derechos concedidos por el autor.



45. Parafrasear: explicar con palabras propias, un texto original.

Es de suma importancia saber qué es lo que se escribe y cómo se presenta, para no incurrir en plagio.

46. Plagio: copiar obras ajenas, haciéndolas pasar por propias.

Diseño de la investigación

Todo diseño tiene una razón de ser. Se ha afirmado que es una parte fundamental de la investigación, y cada una de sus fases tiene una explicación lógica de su presencia. Por tal razón, se le debe respetar y cumplir. Si se ha diseñado el estudio de una forma, ésta debe mantenerse. El investigador debe ser fiel a este diseño de investigación, aun si nadie lo está observando, y debe preocuparse por cumplir todas las fases de la forma en que se planificó el diseño de instrumentos, la recopilación de información y el análisis.



Permiso de la población

Generalmente, en una investigación, distintas personas son quienes proporcionan la información. Los establecimientos ya están definidos y no se puede realizar ningún cambio, sin su debida autorización o sin haberlo reportado.
La participación de todas las personas entrevistadas debe ser voluntaria.

También deben conocer el estudio y estar dispuestas a proporcionar la información, y pueden renunciar a la participación en el momento en que desean. No pueden ser obligadas a participar. Si aceptan participar, es necesario que este permiso se tenga por escrito para que exista evidencia más sólida y reglas claras. Para eso, se debe tener un consentimiento informado.



47. Consentimiento informado: documento en el que se informa al participante de una investigación, sobre sus derechos y obligaciones, y se obtiene su autorización.

Un consentimiento informado debe incluir:

- Nombres de los organizadores
- Título de la investigación
- Objetivos de la investigación
- Derechos del participante
- Riesgos/beneficios de la participación
- Confidencialidad de la información
- Nombres y contacto de los organizadores
- Nombre del participante
- Firma del participante



Un consentimiento sirve para que ambas partes estén informadas de los compromisos, derechos, obligaciones y beneficios que se tienen al participar. Probablemente el participante no tenga beneficios económicos o materiales, pero es necesario hacérselo ver, para no crear falsas expectativas. La cláusula de confidencialidad es importante para ambas partes, porque se evita la divulgación de información antes del estudio y se obliga al investigador a cuidar datos que no se deben revelar, así como nombres, lugares, datos personales, etc., o cuidar toda aquella información que pueda exponer al participante a un peligro.

Análisis de información

Algunas veces, los resultados no son lo que se esperaba. Sin embargo, se deben publicar tal cual se encontraron. Varios son los casos que solamente presentan lo positivo, dejando a un lado lo negativo como si no existiera. Esto no puede ser así. Se debe presentar la información que se encontró. Así también, se debe evitar la manipulación de datos o de gráficas para presentar resultados más optimistas o más convenientes. Aun si no hay supervisión, se debe presentar la información real.

Divulgación de datos

Con el consentimiento informado se debe cuidar la integridad de las personas que proporcionaron datos. Por tal razón, se debe evitar presentar nombres, lugares o datos personales que cualquier persona puede identificar. El objetivo principal no es quién lo dijo, sino qué dijo y, con base en esto, se analiza el resultado.

Se debe tener cuidado, también, de no revelar información durante la investigación, es decir, no revelarla antes de que sea analizada, o antes de la presentación de resultados. Ésta es responsabilidad del autor y es él quien decide cuándo y cómo hacerlo.

Créditos de la investigación

Generalmente, con el afán de apoyar o por necesidad, más de una persona se involucra en la investigación. Es necesario reconocer el trabajo que realizaron todas las personas que participaron en la investigación, según su rol. Pueden aparecer como autores intelectuales principales o secundarios, o bien como editores o colaboradores.



Ejercicio

Analizo…

Consentimiento informado

Paso I. Diseño

Elaboro un consentimiento informado para que las personas involucradas lo firmen.

Comprobación del capítulo XI:
Diseño de una investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección VI
Población



Capítulo XIII

Población de una investigación

¿Sabe usted qué es una muestra? ¿Cuándo se requiere trabajar con la población total y cuándo con una muestra? ¿Qué métodos para seleccionar muestras conoce? Escriba sus respuestas.

Toda investigación tiene que tener una población identificada y definida. Generalmente, no se tienen los recursos humanos ni financieros para realizar una investigación en toda una población, es decir, para realizar un censo; por lo que, en algunas ocasiones, es suficiente solamente seleccionar una parte de la población.

48. Censo: obtener información del 100% de las personas que pertenecen a un grupo.

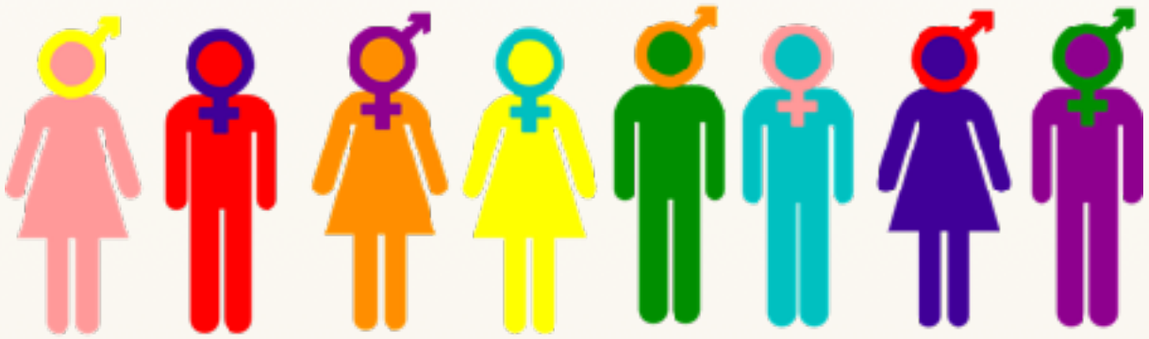


Según los objetivos del estudio, se define la población y se decide si el estudio es cuantitativo o cualitativo para identificar la población. En algunas ocasiones, los estudios cuantitativos pueden realizarse en poblaciones masivas, mientras que los cualitativos se pueden realizar en poblaciones más pequeñas.

A continuación se profundizan los temas de población y muestra en una investigación.

a. Identificación de la población

Una población es el número de personas que viven en un lugar. Es decir, el 100% de las personas que podrían estar involucradas en el estudio; por ejemplo, si se desea trabajar con la población de Guatemala, se debería abarcar absolutamente a todas las personas que habitan en el país, con base en los 15,470,000 habitantes que tenía el país en el año 2015, según el Instituto Nacional de Estadística, INE; por lo que la población del estudio sería la totalidad de personas que habitan el país.



Una población sirve para conocer el marco general y absoluto de todos los elementos posibles de un estudio. No siempre se tiene el interés por trabajar con toda la población, sino que solo con algunas características especiales; por ejemplo, si se desea realizar un estudio de la mujer guatemalteca, entonces se debería trabajar con base en las 7,473,474 mujeres que, según el INE, había en Guatemala, en el año 2015.

49. Población: es el conjunto de personas que tienen una característica específica para una investigación.

O bien, si se desea trabajar solamente con las niñas y las jóvenes que estén en el sistema escolar, la población sería de 2,003,504, según los datos reportados por el Ministerio de Educación, en el año 2014. También podría ser solo con las niñas y las jóvenes que cursan un ciclo diversificado (198,753), o un bachillerato por madurez (8,909). (Ministerio de Educación, 2016)

Mientras más se defina y delimite la población, mejor control de la información se tendrá. Regularmente, en un estudio se desea trabajar con una población determinada, la cual cumple con ciertos criterios o tiene características específicas que se están estudiando.

Un ejemplo de investigación de una población específica podría ser:

Investigación de los niños guatemaltecos y las niñas guatemaltecas que repitieron el primer grado de primaria, en el 2015, en el municipio de Antigua Guatemala, del departamento de Sacatepéquez.

El desafío siempre estará en encontrar las cifras exactas de la población que ha de ser objeto de investigación. Estas cifras deben ir siempre de lo general a lo específico hasta obtener el último dato deseado. Todas estas cifras serán parte de la descripción de la población, para explicar de dónde se extrae la información sobre la población.



No siempre se puede definir fácilmente la población con la cual se desea trabajar. En algunas ocasiones no se conoce a esta población. Por ejemplo, personas que tienen perros en casa. Tenerlos puede ser un dato variable, además de que no siempre es reportado por alguna institución. Por lo tanto, puede ser un dato desconocido. Si se desea trabajar con personas que viajan constantemente, o personas a quienes les gusta el deporte, o personas vegetarianas, o miembros de familias monoparentales, o personas que son víctimas de algún tipo de violencia, etc., se debe hacer un cálculo para identificar a la población.

Se requiere de los objetivos del estudio para definir la población. Una población puede ser un grupo grande o un grupo pequeño; pero mientras se tenga delimitado qué y con quién se trabajará, se sabrá el tamaño. Se puede trabajar con todos los docentes del país o con un establecimiento, un grado o una sección.



Ejemplo:
Objetivo de la investigación: evaluar el programa de matemática impartido a los niños de sexto grado de primaria del establecimiento Miralvalle, de la sección 1, del departamento Luz, de la región sur, del país Kalhí.

Se desea trabajar en esta población porque el objetivo principal es evaluar el programa, el cual fue impartido en esta población. El proceso para identificar la población debe ser simple, sobre todo cuando se tiene lo más definido posible la población:

Los pasos para identificar la población serán:

#	Pasos	Ejemplo:
1	Revisar los objetivos del estudio.	Objetivo: conocer las consecuencias del trabajo infantil en la región sur del país.
2	Revisar la definición conceptual del estudio.	Definición conceptual: estudiantes que trabajaron y estudiaron durante el año 2015, de los establecimientos de la región sur del país.
3	Revisar la definición operacional del estudio.	Definición operacional: estudiantes del país que reportaron al establecimiento estudiar durante la mañana y trabajar durante las tardes.
4	Identificar en dónde se puede recolectar la información.	Encuestas escolares. Direcciones departamentales de la región sur. Ministerio de Educación. Internet.
5	Buscar la información.	Creación de una base de datos.
6	Identificar la población.	Seleccionar a los niños que trabajan.

Las definiciones conceptuales y operacionales son las que diseñan el camino. El trabajo del investigador es la búsqueda de la información. Esta información puede estar en un solo lugar o en lugares diferentes. En estos casos, todos los datos tienen que ser reunidos en un solo lugar.

A veces, se tendrá más información de la necesaria; y con ésta, se selecciona a la población con la cual se desea trabajar. Por ejemplo, identificación de los establecimientos educativos de la región sur del país.



Identificación de los establecimientos de la región sur del país.

De cada establecimiento se obtiene información sobre el total de estudiantes.



Información sobre el total de estudiantes.

Se seleccionan aquellos establecimientos que tienen estudiantes que trabajan. Solamente el total de estos estudiantes constituyen la población.



Información sobre el número de estudiantes que trabajan.

Es de vital importancia limitar claramente el marco general de población. Esto ayudará a identificar los alcances del estudio.



Comprobación del capítulo XII:
Población de una investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XIV

Muestra de una investigación

a. Selección de la muestra

En la mayoría de ocasiones, no se tienen los recursos financieros, las personas o el tiempo para entrevistar a toda la población, y solamente alcanzan para una porción de ésta. Sin embargo, si esta porción está muy bien definida, probablemente sea suficiente para analizar y generalizar. A esta porción le llamamos *muestra*.

Una muestra es una porción pequeña de la población. En estudios cuantitativos, debe ser representativa de la población. En estudios cualitativos, se puede enfocar en una porción no representativa.

Importante

La muestra de la población es como probar una taza de café.

50. Muestra: es una porción de la población.



¿Cuántas tazas de café es necesario tomar, para saber si es buen café?
Como mínimo, un sorbo de café es suficiente para degustar el café.

A veces no es necesario terminar de tomarse la taza de café para degustar el sabor. Solo uno (o dos o tres tragos) es suficiente para generalizar sobre todo el café. Lo mismo sucede en un estudio. A veces no es necesario evaluar o encuestar a toda la población. Entrevistar a algunos miembros de la población puede ser suficiente. Luego, se extrapolan los hallazgos de la muestra y se puede lograr un conocimiento de lo que sucede en toda la población. Cuando se toma solo un trago de café, se generaliza y se dice: “es un buen café”, o "no es un buen café".

Como se mencionó anteriormente, una población es un conjunto de personas que comparten características similares; por lo que, en una muestra, se seleccionan personas que tienen las mismas características de esa población.



Existen distintas formas de realizar un muestreo. La muestra puede ser representativa o no representativa. Si el propósito es generalizar los resultados, la muestra debe ser representativa. Una muestra representativa es aquella que toma en cuenta todas las características de la población. Toda la población está representada y, por lo tanto, las conclusiones pueden ser generalizadas. Si el propósito no es generalizar los resultados porque se está trabajando algo más cualitativo, con seleccionar algunos elementos que tengan estas características, es suficiente.



51. Muestreo: proceso de seleccionar una porción de la población.

52. Muestra representativa: aquella que puede generalizarse a toda la población.

Hay muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico.



Muestreo probabilístico:

Este es el tipo de muestreo cuyo interés principal es la representatividad y la generalización. Se le llama así porque cualquier elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido; por lo que debe ser seleccionado al azar. Esto previene cualquier sesgo que permita que la muestra tenga características diferentes a la población.



53. Muestreo probabilístico: técnica de muestreo en la que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. De esta forma, los resultados pueden extrapolarse a la población.

Existen varias formas de seleccionar muestras. Algunas personas realizan sus estudios para especializarse en muestreo, ya que el procedimiento se puede tornar un poco complejo. Sin embargo, hay algunas metodologías sencillas de aplicar.

54. Sesgo: inclinación hacia un lugar específico.

Muestreo aleatorio simple

Antes de hablar de la definición, analice este ejemplo:

Objetivo de la investigación:
conocer la cantidad, en promedio, de hijos de los docentes del país.

La forma más precisa será preguntarle a cada uno de los 50,000 docentes si tienen hijos; y si los tienen, cuántos son. Se obtendría algo similar a esto:



Si ésta fuera la población de docentes con sus edades, la cantidad, en promedio, sería de 2.26, es decir, solamente dos hijos. Es una forma sencilla de obtener el dato si se tiene la cantidad exacta de cada docente; sin embargo, no es necesario gastar recursos si se puede obtener el dato a través de una muestra.

En estos casos, lo más conveniente es entrevistar a un grupo de la población. Este grupo debe ser controlado y cumplir con criterios específicos. De lo contrario, no se pueden obtener datos confiables y hay sesgo en la información.

Puede suceder que se elija entrevistar a una comunidad; sin embargo, ésta puede tener características específicas que sesguen la información. Por ejemplo, puede suceder cualquiera de los siguientes casos.

Caso	Grupo	Probabilidad que suceda	Promedio
#	Población	Docentes con diferente número de hijos	2 hijos
A.	Comunidad urbana muy cercana a la capital	Docentes jóvenes, recién graduados que aún no tienen hijos	0 hijos
B.	Comunidad rural lejana a la capital	Docentes con varios años de experiencia y que tienen más de tres hijos	5 hijos

Posibles casos de población.

En cualquiera de los casos A y B, se obtiene un dato incorrecto. Por eso, la forma más justa es hacer un sorteo para seleccionar a los docentes de una población. Esta elección deberá ser aleatoria. Así, todos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Es como la lotería, en la cual se introducen a todos los números en una tómbola y, al azar, se elige el número ganador. De la misma forma, pueden ser elegidos los docentes.

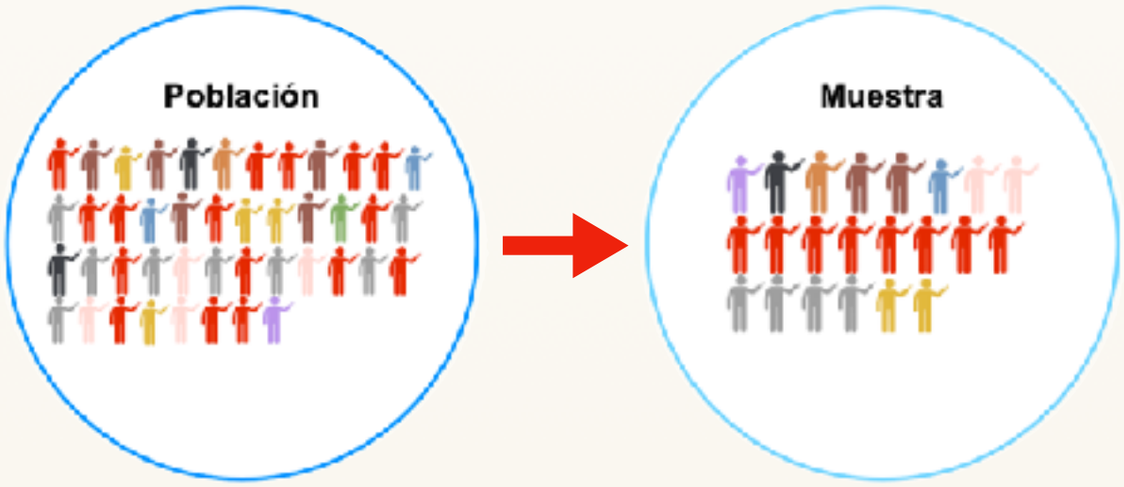


El método más justo para elegir solamente a algunos elementos de un grupo mayor, es al azar.

A cada docente se le asigna un código. Se introducen todos los códigos en una bolsa y, al azar, se elige la cantidad determinada de docentes que serán entrevistados. Los docentes elegidos serán quienes representen al país. Debido a que la elección es al azar, la probabilidad de seleccionar docentes con uno, dos, tres, cuatro o cinco hijos, puede suceder. En promedio, el resultado será muy parecido a la población.



La muestra es una población en pequeño. Probablemente no se tenga de todo, pero habrá mayor cantidad de aquellos datos más frecuentes; y tendrá menor representatividad si la población tiene poco de ello.



Una muestra representativa siempre es un ejemplo de lo que sucede en toda la población.

En este caso, solo se toma en cuenta a un grupo de la población. Esto hace que pueda existir sesgo en la forma en que se eligió la muestra, y se presente información distinta a lo que sucede en la realidad. Si hay un error en la medición, los resultados serán distintos. Lo importante es que este error sea lo más pequeño posible. Elegir a la población al azar, es una de las estrategias para mantener un error pequeño.



55. Error de muestreo: diferencia entre el dato real y el dato obtenido, por un sesgo en la muestra.

En los casos A y B, antes mencionados, el error es alto. Obviamente siempre se quiere tener 0% de error; pero la única forma de obtener esto, es haciendo un censo y aun así, podría existir un error por aquellos casos que no se pudieron tomar en cuenta.

A este tipo de muestreo se le llama *muestreo aleatorio simple*, en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Se ubica a 100% de los elementos que han de analizarse, y de ahí se extrae una porción elegida al azar.

56. Muestreo aleatorio simple: tipo de muestreo probabilístico, el cual selecciona, al azar, a un grupo de elementos de una población.

Existen varios métodos para seleccionar al azar:

¿Cómo seleccionar al azar?		
A.	Papelitos	A cada elemento se le asigna un número. Cada número se anota en un papel y se dobla. Se introducen todos los papeles en una caja y se mezclan. Alguien, con ojos tapados, extrae un papel para identificar el número seleccionado.
B.	Excel	En el programa Excel, existe una función para obtener números de forma aleatoria:
C.	Tabla aleatoria	Esta tabla es un conjunto de números elegidos al azar, organizada en filas y columnas. La cantidad total de números debe corresponder a la cantidad total de elementos de la muestra. Para seleccionar elementos, personas, docentes, objetos, etc. se elige el primer número de la tabla aleatoria. Si este número no es válido (porque no corresponde a ningún elemento), se continúa con el siguiente número de la tabla aleatoria, y así sucesivamente. Cada aplicador deberá tener una tabla aleatoria distinta.
D.	Internet	En internet existen varios sitios para elegir números al azar: "Échalos A Suerte" "Número al azar" "Generador de números aleatorios, sin repetición"

Ejemplos de metodologías para seleccionar poblaciones al azar.

Muestreo sistemático

Este tipo de muestreo es similar al anterior. La diferencia consiste en que la elección aleatoria se da en un orden establecido. El primer elemento se elige completamente al azar y de éste depende la elección de los demás.

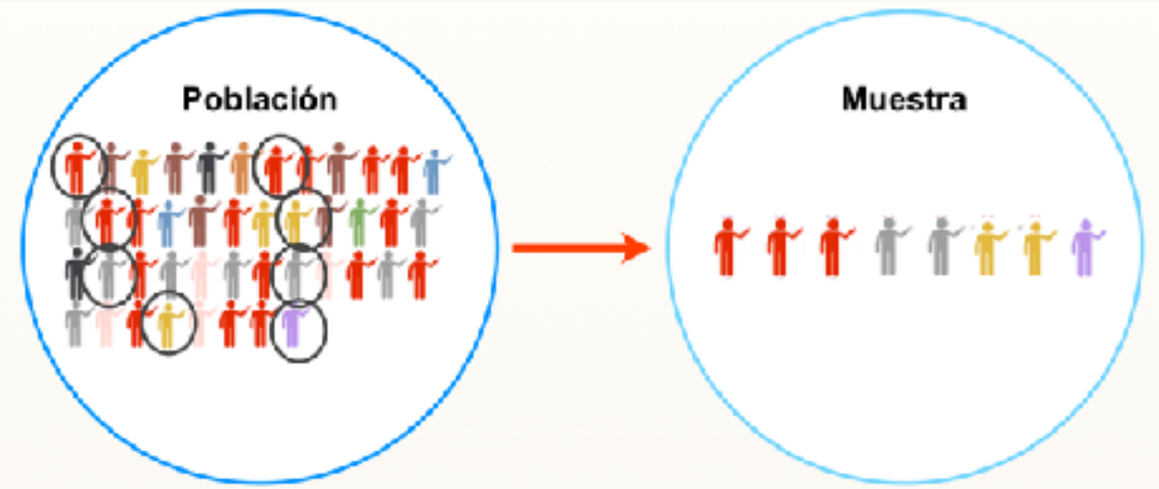
Por ejemplo, si el propósito es elegir a un grupo de estudiantes de un establecimiento para conocer su desempeño, se podría elegir al estudiante número cinco de cada sección. Así, hay representatividad de todas las secciones.

57. Muestreo sistemático: tipo de muestro probabilístico, el cual selecciona, al azar, a un grupo de elementos de una población, estableciendo un orden en la elección.

En este caso, solamente se debe tomar en cuenta que el orden no caiga en una característica específica del grupo. Es decir, que los estudiantes de las secciones no estén ordenados por su rendimiento. Si fuera éste el caso, solamente serían evaluados los estudiantes con alto desempeño.

El primer paso para realizar este muestreo, es asignar un número a cada elemento. Después se define la metodología para seleccionar el tamaño entre uno y el otro. Este intervalo puede ser cada dos, cinco, 10 o más elementos.

En el ejemplo de los docentes podrían ser elegidos todos los docentes múltiplos de siete. Si termina la elección de los docentes y aún no se tiene una cantidad suficiente, se puede regresar al principio.



Existen diversas metodologías para seleccionar elementos al azar. Lo importante es que exista un orden y que se evite el sesgo. Algunas de ellas pueden ser:



a. Por orden alfabético.
Todos los docentes cuyo primer nombre empiece con la letra A.

b. Correlativo de los billetes.
Todos los billetes tienen un número correlativo. Cada uno tiene un número distinto. El primer número del billete puede corresponder al número que se le asignó al docente. Así, si el código es 592401, puede obtenerse de esta manera:

5	9	2	4	0	1
Docente # 5	5 + 9 = 14	14 + 2 = 16	16 + 4 = 20	20 + 0 = 20	20 + 1 = 21
	Docente #14	Docente #16	Docente # 20	Ninguno	Docente # 21

Ejemplo de selección de elementos, utilizando un correlativo.

Se entrevistaría a los docentes 5, 14, 16, 20 y 21 según la asignación de códigos que se realizó en el inicio. Si se requieren más docentes, se puede volver a empezar con el correlativo. La idea es tener una metodología sistemática de principio a fin.

c. Número de teléfono.
Es la misma metodología que la anterior, pero con el último número de teléfono marcado en ese momento.

Muestreo aleatorio estratificado
En algunas ocasiones, el propósito es tener representatividad de toda la población. En otras, el propósito es tener representatividad según distintos grupos de la población, por área, por sexo, por región, por edad, por años de experiencia, etc. A estos grupos se le llaman *estratos* y se debe definir desde el inicio qué tipo y cuántos grupos se desean realizar.

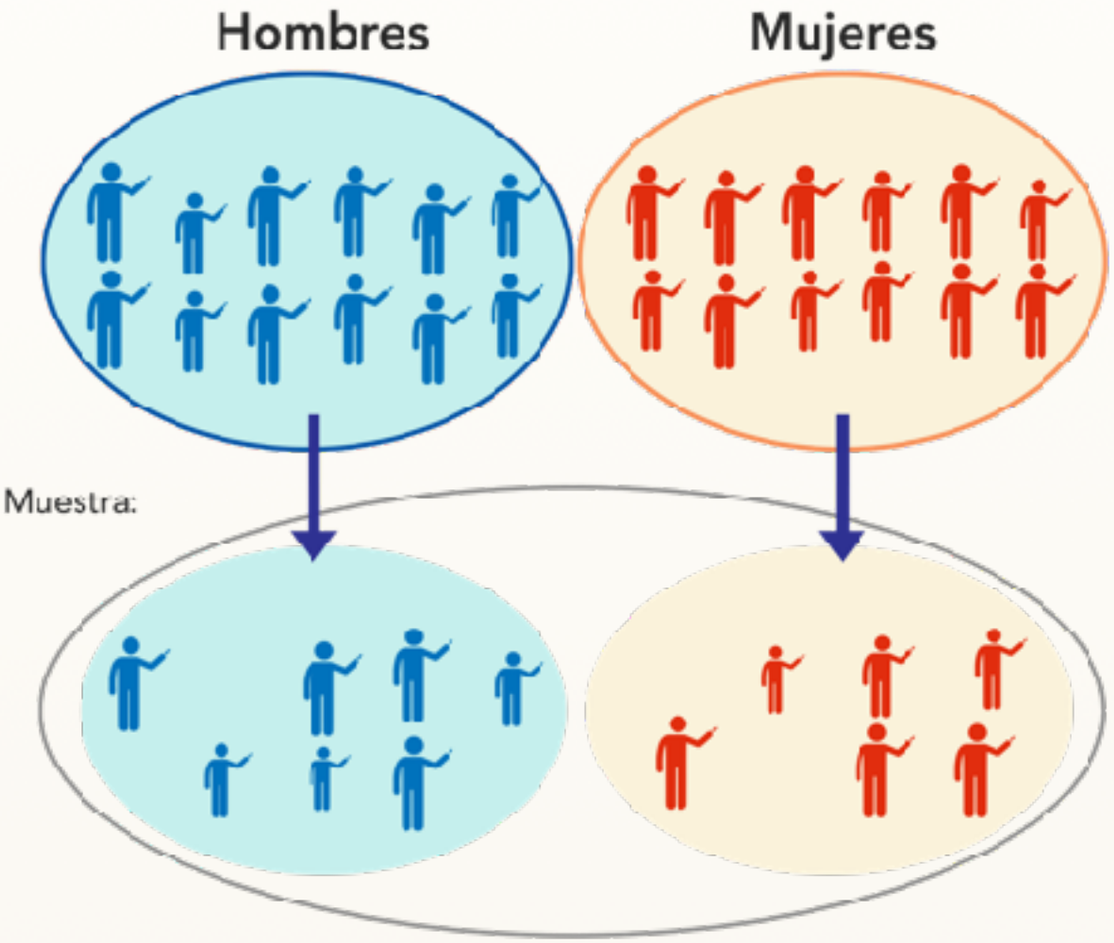
58. Muestreo aleatorio estratificado
Tipo de muestreo probabilístico, el cual selecciona, al azar, a un grupo de elementos de una clasificación o estrato.

59. Estrato
Grupo de elementos que comparten características en común.

Por ejemplo, el propósito es conocer el promedio de hijos de los docentes hombres y el de las mujeres. Lo primero que se debe realizar es dividir la población en dos grupos: el grupo de los hombres y el grupo de las mujeres. Luego, en cada uno, se selecciona, siempre al azar, la cantidad de docentes deseada.

Es decir:

Población:



Ejemplo 1 de muestreo aleatorio estratificado.

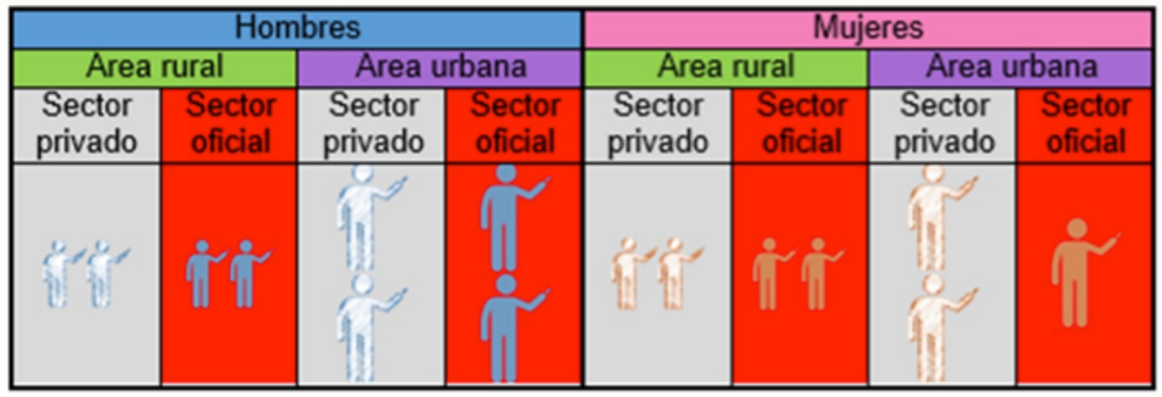
Si además del sexo, el propósito es obtener una muestra representativa por área rural y urbana, tanto de hombres como de mujeres, la muestra se debe dividir en dos grupos y siempre se debe elegir al azar.

Por ejemplo:

Hombres		Mujeres	
Rural	Urbana	Rural	Urbana
			

Ejemplo 2 de muestreo aleatorio estratificado.

Así sucesivamente, pueden tenerse todos los grupos deseados. La muestra se vuelve más precisa; sin embargo, mientras más estratos se tengan, la cantidad de docentes que han de ser entrevistados será mayor. De preferencia, se requieren, como mínimo, dos de cada estrato. Hay que tener este cuidado: los elementos no deben estar en más de un estrato. Esto podría aumentar la probabilidad de ser elegido, y no necesariamente la muestra tendrá mayor representatividad.



Ejemplo 3 de muestreo aleatorio estratificado.

Esto aumentara los costos; por lo que se debe de pensar detenidamente en la cantidad de estratos o niveles que realmente se desea que tenga la muestra.

Muestreo aleatorio por conglomerados
Este tipo de muestreo es muy similar al anterior; sin embargo, en vez de tener estratos, el investigador divide a la población por conglomerados o grupos que comparten una característica, y solamente se selecciona a uno de estos grupos para trabajar. El conglomerado más frecuente es el geográfico.

60. Muestreo aleatorio por conglomerados: tipo de muestreo probabilístico, el cual selecciona, al azar, a un grupo de elementos que comparten una característica.

El procedimiento para seleccionar una muestra de docentes, será:

- Paso 1: Dividir a la población en regiones, ciudades, zonas, etc.
- Paso 2: Seleccionar, al azar, los grupos con los que se trabajará.
- Paso 3: Seleccionar, al azar, a los docentes de cada grupo.



Ejemplo de muestreo aleatorio por conglomerados.



En cada grupo hay una variedad de elementos; por lo que la elección al azar evita algún probable sesgo. Por eso, al elegir los conglomerados, se debe tomar en cuenta que, en cada grupo, existan elementos con todas las características de la población.

¿A cuántos docentes es conveniente entrevistar?
El tamaño de la muestra, en el muestreo probabilístico, es un tema importante. No se puede elegir un número voluntario porque probablemente en 50 o 100 datos, no se obtengan todas las características de las personas, y en 500 o 1,000 se sobre muestree, pudiendo obtener los mismos datos con menos personas.

61. Tamaño de la muestra: es la cantidad de elementos que deben ser tomados en cuenta para el estudio.

Para responder a esto, se debe aplicar una fórmula estadística, la cual permite hacer la mejor estimación según la población o según el marco muestral. Este marco es la recopilación de toda la población y la descripción de sus características. De aquí, se debe extraer la muestra. Para calcularla, se requieren algunos datos importantes, como tamaño de la población, error de medición y niveles de confianza.

62. Marco muestral: es la recopilación de todos los elementos que conforman la población junto con sus características.

a. Tamaño de la población
Es la cantidad de elementos potenciales con los cuales se puede trabajar en un estudio. Todos estos elementos comparten características en común. Esta población se define según los objetivos de la investigación.

b. Error de muestreo


Como se mencionó anteriormente, es casi imposible evitar un error. Siempre habrá un porcentaje de error que se debe aceptar. Generalmente el margen de error que puede admitirse es de 2% a 5%.

63. Error de muestreo: el margen de error que se está dispuesto a tolerar en un estudio.

c. Nivel de confianza.
El nivel de confianza es la probabilidad de que mi muestra sea representativa para la población. Generalmente, el margen del nivel de confianza se da entre 90%, 95% o 99%. Mientras más alto, la probabilidad de que mis datos sean exactos, es mayor.

64. Nivel de confianza: es la certeza que se desea, de que los datos sean exactos.

Para obtener el tamaño de la muestra, existen diferentes herramientas en internet que proporcionan el tamaño ideal, según la información que se le proporcione. Se incluye una lista de lugares que, de forma automática, generan la cantidad de docentes que deben ser entrevistados.

Muestreo no probabilístico:
En algunas ocasiones, en las cuales generalizar los resultados no es prioridad, se utiliza el muestreo no probabilístico. El objetivo principal de este tipo de muestreo es describir un fenómeno o explicar, a profundidad, qué sucede con este fenómeno en un grupo reducido de la población, no así extender los resultados a toda la población. Además, también se utiliza cuando se desconoce la población.

65. Muestreo no probabilístico: técnica de muestreo que elige elementos, no de forma aleatoria, sino según alguna característica específica importante para el estudio.

Este tipo de muestreos se utiliza en estudios cualitativos. En estos estudios se trabaja con pocos sujetos, quienes proporcionan información sobre un aspecto de interés. La intención principal es conocer cómo abordan las personas esta temática. Los resultados explicarán en sí el tema y no así la cobertura de éste. Todo dependerá de los objetivos del estudio y del financiamiento del mismo.



Una de las características de este tipo de muestreo es que la muestra no se selecciona al azar. No todos los elementos tienen la probabilidad de ser elegidos. De aquí el nombre de *no probabilística*. Aun así, existen distintos tipos.

Muestreo por cuotas
En este tipo de muestreo, el investigador clasifica la población por grupos o cuotas. Luego, en cada grupo, se seleccionan solamente algunos elementos.

66. Muestreo por cuotas: tipo de muestreo no probabilístico en el que se selecciona un grupo de elementos, que tienen una característica equivalente al mismo porcentaje de la población.

La selección de grupos se puede realizar según los objetivos del estudio, o según la lógica del investigador. Por ejemplo, si se desea realizar un estudio sobre tipos de vivienda y se tiene contemplado que 22% de la población vive en apartamentos y 88% vive en casas, entonces, con los mismos porcentajes, se tiene que conformar la muestra. Se buscan voluntarios o personas que tengan estas características y se les entrevista.

Se termina cuando se ha logrado la totalidad de personas requeridas.

Este muestreo no es probabilístico por la forma de elegir a los elementos de cada grupo. Además, la elección de los grupos puede tener un sesgo en la población, o sus individuos pueden estar en más de un grupo.

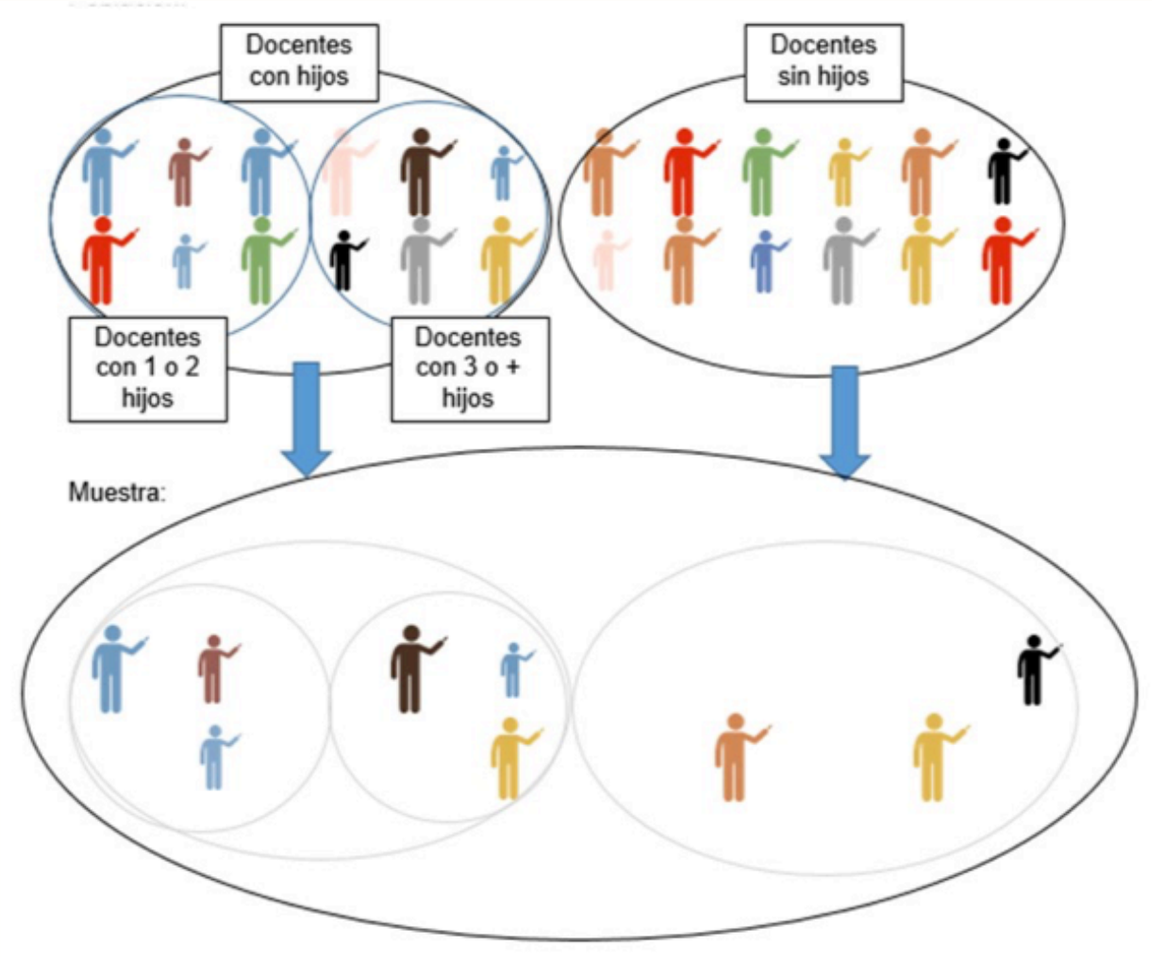
Por eso, los resultados no pueden ser generalizados.

Otro ejemplo:

> *Objetivo de la investigación:*
> conocer si tener hijos influye en la profesión docente.

Para alcanzar el objetivo, se necesita la opinión de docentes que tienen hijos, y la opinión de quienes no los tienen. Se sabe que, en promedio, 70% de los docentes tienen hijos; por lo que la muestra debe estar conformada por 70% de docentes con hijos y 30% de docentes sin hijos.

Además, se sabe que, en promedio, los docentes tienen dos hijos; por lo que el grupo de docentes que tiene hijos estará conformado por docentes que tienen uno o dos hijos (70%), y por docentes que tienen tres o más hijos (30%). Luego, se empieza a buscar a los docentes que tengan estas características.



Ejemplo de muestreo aleatorio por cuotas.

Muestreo por conveniencia

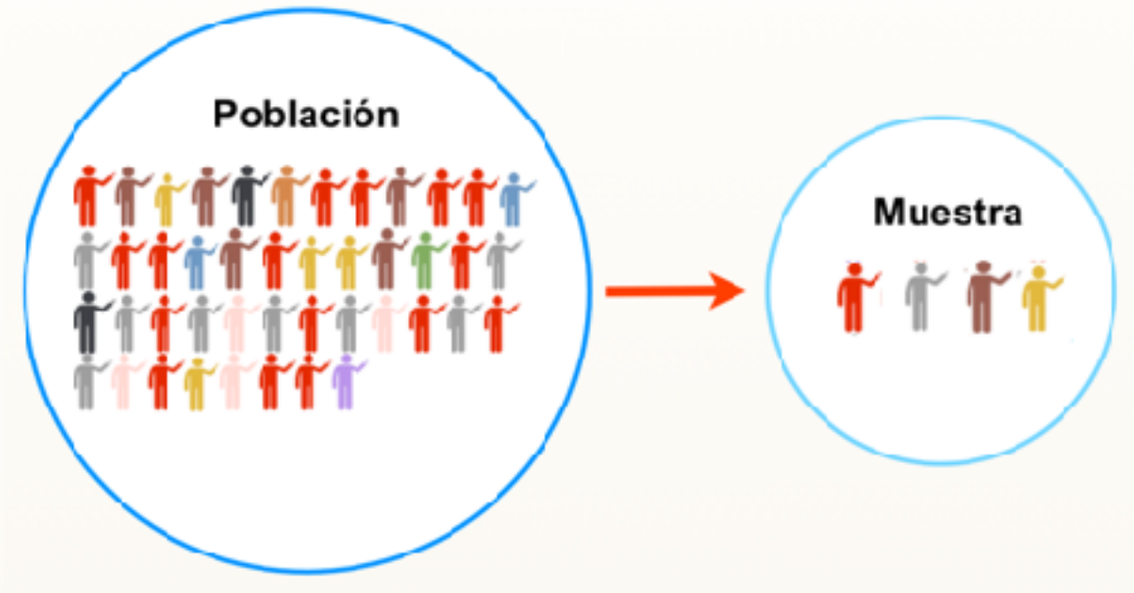
Este tipo de muestreo se realiza especialmente porque no se dispone del tiempo que se requiere, ni de recursos financieros suficientes.

Para ello, se elige a los elementos de la muestra, según convenga al investigador. Éstos pueden ser por cercanía, por referencia de otra persona, o por otra razón que al investigador le convenga.

67. Muestreo por conveniencia: tipo de muestreo no probabilístico, en el cual el investigador elige, según le convenga, la muestra.

Por ejemplo, en un estudio sobre el aborto, el investigador elige a los participantes. Por ser un tema sensible, puede solicitar, entre sus conocidos, referencias de personas de confianza que deseen participar en la investigación.

Debido a que se desea conocer la influencia de un fenómeno, solamente interesa entrevistar a una población que cumpla con todas estas características, reportando y haciendo énfasis en que los resultados se refieren exclusivamente a lo que este grupo mencionó.



Ejemplo de muestreo por conveniencia.

Muestreo de bola de nieve

Este tipo de muestreo se llama así, porque se inicia con uno o dos elementos y, conforme avanza el estudio, y por referencias, la muestra va creciendo poco a poco. Tal y como sucede con una bola de nieve que baja una montaña, empieza una pequeña bola y conforme baja, se acumula más nieve, aumentando cada vez el tamaño.

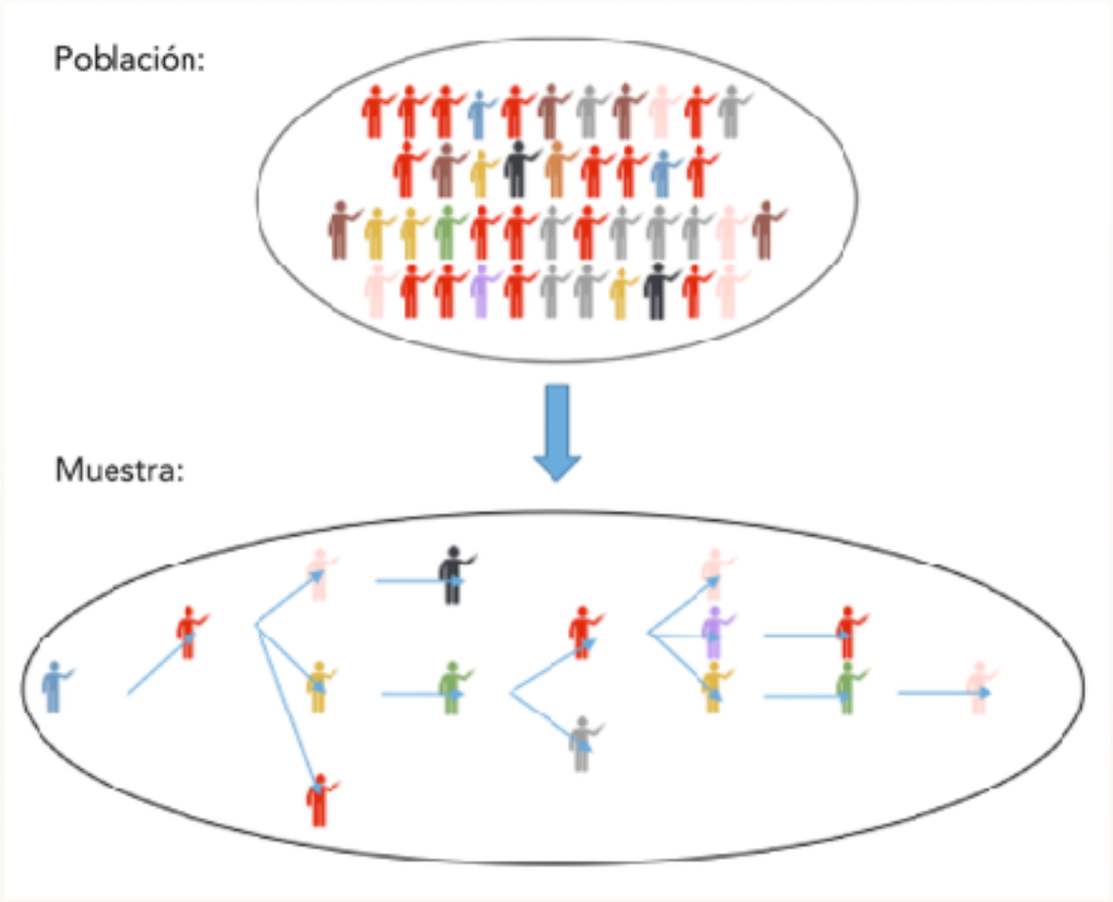
Lo mismo sucede con este tipo de muestreo. Al primer elemento entrevistado se le pregunta si conoce a otra persona con las mismas características. A esta persona se le busca y entrevista, y luego se le piden referencias. Puede dar una o dos referencias de personas, y a ambas se les entrevista, y ellas pueden dar referencias. Así sucesivamente, hasta tener el número deseado de elementos.

68. Muestreo por bola de nieve: tipo de muestreo no probabilístico, el cual se inicia con un elemento y se continúa con la referencia de personas entrevistadas.

Por ejemplo, el propósito es realizar un estudio de deportados. Al no tener registro de quiénes son y en dónde están, se empieza con una persona conocida o referida por alguna persona. Esta persona probablemente conozca a alguien más con sus características. Así que se le pregunta si conoce a algún otro deportado. Si conoce a alguien más, se le visita y entrevista; y si no conoce a alguien, se sigue buscando a otra persona por referencia. De esta forma, poco a poco se incrementa la muestra hasta tener una cantidad deseada, o bien, hasta llegar a la saturación; lo cual quiere decir que las respuestas dadas por las personas no están generando nueva información.

69. Saturación: consiste en que se excede la información obtenida, y ya no se adquiere nueva información.

Población:



Muestreo discrecional

En este tipo de muestreo, el investigador elige, según su criterio, los elementos que han de constituir la muestra. Sin seleccionar estratos o cuotas, el investigador cree que los miembros de la población que tienen determinadas

70. Muestreo discrecional: tipo de muestreo no probabilístico, en el cual el investigador decide a quién seleccionar, según su criterio.

características, deben ser entrevistados.

El único criterio, en este caso, es el juicio profesional del investigador. Por ejemplo, se desea realizar un estudio sobre los estudiantes que acosan a otros estudiantes en la escuela. El investigador puede observar y seleccionar a quienes considera que son los acosadores, y luego entrevistarlos. O bien, puede definir algunas características generales de quienes cree que son acosadores, y a ellos entrevistarlos.

Probablemente no todos cumplan con las características y, al analizar los datos, pueden ser excluidos; pero se parte de un acercamiento.



Ejemplo de muestreo discrecional.

El tamaño de la muestra en el tipo de muestreo no probabilístico, puede variar. Debido a que su objetivo no es generalizar, el tamaño de la muestra puede ser más flexible. Por lo tanto, no puede haber error de muestreo.



b. Comparación entre tipos de muestreo

Para elegir el tipo de muestreo, se deben analizar los objetivos. De ellos depende qué tipo de muestreo se necesita para alcanzarlos. Además, es importante considerar los recursos financieros, materiales y humanos, y el tiempo, para poder planificar el estudio.

Es importante mencionar algunas ventajas y desventajas de cada tipo de muestreo. Esto puede ayudar a elegir el tipo de muestreo que se puede realizar en un estudio.

Muestreo probabilístico		
Tipo de muestreo	**Ventajas**	**Desventajas**
Muestreo aleatorio simple	• Procedimiento simple • Uso fácil y sencillo • Existen distintas metodologías para calcular el tamaño de la muestra • Se pueden generalizar los resultados. • Es un procedimiento confiable.	• Se necesita contar con una lista de la población. • Los elementos seleccionados pueden estar ubicados en poblaciones lejanas.
Muestreo sistemático	• Procedimiento simple. • Todos pueden ser elegibles. • Se pueden generalizar los resultados.	La población puede estar organizada de tal forma que, al seleccionar la muestra, se incluyan elementos con las mismas características, y no se tome en cuenta a otros.
Muestreo aleatorio estratificado	• Se tiene más representatividad de la población. • Se pueden dar resultados por estratos. • Se pueden generalizar los resultados.	• Se requiere tener identificada a la población. • El tamaño de la muestra puede aumentar y esto eleva los costos.
Muestreo aleatorio por conglomerados	• Incluye solamente un grupo de la población. • Se pueden generalizar los resultados.	El error puede aumentar, al no tener representatividad de toda la población.

Comparación entre tipos de muestreo probabilístico.

Muestreo no probabilístico		
Tipo de muestreo	**Ventajas**	**Desventajas**
Muestreo por cuotas	• Se puede profundizar en subgrupos de la población o de una muestra. • Corresponde al mismo porcentaje que una muestra.	• No se puede generalizar. • Se puede confundir con muestreo por estratos.
Muestreo por conveniencia	• Más económico. • Más controlado. • Más fácil y rápido.	• No se puede generalizar. • Puede no tomar en cuenta todas las características de la población.
Muestreo de bola de nieve	• Se realiza cuando se desconoce la ubicación de la población por completo. • Existe un camino para buscar a los elementos. • Siempre hay alguien que conoce a alguien con características similares. • Se puede utilizar en los casos en los cuales la población es ilimitada.	• No se puede generalizar. • Se corre el riesgo de que no se encuentren todos los casos requeridos. • Es posible tener que ir a lugares muy lejanos, solo por algunos casos.
Muestreo discrecional	• Se utiliza cuando no se puede elegir ningún otro tipo de muestreo, y se puede realizar con el criterio de un experto. • Se puede utilizar cuando el grupo de personas que tiene una característica específica, es muy limitado.	• No se puede generalizar. • Se deja solamente al criterio del investigador. • Se requiere de un investigador que tenga amplio conocimiento o años de experiencia en el tema, para poder identificar la población.

Comparación entre tipos de muestreo no probabilístico.



Interesante

Extraer sangre de una persona para realizarle algún examen de laboratorio, es un ejemplo sencillo para demostrar que no hay necesidad de sacar toda la sangre para analizar sus componentes. Con una muestra es suficiente.

Una persona adulta tiene alrededor de cuatro a cinco litros de sangre.





Ejercicio

Analizo…

¿A quién se le aplicará?

Paso I. Según mi diseño, ¿cuál es la población de mi estudio?
Describo:

Paso II. Defino. ¿Realizaré una muestra o un censo? ¿Por qué?

Paso III. Según mi diseño, si hago una muestra, ¿qué tipo de muestra realizaré? ¿Probabilística o no probabilística?
Describo:

Comprobación del capítulo XIV:
Muestra de una investigación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XIV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección VII
Recopilación de información



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

Capítulo XV

Diseño de un instrumento

¿Qué instrumentos ha utilizado para recopilar información? ¿Cómo los ha realizado? Describa el proceso de validación que realizó.

Un instrumento es un objeto fabricado, relativamente sencillo, con el que se puede realizar una actividad. Además, es una cosa o persona de la que alguien se sirve para hacer algo o conseguir un fin. (Real Academia Española, 2015).

Todos los profesionales hacen uso de instrumentos. El médico usan instrumentos para operar. Un agricultor usa instrumentos para arar y cosechar en el campo. Un arquitecto utiliza herramientas para construir una casa. Constantemente los instrumentos evolucionan para obtener mejores resultados.



Los instrumentos de un investigador son las herramientas para recopilar información. En estudios cuantitativos, ésta es la herramienta principal de recolección. En estudios cualitativos, es una guía que ayuda a alcanzar los objetivos del estudio. En ambos casos, el instrumento debe estar muy bien diseñado y, sobre todo, acorde a los objetivos de la investigación.

El instrumento es uno de los medios para llegar al fin, pero si no están construidos correctamente, probablemente el resultado será poco confiable. Por lo tanto, la construcción de instrumentos es un proceso al que se debe prestar atención. El investigador debe cumplir con requerimientos técnicos de forma y contenido, los cuales hacen más confiable una investigación.

71. Instrumento: es una herramienta de papel, la cual persigue recolectar información para una investigación.

Para obtener resultados válidos se necesitan instrumentos objetivos, válidos y confiables. Es importante dedicar tiempo suficiente para construir instrumentos, ya que por medio de ellos se solicitan y almacenan los datos para analizar y reportar.

Importante

Existen varios pasos para elaborar instrumentos. Éstos se pueden clasificar en cuatro temas:

- Diseño de instrumentos
- Elaboración de instrumentos
- Revisión de instrumentos
- Aplicación de instrumentos



Pasos para elaborar instrumentos.

Diseñar un instrumento tiene el mismo proceso que diseñar la investigación. Es preciso definir:

¿Para qué	->	servirá la información?	->	**Propósito**
¿A quién	->	se le pedirá la información?	->	**Población**
¿En qué	->	se basará el instrumento?	->	**Referente**
¿Qué	->	información necesita recolectar?	->	**Tipo de instrumento**
¿Cómo	->	se obtendrá la información?	->	**Procedimiento**
¿Dónde	->	se realizará la aplicación?	->	**Lugar**
¿Cuándo	->	se solicitará la información?	->	**Momento**

Interrogantes antes de crear un instrumento.

Lo más importante es mantenerse en los objetivos del estudio. Esto ya se ha definido desde el inicio y en este momento no se debe modificar, agregar o eliminar alguno. Los instrumentos ayudarán a alcanzar el objetivo y esa es su función principal.



En algunas ocasiones se quisiera agregar más información al instrumento para aprovechar el estudio y tener diferentes tipos de datos. Sin embargo, ésta es una mala práctica que tiene un costo alto. Los instrumentos se hacen más grandes, se desperdicia papel y le toma más tiempo al participante, solicitándole información irrelevante. Por eso, el instrumento y los objetivos deben ir de la mano. Se debe incluir únicamente lo que servirá para el estudio.

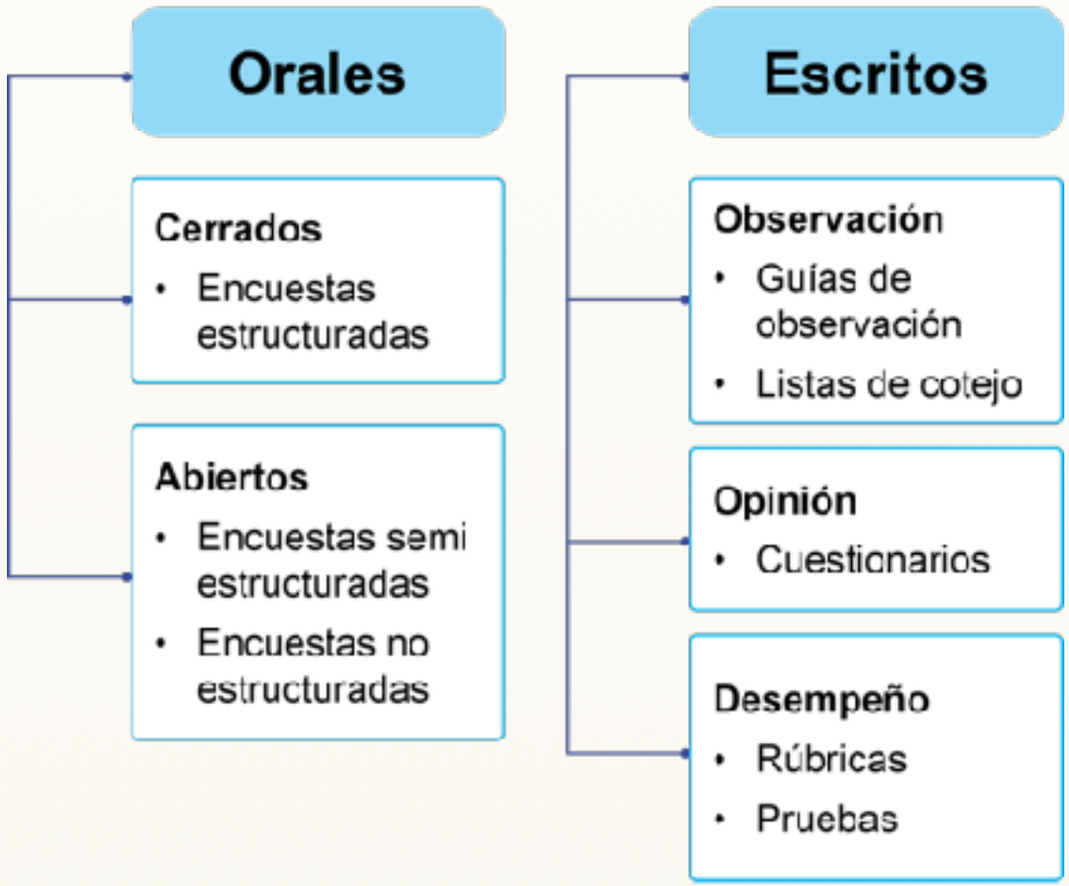
El instrumento sirve para medir. Se mide un dato específico, una conducta, un conocimiento, una percepción o una opinión. Para eso se requiere de un instrumento que levante objetivamente esta información.



Existen diversos tipos de instrumentos. Éstos se adaptan a la necesidad del estudio. A continuación se presentan algunos tipos de instrumentos que un investigador puede utilizar, según sus características:



72. Medición: es describir objetivamente un objeto o proceso tal cual es, sin emitir un juicio al respecto.



Organización de instrumentos de investigación.

a. Instrumentos aplicados de forma oral

Los instrumentos pueden ser aplicados de forma oral o de forma escrita. Los instrumentos orales son llamados así porque se recopila información frente a la persona o las personas a través de un cuestionario con preguntas. Las respuestas se obtienen en una conversación formal con preguntas cerradas, o en una conversación informal utilizando las preguntas como guía. Según la interacción, los instrumentos pueden ser cerrados o abiertos.



Cerrados:

Se le llama así a este tipo de instrumentos porque la interacción entre el entrevistado y el entrevistador, durante la entrevista, se limita a realizar preguntas y responderlas. Generalmente se realiza en un tiempo corto y no se profundiza, a menos que la pregunta lo requiera.

El procedimiento empieza con agradecer por el tiempo. Luego se leen los objetivos del instrumento y se inicia leyendo cada pregunta.



73. Instrumento cerrado: instrumento que contiene preguntas, las cuales el aplicador debe leer, y marcar una posible respuesta que proporcione el entrevistado.

Modalidad de aplicación

La aplicación de estos instrumentos se puede dar en distintos ambientes, según más convenga y se le facilite al entrevistado. Se puede realizar:

a. Personalmente

El instrumento se aplica con la persona de frente. El entrevistador lee la pregunta y anota la respuesta del entrevistado. Para poder aplicarlo se debe concertar una cita previamente, indicando hora, lugar y día. A menos que se asista voluntariamente o se reconozca económicamente o de alguna forma el transporte, se puede solicitar que la persona que ha de ser entrevistada, llegue a un lugar específico.

74. Entrevista estructurada: entrevista en la que el aplicador hace preguntas de un cuestionario, para que el entrevistado las responda de forma oral.



En un escenario ideal, es mejor que las personas estén sentadas y cómodas; sin embargo, se adaptarán a las condiciones del momento.

A este tipo de entrevista se le llama *entrevista estructurada*. Es una entrevista a través de un grupo de preguntas sobre uno o varios temas, los cuales el aplicador lee y el participante responde uno a uno.

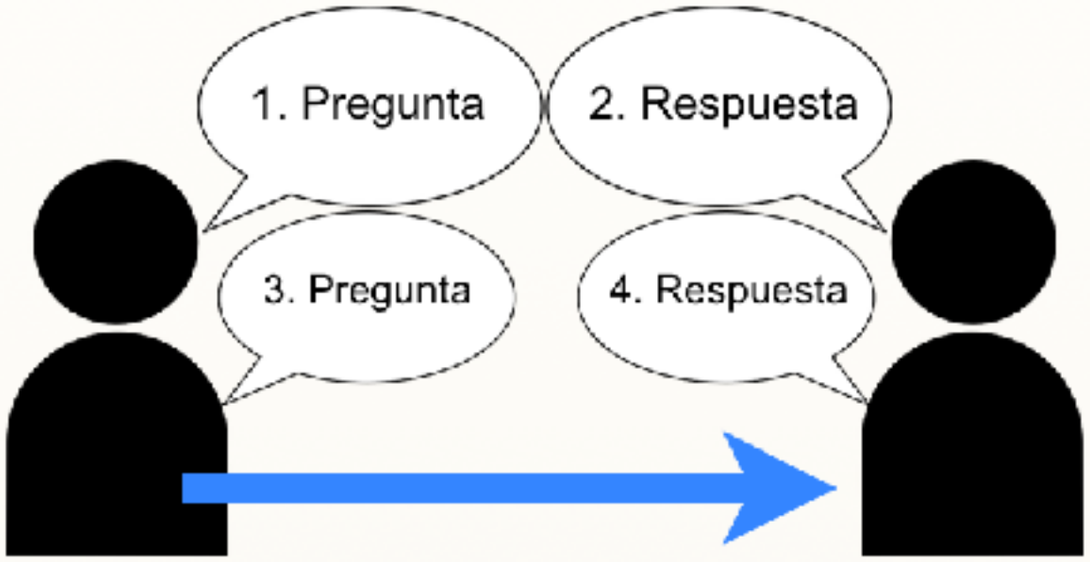
Debido a su corto tiempo de aplicación, se puede realizar simultáneamente en varios lugares. A pesar de su fácil aplicación, los entrevistadores deben estar entrenados en el proceso de aplicación, ya que si es estandarizado, todos los contratados para este rol, deberán realizarlo de la misma manera. Por tal razón, es necesario que cumplan con un perfil específico.



Es necesario buscar a las personas idóneas que cumplan con este perfil. Durante el diseño del instrumento, se deberá identificar a estas personas. Este proceso se define al seleccionar el tipo de muestra.

75. Estandarización: proceso de replicar de la misma forma la entrevista en cualquier lugar que se realice, según un estándar establecido previamente.

Por ejemplo, se desea realizar una evaluación de estudiantes, pero se sabe que el docente puede aportar información valiosa. Así que, mientras los estudiantes responden una evaluación, otro aplicador puede estar entrevistando a un docente sobre algunos aspectos muy específicos.



La interacción en una entrevista cerrada es simple: el entrevistador hace una pregunta y el entrevistado responde.

La información proporcionada por el docente servirá para comparar los resultados de los estudiantes.

Se deben recabar las respuestas. Se puede escribir inmediatamente, o bien, grabar la entrevista para que no se omita ningún detalle, y luego se pueda analizar.



Es necesario pedir permiso antes de grabar la entrevista. Este tipo de entrevistas se realizan, sobre todo, en censos de población del país.

b. Por teléfono.
Otra forma de realizar este tipo de entrevistas es por teléfono. Se utiliza este medio cuando se tienen cantidades masivas de personas, para evitar costos altos de transporte y viáticos de los entrevistadores.

La entrevista de este tipo no puede durar largo tiempo. Debe ser clara y concisa en la forma en que se pregunta y en la cantidad de preguntas que se realizan, sobre todo porque no se sabe de cuánto tiempo dispone, en ese momento, la persona.

Aunque sea por teléfono, siempre se debe mantener la educación y la cordialidad. Generalmente, se solicitan para conocer cómo estuvo un servicio prestado.

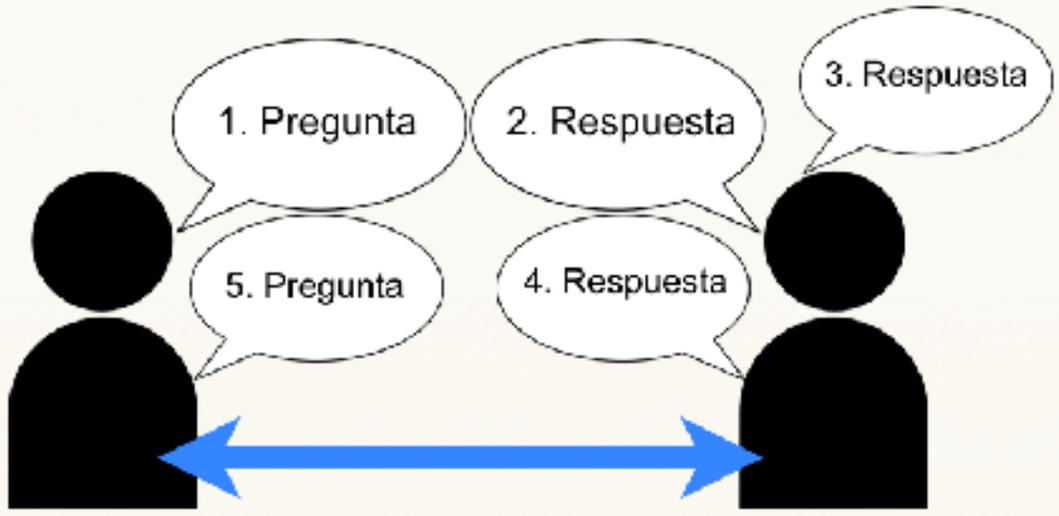
Las respuestas quedan registradas y guardadas para su análisis posterior. Es importante mencionar que no a todas las personas les gusta que las llamen para esto. Así que probablemente se tenga una mortandad alta de la muestra.

76. Mortandad de la muestra: pérdida involuntaria de los casos de una investigación.

Abiertos:
En los instrumentos abiertos, las preguntas suelen ser más flexibles. En vez de tener una lista de preguntas y respuestas, se plantea la pregunta y puede no tener opciones de respuesta qué leer, sino que el entrevistado puede dar varias respuestas, o una sola extensa.

77. Instrumento abierto: instrumento que contiene preguntas, las cuales el aplicador debe leer y marcar una posible respuesta que proporcione el entrevistado.

En esta clase de instrumentos, la interacción entre los involucrados es más flexible. El encargado realiza una pregunta y el entrevistado responde; sin embargo, pueden regresar a una pregunta o profundizar en otra. Este proceso ocurre por medio de una entrevista, la cual puede realizarse a una persona o a varias simultáneamente.



La interacción, en una entrevista abierta, es más flexible: el entrevistador plantea una pregunta y el entrevistado puede responder de forma extensa. Con base en esa respuesta, el entrevistador plantea o puede plantear una nueva pregunta.

Los instrumentos tienden a ser una ayuda de preguntas claves que se deben realizar en la conversación. Pueden contener un grupo de preguntas principales o generadoras, y un grupo de preguntas secundarias.

El primer grupo de preguntas ayudará a iniciar la conversación. Además, son temas sobre los cuales no se puede dejar de preguntar.

A pesar de que este proceso es más flexible, las preguntas tienen un propósito específico y, en conjunto, una meta que alcanzar. La idea es brindar un ambiente de confort para que el entrevistado pueda hablar en confianza, proporcionando información que puede ser sensible o muy privada.

El rol del entrevistado es clave en el tipo de entrevistas abiertas. Esta persona tiene que saber en qué momento hacer la pregunta adecuada y, sobre todo, debe saber escuchar y leer el lenguaje no verbal.



Este tipo de entrevistas pueden ser *semi-estructuradas* o *no estructuradas*. En ambos casos, el entrevistador tiene que ser hábil para guiar la conversación en un solo tema, pero al ritmo de la audiencia. La diferencia entre estos dos tipos es que el tipo de entrevista no estructurada requiere menor número de preguntas y más desarrollo de un tema en especial del entrevistado. Por ejemplo, conocer cómo realizó un procedimiento, o la opinión sobre un tema o suceso. Se requiere información general y el entrevistador profundiza en subtemas que sean de su interés.



La entrevista semi-estructurada, a pesar de ser más flexible, debe cumplir con un orden y con lineamientos. El procedimiento para esta entrevista empieza desde la selección de la persona o de un grupo de personas con características similares. Esto se define en el diseño muestral. Cuando todas las personas están reunidas y sentadas, idealmente en la forma de la letra "u", se inicia la reunión.

Se debe propiciar un ambiente agradable. Para eso se solicita que las personas se presenten. Se les puede proporcionar alguna bebida o pedirles que realicen alguna actividad. Luego se explican los objetivos y expectativas de la entrevista. En el inicio se elige una pregunta clave que genere discusión y que las personas puedan comentar.



En un grupo focal, las personas deben sentarse en la forma de un semicírculo o en la forma de letra "u".

Todo este proceso debe estar escrito en el instrumento, explicando paso a paso qué y cómo se realizarán todas las actividades. Como se mencionó anteriormente, el entrevistador debe tener muy bien pensadas las preguntas principales y obligatorias que realizará, y las preguntas secundarias.

Este tipo de entrevistas suele corresponder a la investigación cualitativa, la cual permite profundizar y solicitar más información cuando se requiera. Puede trabajarse con varias personas, las cuales constituyen un *grupo focal*. Esta técnica se inició en el campo del mercadeo, para conocer la opinión de las personas sobre un producto. De la misma forma, se trabaja en el campo educativo. El instrumento contribuye a establecer los temas que se trabajarán.



78. Grupo focal: Herramienta cualitativa para hablar con varias personas a la vez y conocer su percepción sobre un tema u objeto determinado.

Las preguntas que se plantean no tienen un orden secuencial, sino que se empieza con algunas. Las siguientes preguntas surgen de lo que las personas están comentando. Se aprovecha el momento para profundizar sobre un tema en especial.



Debido al grupo tan grande y a la interacción entre todos, no es conveniente escribir las respuestas, sino que siempre es mejor grabar y luego analizar las respuestas y el lenguaje no verbal.

b. Instrumentos aplicados de forma escrita

Los instrumentos escritos son llamados así porque el participante recopila la información, sin la intervención de una persona que le lea la pregunta. Estos instrumentos, a su vez, se pueden clasificar en:



Instrumentos de observación

Estos instrumentos son indispensables cuando se realiza una observación. Sirven como guía para recopilar lo que está sucediendo o lo que realiza una persona específica en un momento específico. Pueden aplicarse en un único lugar o en varios lugares, con una única persona o con varias a la vez. Por eso se requiere que, a través de un instrumento, se recopile lo que el investigador no podría realizar simultáneamente.

79. Instrumento de observación: instrumento que contiene indicaciones para detectar, a través de la observación, determinadas conductas o determinados aspectos de interés.



En el aula hay diversas variables que se pueden observar.

Por ejemplo, estos instrumentos se pueden utilizar para observar la metodología de enseñanza de docentes en el aula, la interacción de estudiantes durante un recreo, y el control de personas para ingresar al establecimiento educativo.

En ese momento pueden suceder varias actividades; sin embargo, el investigador se enfocará en registrar exclusivamente lo que contribuirá a los objetivos del estudio.

Para recopilar información sobre lo observado, pueden utilizarse diferentes instrumentos:

Guías de observación

Una guía de observación es un apoyo para que el observador se enfoque solo en aquellos aspectos que servirán para el estudio. Al ser un ambiente natural, es fácil interesarse por todo lo que sucede. El instrumento ayudará a registrar solamente lo más importante. Por eso, los objetivos y el instrumento siempre deben ir de la mano.

80. Guía de observación: instrumento con aspectos que han de evaluarse, según lo que se observa.

Existen varias formas de realizar observaciones. Se pueden hacer observaciones solamente en una muestra de tiempo de un evento, y solamente observar durante algunos minutos establecidos o elegidos al azar. Se pueden realizar observaciones cada cierto tiempo en minutos, días o meses, manteniendo un mismo intervalo. También se puede observar y registrar todo el evento, sin importar la duración. Esto se define en el diseño, según lo que interese registrar, tomando en cuenta la ocurrencia de las actividades.



El investigador deberá ubicarse, para observar, en el lugar en donde menos interrumpa.

La ubicación del observador es importante. El lugar ideal para observar es en donde se logre pasar desapercibido. Esto evitará alterar las acciones que deben suceder con su regular naturaleza. Por ejemplo, el lugar más idóneo puede ser una esquina suficientemente lejana, en la que no puede ser percibido, pero suficientemente cerca para poder escuchar. Es importante que los involucrados estén enterados de la visita. Esto reduciría ansiedad y atención. En algunas ocasiones, sobre todo en la investigación cualitativa, mientras más se involucre la persona en el contexto y actividades, mejor. De esta forma se comparte y se vive en persona las experiencias reales.

La forma de registrar puede ser directamente en el instrumento. Se observa y se registran las conductas. Otra forma más objetiva de realizarlo, pero más costosa, es grabar la situación, y después una o más personas pueden registrar la información.

La ventaja de este aspecto es que se puede detener la grabación y discutir algunos aspectos en los cuales no se esté de acuerdo.

El instrumento es una guía. El observador deberá, en más de una ocasión, utilizar su criterio para poder tomar la decisión según lo que sucede en la realidad. El instrumento reduce información, pero se debe garantizar que la persona no deje a un lado lo que, en el estudio, sea valioso. Para tratar de reducir la subjetividad, el instrumento debe solicitar información por tema y subtemas, requiriendo observar aspectos concretos que suceden a simple vista o que puedan ser medidos.

Por ejemplo, Juan es un niño tímido, a quien se le dificulta hacer amigos. La mamá le habló al docente para que le prestara más atención. A la directora le interesa conocer la interacción de Juan con otros estudiantes, así que, específicamente durante el período de recreo, sale al patio a observarlo. Utiliza el instrumento para registrar lo que sucede.

Nombre del estudiante:	
Hora en que se inicia la observación:	
Acciones que realiza:	

#	Acción	Lugar	Personas involucradas
1			
2			
3			
4			
5			
Cantidad de personas con quien habló:			
Hora en que finaliza la observación:			

Listas de cotejo

La lista de cotejo es un instrumento que sirve para verificar la presencia o ausencia de una actividad o elemento de interés.

Por ejemplo, durante un período de educación física, el maestro desea saber si los estudiantes pueden realizar una conducta. Llama uno por uno, le solicita que la realice y, según lo observado, el maestro califica.

81. Lista de cotejo: instrumento que permite marcar la presencia o ausencia de una conducta o acción determinadas.

#	Acción	Sí	No
1	¿Puede saltar en dos pies?		
2	¿Puede saltar con el pie derecho?		
3	¿Puede saltar con el pie izquierdo?		

Instrumentos de opinión

Los instrumentos de opinión sirven para conocer qué piensa una persona sobre determinado aspecto, y determinar cuál es su inclinación, percepción o sensación. En este caso, ninguna opinión es correcta o incorrecta sino que simplemente se trata de conocer la opinión.

82. Instrumento de opinión: instrumento para conocer la percepción de una persona sobre un aspecto de interés.

Cuando se reporten resultados de este instrumento, es importante hacer énfasis en que son resultados según lo que la persona reportó, ya que, como investigador, no se tiene evidencia de otra cosa. Si se desea corroborar, se realiza una observación y luego se compara, pero solo la información del instrumento per se se realiza con base en lo que esta persona reportó.

Generalmente se realiza una encuesta autoaplicable a través de un cuestionario. En éste, se incluyen diferentes tipos de preguntas sobre uno o varios temas que interesan en el estudio. Algunas preguntas que se incluyen en el cuestionario pueden ser, por ejemplo, abiertas, de selección múltiple, una lista de cotejo, o de escala.

Preguntas abiertas
Si la encuesta se realiza a una persona, se pueden incluir preguntas en las cuales la persona puede profundizar; sin embargo, no es una entrevista. Este tipo de instrumentos se utiliza cuando se desea conocer la opinión de varias personas, así que las preguntas abiertas deben estar limitadas. Por ejemplo, preguntas como éstas: ¿Qué piensa sobre…? ¿Qué decisión tomó cuando supo que….? ¿Qué causas considera…? ¿De qué manera pudo haber afectado….? Es preferible cerrarlas, incluyendo algunas opciones, o bien, no plantearlas a menos que se cuente con personal suficiente para digitarlas y analizarlas. De lo contrario, es mejor realizar preguntas de selección múltiple.

Preguntas de selección múltiple
Son preguntas en las cuales se presenta un enunciado junto con varias opciones de respuesta para que la persona elija. Según el enunciado, puede elegirse más de una opción. Las opciones deben ser reales y posibles respuestas que podrían suceder. Se debe tratar siempre de presentar opciones para elegir.

#	Pregunta	Opciones de respuesta	Tipo de pregunta
1	¿Qué edad tiene?	15 - 20 / 21 – 25 / 26 – 30 / 31 – 35	Ordinal
2	¿En qué grado, de primaria, imparte clases?	Primero / Segundo / Tercero / Cuarto / Quinto / Sexto	Nominal

Ejemplo de preguntas de selección múltiple.

Una vez más, cada una de las preguntas debe ayudar a alcanzar el objetivo. Este tipo de preguntas permite analizar y reportar resultados en menor tiempo y con mayor comprensión. No se debe alterar la respuesta, aunque se conozca otra realidad. Estos resultados deben presentarse como los reportó el docente.



Lista de cotejo

En el cuestionario se puede incluir un segmento utilizando una lista de cotejo, en la cual la persona tenga que seleccionar si está ausente o presente lo que se le pregunta.

Escala

Es un tipo de preguntas o frases en las cuales se reúnen diversas opciones para medir emociones o actitudes, percepciones u opiniones, acciones o conductas, y relaciones o jerarquías. Existen distintos tipos de escalas. Cada una tiene un propósito, un diseño y un origen distintos. Las más comunes pueden ser ordinales, sumativas o diferenciales.



83. Escala: Parte de una entrevista que permite identificar la progresión de una conducta, actitud o percepción específica.

Autor	Año	Nombre
Thurstone	1920 – 1930	Ordinales
Likert	1930	Sumativas
Osgood	1950	Diferenciales

Tipos de escalas.

a. Escalas de Thurstone (o diferenciales):
Es una serie de frases, en las cuales se desea conocer la actitud y el nivel de profundidad sobre la percepción de un tema específico.
Durante la medición se pide al sujeto que, sobre cada frase, diga si está acorde con su forma de pensar.

Por ejemplo:

De los siguientes enunciados, indique si está de acuerdo o no, con cada uno.

Número	Enunciado	De acuerdo	En desacuerdo
1	Me adapto a los cambios fácil-mente.		
2	Necesito empe-zar con una pla-nificación, aun-que no todo se pueda ejecutar de esa forma.		
3	No puedo realizar una acción si no está planificada.		

Ejemplo de escala de Thurstone.

b. Escalas de Likert (o sumativas):
Son eunciados que permiten clasificar la orientación de la respuesta. Junto con los enunciados se presentan las mismas opciones de respuesta para todos. Se pueden realizar escalas con diferentes etiquetas. Lo importante es que se observe una progresión.

Se recomienda realizar opciones pares, para que el sujeto no caiga en la posición de en medio sin tener una inclinación.

Por ejemplo: marque con una X el enunciado con el cual considera estar de acuerdo.

Enunciado	Mucho	Regular	Poco	Muy poco
1. Me gusta leer				
2. Me gusta escribir				

Ejemplo 1 de escala de Likert.

Por ejemplo: marque con una X el enunciado con el cual considera estar de acuerdo.

Enunciado	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1. Como cinco veces al día				
2. Incluyo frutas y verduras en mi dieta diaria.				
3. Evito comer comida chatarra.				

Ejemplo 2 de escala de Likert.

c. Escalas de Osgood:
Son conjuntos de adjetivos opuestos, con una escala numérica en medio, para que la persona identifique su inclinación.

Debido a que las opiniones son subjetivas, esto ayuda a cuantificar y conocer qué extremo prefiere.

Por ejemplo. Seleccione un número, según considere que sean sus estudiantes:

Activos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Pasivos
Positivos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Negativos
Entusiastas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Apagados

Ejemplo de escala de Osgood.

Pueden utilizarse algunos de estos ejemplos, u otros. Éstos deben incluirse en un segmento aparte del cuestionario, como un conjunto. Se puede hacer todo el instrumento utilizando solamente una escala.



La aplicación de estos instrumentos puede realizarse por distintos medios, según más convenga al investigador y a los objetivos del estudio.

Éstos pueden ser:

Modalidad de aplicación:

a. Físicamente
Se le proporciona el instrumento a la persona, para que la responda individualmente. Previamente se explican los objetivos y se solicita apoyo. Es importante mencionar el tiempo con el que cuenta para responder las preguntas. Esto implica estar presente en el lugar en donde se seleccionó la muestra.

b. Por correo electrónico
Para reducir costos, se puede enviar la encuesta por correo electrónico. Esto implica, automáticamente, que solamente las personas que tienen correo electrónico podrán responder las preguntas y enviarlas por ese mismo medio. El investigador depende del tiempo y de la voluntad de la persona para que el instrumento retorne con las preguntas respondidas. Sin embargo, pueden ser cubiertas poblaciones extensas a través de este medio.

c. Por internet
El internet ofrece el diseño, la aplicación, la calificación y la presentación de resultados de cuestionarios en línea. Existen programas gratuitos que lo realizan de forma automática, como:

- Survey Monkey
- Encuesta fácil
- Online Encuesta
- Formularios de Google

Al igual que el correo electrónico, el investigador depende de que la persona voluntariamente se tome el tiempo y responda. A veces es importante mencionar el tiempo que tomará responder las preguntas de la encuesta.

Instrumentos de desempeño
Los instrumentos que miden desempeño son una guía para evaluar el conocimiento de la persona. Esta información sirve para cuantificar y evaluar antes, durante o después de una intervención realizada. Los instrumentos pueden aplicarse directamente a través de una lista de cotejo o de una rúbrica, o de evaluaciones cognitivas.

84. Instrumento de desempeño: instrumento que permite conocer las habilidades, destrezas o conocimientos de una persona.

Rúbricas

La rúbrica es un instrumento que permite evaluar una conducta, clasificándola según niveles de desempeño. Transforma una descripción cualitativa en aspectos cuantitativos, siendo su objetivo principal medir de forma más objetiva, aspectos subjetivos.



Una rúbrica es una tabla de doble entrada, la cual consiste en la descripción de conductas esperadas. La progresión incluye desde una descripción novel hasta alcanzar el dominio de ésta.

Por ejemplo: un docente, después de explicar a sus estudiantes los procesos de escritura, le solicita a cada uno que escriba un ensayo sobre la flor más linda del país.

El docente califica cada ensayo, con una rúbrica.

Se pueden incluir todos los aspectos que se desee calificar, así también la cantidad de niveles de desempeño del proceso. La persona que llena la rúbrica, tendrá que identificar el nivel en el que está ubicada la persona a quien observa y la acción que realiza.

Aspecto que ha de calificarse	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Proceso de escritura	Realiza una lluvia de ideas sobre lo que escribirá.	Realiza una lluvia de ideas y un esquema de cómo organizar las ideas.	Realiza una lluvia de ideas, un esquema y un borrador de lo que escribirá.	Realiza una lluvia de ideas, un esquema y un borrador de lo que escribirá, y la versión final de su texto.
Ortografía	Tiene más de cinco errores ortográficos.	Tiene de tres a cinco errores ortográficos.	Tiene de uno a dos errores ortográficos.	Carece de errores ortográficos.

Ejemplo de rúbrica.

Pruebas cognitivas

Las pruebas cognitivas miden el conocimiento de una persona. Se utilizan para conocer qué conceptos domina y el grado de análisis que puede llegar a realizar. Estas pruebas tienen que estar equilibradas en contenido y dificultad. Generalmente se utilizan en estudios cuantitativos, en los cuales ayudan a conocer los resultados diagnósticos o posteriores de una intervención.

Si se aplica a varios grupos de personas de diferentes localidades y en diferentes días, deben aplicarse pruebas estandarizadas. La estandarización de la aplicación de las pruebas permite garantizar que todos tienen las mismas oportunidades de responder el instrumento. Esto garantiza que los resultados son producto de la realidad y no de un sesgo debido a una aplicación incorrecta.

Si no se requiere que sean estandarizadas, se puede realizar en un grupo más controlado y pequeño; sin embargo, es necesario que sean válidas y garanticen que se está midiendo un solo tema a la vez y que siempre darán los resultados.

Por ejemplo, se realizó un programa de matemática durante seis meses y el director está interesado en evaluar el desempeño de los estudiantes en esta área, para conocer si el programa funcionó. Para esto, el docente realiza una evaluación con temas tratados en el programa.

#	Pregunta	Opciones de respuesta
1	¿Cuál es el resultado de operar 25+8?	a. 13 b. 23 c. 33
2	¿Cuál es la propiedad que tiene la suma de que el orden de los sumandos no altera el resultado?	a. Conmutativa b. Asociativa c. Distributiva d. Neutra

Ejemplo de preguntas incluidas en una prueba de matemática.

Comprobación del capítulo XV:
Diseño de un instrumento

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XVI

Elaboración de instrumentos

El proceso de elaboración de instrumentos debe revisarse detenidamente, ya que es de vital importancia que éstos sean válidos y confiables, sobre todo por las implicaciones que pueden tener los resultados. Para elaborar los instrumentos se deben realizar tres grandes pasos.



a. Revisión de la literatura

Así como uno de los primeros pasos para realizar investigaciones es consultar la literatura, en la elaboración de instrumentos se da el mismo caso. Probablemente alguien, dentro o fuera del país, ha realizado un instrumento que desee medir un tema de investigación similar o muy parecido. Si lo hubiese es conveniente conocer cómo fue su construcción e identificar aquellos aspectos que pueden funcionar, así como el proceso que llevó a armarlos. Si no existiera alguna fuente de información o similar, entonces se debe tener aún más cuidado en el proceso de elaboración.

Esta etapa sirve para conocer cómo han medido en otros proyectos determinado tema, y para conocer los avances que se han tenido para investigar el tema. Es necesario tomar en cuenta los aspectos antes mencionados del capítulo 11, inciso b.



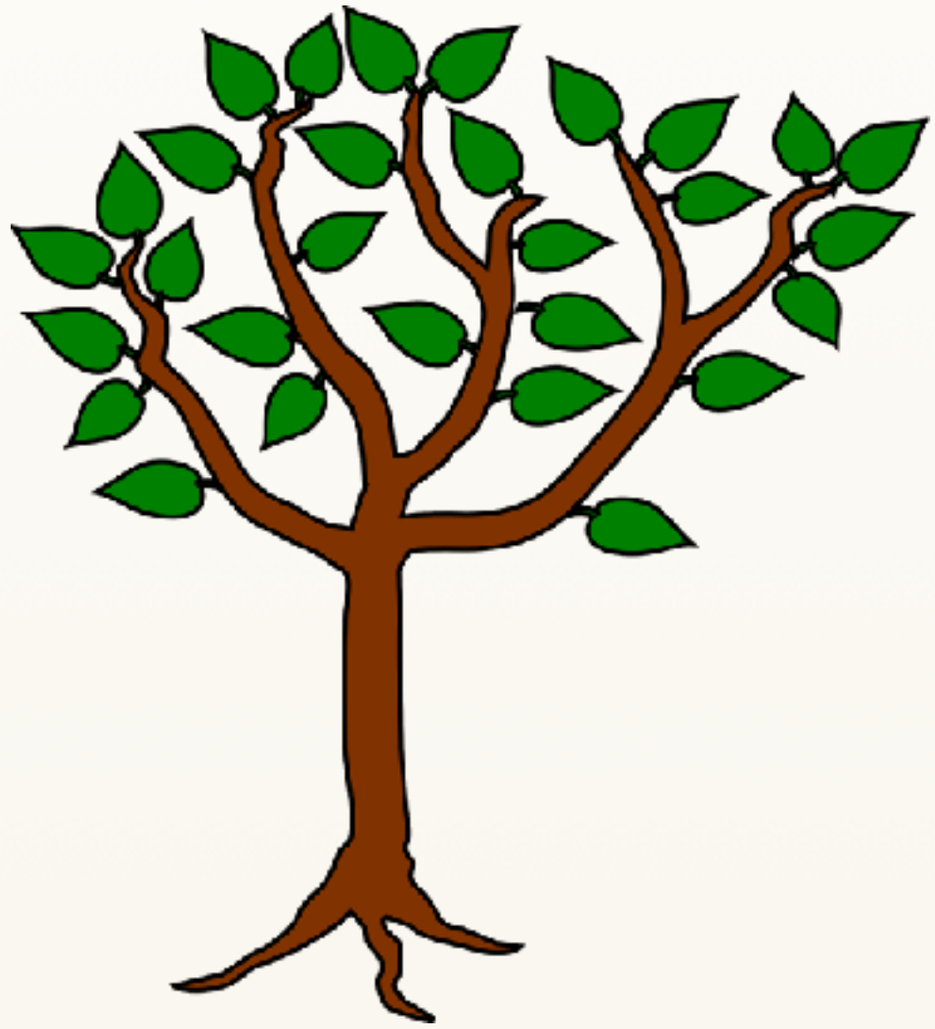
La revisión de la literatura no puede faltar antes de hacer instrumentos.

b. Árbol de categorías

El primer paso para construir un instrumento es realizar un árbol de categorías. Se le llama árbol porque va de lo más general (tronco) a lo más específico (ramas). La idea es, tomando en cuenta el objetivo, empezar por el desglose de temas y subtemas. Luego, de cada uno se extrae una pregunta, la cual servirá para armar el instrumento o los instrumentos. De esta forma, cada pregunta tiene una razón y explicación, y se asegura que todas las preguntas que se incluyen en los cuestionarios servirán para alcanzar el objetivo.

A continuación, se describe el proceso de elaboración de instrumentos por pasos.

85. Árbol de categorías: proceso sistemático para elaborar instrumentos de investigación.



Paso 1:
Establecer el propósito de la investigación. En este momento, el objetivo ya está definido y no se deberá alterar.

Propósito

Elaboración de árbol de categorías. Paso 1.

Paso 2:
Establecer el tema principal de la investigación. Ésta debe estar en la variable dependiente.

Propósito
Tema principal

Elaboración de árbol de categorías. Paso 2.

Paso 3:
Del tema principal, se extraen todos los subtemas que están implícitos en el tema principal y objetivo. Se puede poner la cantidad de subtemas necesarios. Estos subtemas deben coincidir con los objetivos específicos.



Propósito			
Tema principal			
Subtema 1	Subtema 2	Subtema 3	Subtema 4

Elaboración de árbol de categorías. Paso 3.

Paso 4:
Si fuera necesario, pueden agregarse más subtemas.

Propósito			
Tema principal			
Subtema 1	Subtema 2	Subtema 3	Subtema 4
Subtema 1.1		Subtema 3.1	
		Subtema 3.2	

Elaboración de árbol de categorías. Paso 4.

Paso 5:
En cada subtema se deberá anotar, como mínimo, una pregunta. Las preguntas deben estar relacionadas al subtema y, por lo tanto, al tema y al objetivo.

<table>
<tr><th colspan="4">Propósito</th></tr>
<tr><th colspan="4">Tema principal</th></tr>
<tr><td>Subtema 1</td><td rowspan="2">Subtema 2</td><td>Subtema 3</td><td rowspan="2">Subtema 4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Subtema 1.1</td><td>Subtema 3.1</td></tr>
<tr><td>Pregunta</td><td></td></tr>
<tr><td>Pregunta</td><td>Pregunta</td><td>Subtema 3.2</td><td>Pregunta</td></tr>
</table>

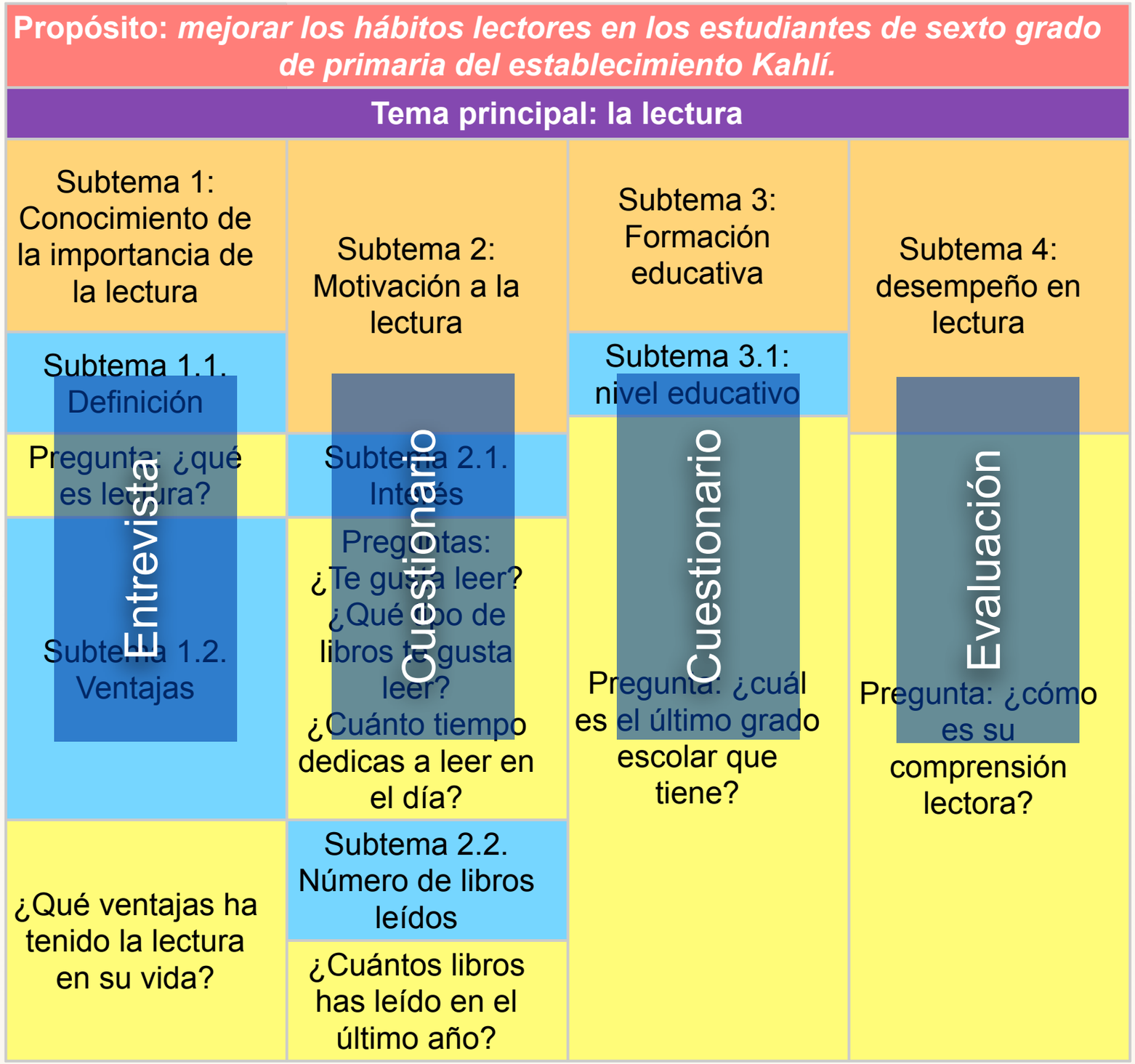
Elaboración de árbol de categorías. Paso 5.

Por ejemplo, objetivo de la investigación:
Mejorar los hábitos lectores en los estudiantes de sexto grado de primaria del establecimiento Kahlí.

<table>
<tr><td colspan="4">Propósito: mejorar los hábitos lectores en los estudiantes de sexto grado de primaria del establecimiento Kahlí.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Tema principal: la lectura</td></tr>
<tr><td>Subtema 1: Conocimiento de la importancia de la lectura</td><td rowspan="2">Subtema 2: Motivación a la lectura</td><td>Subtema 3: Formación educativa</td><td rowspan="2">Subtema 4: desempeño en lectura</td></tr>
<tr><td>Subtema 1.1. Definición</td><td>Subtema 3.1: nivel educativo</td></tr>
<tr><td>Pregunta: ¿qué es lectura?</td><td>Subtema 2.1. Interés</td><td rowspan="4">Pregunta: ¿cuál es el último grado escolar que tiene?</td><td rowspan="4">Pregunta: ¿cómo es su comprensión lectora?</td></tr>
<tr><td>Subtema 1.2. Ventajas</td><td>Preguntas:
¿Te gusta leer?
¿Qué tipo de libros te gusta leer?
¿Cuánto tiempo dedicas a leer en el día?</td></tr>
<tr><td rowspan="2">¿Qué ventajas ha tenido la lectura en su vida?</td><td>Subtema 2.2. Número de libros leídos</td></tr>
<tr><td>¿Cuántos libros has leído en el último año?</td></tr>
</table>

Ejemplo de árbol de categorías.

Paso 6:
Con base en las preguntas que se desea plantear, se identifica el tipo de instrumentos que se requiere aplicar. No se puede dejar ninguna pregunta aislada. Todas deben estar en algún instrumento.



Elaboración de árbol de categorías. Paso 6.

Con esto, se puede iniciar el proceso de construcción del instrumento. Este proceso será de gran utilidad para asegurar la validez del instrumento. De esta forma se está seguro de que se están incluyendo los aspectos del constructo que ha de medirse.

c. Elaboración del instrumento

Una vez definidas las categorías se elabora el instrumento. Éste debe partir de la descripción anterior en la que se explica y justifica la razón de cada pregunta. Puede ser más de un instrumento. Es hasta este punto que se decide la cantidad de preguntas y tipos de instrumentos que se deben realizar. Simplemente, se debe seguir el plan.

Paso 7:
Se organizan las preguntas en los instrumentos correspondientes.

<table>
<tr><th>Entrevista</th><th>Cuestionario</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">¿Qué es lectura?</td><td>¿Te gusta leer?
¿Qué tipo de libros te gusta leer?
¿Cuánto tiempo dedicas a leer en el día?</td><td rowspan="3">¿Cómo es su comprensión lectora?</td></tr>
<tr><td rowspan="2">¿Qué ventajas ha tenido la lectura en su vida?</td><td>¿Cuántos libros ha leído en el último año?</td></tr>
<tr><td>¿Cuál es el último grado escolar que tiene?</td></tr>
</table>

Elaboración de instrumento. Paso 7.

Paso 8:

Armar cada instrumento, incluyendo las opciones de respuestas.

Entrevista

1. Para usted, ¿qué es lectura?

_____

_____

2. ¿Qué ventajas considera que ha tenido la lectura en su vida?

_____

_____

Elaboración de instrumento: entrevista. Paso 8.

Cuestionario

1	¿Le gusta leer?	☐	No	☐	Sí			
2	¿Qué tipo de libros le gusta leer?	☐	Ciencia Ficción	☐	Literarios			
3	¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	☐	0 - 10 minutos	☐	11 - 20 minutos	☐	más de 20 minutos	
4	¿Cuántos libros ha leído en el último año?	☐	0	☐	1	☐	2	☐ 3

Elaboración de instrumento: cuestionario. Paso 8.

Evaluación de comprensión de lectura

Serie I: A continuación encontrará un texto. Léalo detenidamente y responda a las siguientes preguntas.

Elaboración de instrumento: evaluación. Paso 8.

Paso 9:

Incluir logos, objetivo, instrucciones y preguntas básicas para poder identificar a la persona con sus respuestas. Según el tema y el estudio, se toma la decisión de ser anónimo. En este caso, no se pregunta el nombre y se hace saber desde el inicio.

K a h l i

CUESTIONARIO

Con el objetivo de identificar los hábitos de lectura de los estudiantes, se le solicita responder a las preguntas.

Instrucciones: Lea cada pregunta y responde según corresponde.

Sección 1: Datos generales

1 Nombre completo: ☐

2 Edad: ☐

3 Sexo: ☐ H ☐ M

Sección 2: Lectura

1	¿Le gusta leer?	☐	No	☐	Sí			
2	¿Qué tipo de libros le gusta leer?	☐	Ciencia Ficción	☐	Literarios			
3	¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	☐	0 - 10 minutos	☐	11 - 20 minutos	☐	más de 20 minutos	
4	¿Cuántos libros ha leído en el último año?	☐	0	☐	1	☐	2	☐ 3

Elaboración de instrumento. Paso 9.

Una vez el instrumento está armado, se realizan las revisiones correspondientes. Este mismo procedimiento se realiza para elaborar cualquier tipo de instrumento que se requiera.



Algunas reglas importantes que han de tomarse en cuenta en la construcción de un instrumento, son:

- Incluir un encabezado. (Le da formalidad a la encuesta. Colocar el logo si se tiene).
- Incluir título y objetivo de la encuesta. (El usuario debe saber para qué servirá lo que responderá).
- Incluir instrucciones. (De preferencia que sea autoaplicable).
- Incluir datos generales. (Colocar datos que le vayan a ser de interés; por ejemplo, edad, de la cual es mejor poner un rango porque no a todos les gusta decir su edad exacta; sexo y formación).
- No hacerlo tan extenso, que el usuario no quiera terminarlo o lo responda sin dedicarle atención.
- Mantener siempre el mismo formato.
- Las preguntas pueden ser de selección múltiple. Es más fácil tabularlas y analizarlas.
- Evitar preguntas abiertas. Esta opción dará más información; sin embargo, el análisis será más complejo.
- Realizar el borrador de los instrumento que han de utilizarse. Éste debe pasar por varias revisiones.
- Siempre se debe iniciar un instrumento con el árbol de categorías.
- Cada ítem debe expresar una sola idea y sola una. Si el ítem contiene dos o más ideas no se podrá saber a cuál de ellas está el sujeto respondiendo.
- Evitar preguntas largas y complejas.
- Usar la forma gramatical más sencilla del lenguaje: sujeto, verbo, predicado y complemento.
- Utilice un lenguaje sencillo, fácil de entender. La regla debe ser que la persona con menos riqueza de vocabulario sea capaz de entender el ítem.
- No utilizar dobles negaciones en los ítems. Siempre que sea posible, escriba los ítems en sentido afirmativo.
- No utilizar formas extremas, como nunca, jamás y siempre. Esto provoca respuestas extremas.
- Mantenga la segunda o tercera voz en singular a lo largo de los instrumentos.
- Cuidar ortografía y redacción.

d. Revisión del instrumento

La revisión es un proceso que debe realizarse cuidadosamente. En algunas ocasiones se pasan por alto algunos errores que, por estar acostumbrado a observar contantemente el instrumento, pasan desapercibidos. Es por eso que se deben realizar varias observaciones y revisiones, y por más de una persona.

Paso 10:
Imprimir esta versión y realizar las modificaciones necesarias. Puede realizar modificaciones antes de imprimir; sin embargo, se requiere de una impresión, ya que se debe revisar en la misma versión que será respondida la encuesta. En este momento, evite cambiar las preguntas y no agregue ni elimine alguna. Si agrega, no corresponderá a un tema o subtema y puede ser que sea irrelevante. Si elimina, puede ser que esté omitiendo un subtema sin preguntar. Cada una de éstas tiene una razón de estar presente.

Paso 11:
Una revisión no es suficiente. El instrumento debe ser revisado varias veces. Con esto, se está revisando la validez del instrumento. El instrumento debe ser válido; razón por la cual se realiza el árbol de categorías, es decir, para asegurar que cada pregunta corresponde a un contenido y a un objetivo.



86. Validez: proceso que asegura que el instrumento esté midiendo lo que se desea medir.

Otro tipo de validez que se debe realizar es del tema o los temas que han de tratarse en el instrumento. Para eso se solicita a expertos en el tema o subtemas, para que los revisen. En este caso, los expertos deben ser profesionales conocedores de la lectura, la docencia y la medición. Los profesionales pueden constituir un grupo heterogéneo; y entonces cada uno, desde su punto de vista, aportará su opinión.

A cada profesional, se le explicarán los pasos de cómo se construyó el instrumento. Se le proporciona un instrumento para que lo responda y

haga los comentarios pertinentes. Estos comentarios deben estar dirigidos al contenido y la calidad de pregunta que se plantea, así como a la identificación del contexto y pertinencia para el grado en el que se está realizando el instrumento. Todos los comentarios que los expertos realizaron se revisan y pueden servir para modificar el instrumento, siempre que no alteren la estructura. Puede discutirse con los profesionales, los cambios sugeridos.

Paso 12:
Una vez se tenga una versión mejorada del instrumento, ya con las observaciones de los expertos, se busca un establecimiento con estudiantes similares, no los mismos de la población final a quien se le aplicará el instrumento. Esto, para que los estudiantes también expresen su punto de vista. Se hace el ejercicio de aplicación, como si fuera el escenario final. Se debe tomar nota de aquellas preguntas que con mayor frecuencia generan confusión, o de las respuestas no esperadas.

Después de aplicado el instrumento, los estudiantes pueden tomarse algunos minutos para pedir retroalimentación y conocer su opinión al respecto. A este proceso se le conoce como *piloto*.

El instrumento, también debe revisarse desde el punto de vista estadístico. Deben realizarse análisis correspondientes según las respuestas que proporcionaron los estudiantes. Deben revisarse aquellas opciones de respuestas que nadie respondió, o aquella que todos marcaron. Si es así, el instrumento no está proporcionando nueva información.

Paso 13:
Se modifica el instrumento y se prepara para su versión final. Realizados los cambios finales, el instrumento está listo para ser aplicado.

Comprobación del capítulo XVI:
Elaboración de instrumentos

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XVI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XVII

Aplicación de instrumentos

a. Aplicación de instrumentos: antes

Una vez esté listo el instrumento, se procede a la aplicación. La aplicación debe garantizar un instrumento adecuado. Para eso se tuvieron que haber realizado cuidadosamente los pasos previos.



La aplicación también tiene su procedimiento específico, el cual debe cumplirse. Este proceso debe velarse constantemente hasta que se terminan de utilizar los instrumentos y se entregan los resultados.

Paso 14:
En este momento, ya se sabe la muestra del estudio y, si fuera un número grande, se tiene que haber definido ya el equipo que aplicará los instrumentos. Para eso, se debe preparar imprimiendo la cantidad necesaria de instrumentos.

Paso 15:
Antes de aplicar se debe realizar un manual que incluya todos los pasos antes, durante y después del uso del instrumento. Además, se describe el rol de los involucrados y los permisos a las autoridades correspondientes.

Paso 16:
Debido a que un investigador no puede aplicar el instrumento simultáneamente a varias personas, cuando son poblaciones numerosas se solicita el apoyo de otras personas, quienes hagan la tarea de entrevistar o aplicar el instrumento o los instrumentos. Es más conveniente que el mismo día se aplique al mismo establecimiento, y no con días de diferencia. Esto, para evitar que el otro grupo que no aplicó el instrumento ese mismo día, se contamine con el proceso.



El investigador debe garantizar que todos los aplicadores realizarán un proceso estandarizado y que seguirán el manual al pie de la letra. He aquí la razón de realizar un manual y la importancia de cumplirlo. Para esto, se les deberá capacitar y ejercitar en el proceso.

Paso 17:
Simultáneamente, se realiza una planificación que ayude a organizar la logística según la muestra, y la cantidad de personas que se tenga para aplicar. Puede ser desde una persona hasta cincuenta, si fuera necesario. Además, es importante contar con la información de los recursos disponibles.

Paso 18:
Cuando se esté seguro de que el equipo de aplicadores está listo y se tiene el material impreso y los permisos correspondientes de los que responderán los instrumentos o sus apoderados, entonces se procede a aplicar la encuesta. La aplicación es tan importante como la construcción de instrumentos. No es de mucha utilidad tener instrumentos ideales, si la aplicación es incorrecta. Una aplicación perfecta con instrumentos inadecuados tampoco es de utilidad. Ambas van de la mano y ambos procesos deben estar construidos bajo estándares de calidad.

b. Aplicación de instrumentos: durante
Paso 19:
En campo, el investigador, junto con otras personas, debe garantizar que el proceso esté realizándose como se planificó.



Paso 20:



Para eso, se debe supervisar la aplicación de instrumentos en todo momento. Todas las personas que aplican los instrumentos deben tener a la mano el manual, y seguirlo al pie de la letra, como sucedió en la capacitación. Si se aplica en más de una ocasión, se debe velar por la estandarización del proceso.

Paso 21:

Mientras aplica el instrumento, el rol del investigador es recopilar la información. En ningún momento tiene que proporcionar las respuestas, o brindar un apoyo para llevar la conversación a donde se desea. Su postura es de escuchar con mucho respeto y educación.

Paso 22:

Al finalizar, se debe agradecer por la participación.

c. Aplicación de instrumentos: después



Paso 23: Al finalizar la aplicación de instrumentos, se deben recopilar, contar y guardar en un lugar completamente seguro, todos los materiales. Éstos tienen información confidencial y tiempo invertido. Luego se envían a procesar para convertirlos en una base de datos.

Paso 24: Se debe realizar un informe de lo sucedido, que incluya los lugares visitados y la cantidad de aplicaciones realizadas.



Paso 25: Es importante retroalimentar el proceso a través de todas las personas que estuvieron involucradas. Esta retroalimentación puede ser oral o por escrito. Es importante anotar las lecciones aprendidas y los desafíos superados durante la aplicación, para mejorar en aplicaciones futuras.

Ejercicio



Analizo…

Instrumento

Paso I. Realizo una revisión de la literatura para conocer cómo han evaluado este tema en otras investigaciones.
Describo:

Paso II. Realizo un árbol de categorías.

Paso III. Respondo. ¿Cuántos y qué instrumentos debo realizar?

Paso IV. Elaboro y reviso los instrumentos.

Paso V. Identifico un grupo de expertos en el tema para que opinen.

Paso VI. Realizo una aplicación piloto.

Paso VII. Diseño la aplicación tomando en cuenta recursos económicos, materiales y humanos que se tengan.

Paso VIII. Realizo un manual de aplicación y capacito al equipo de aplicadores.

Paso IX. Imprimo el material. ¿Cuánto material tengo que imprimir?

Paso X. Superviso la aplicación.

Comprobación del capítulo XVII:
Aplicación de instrumentos

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

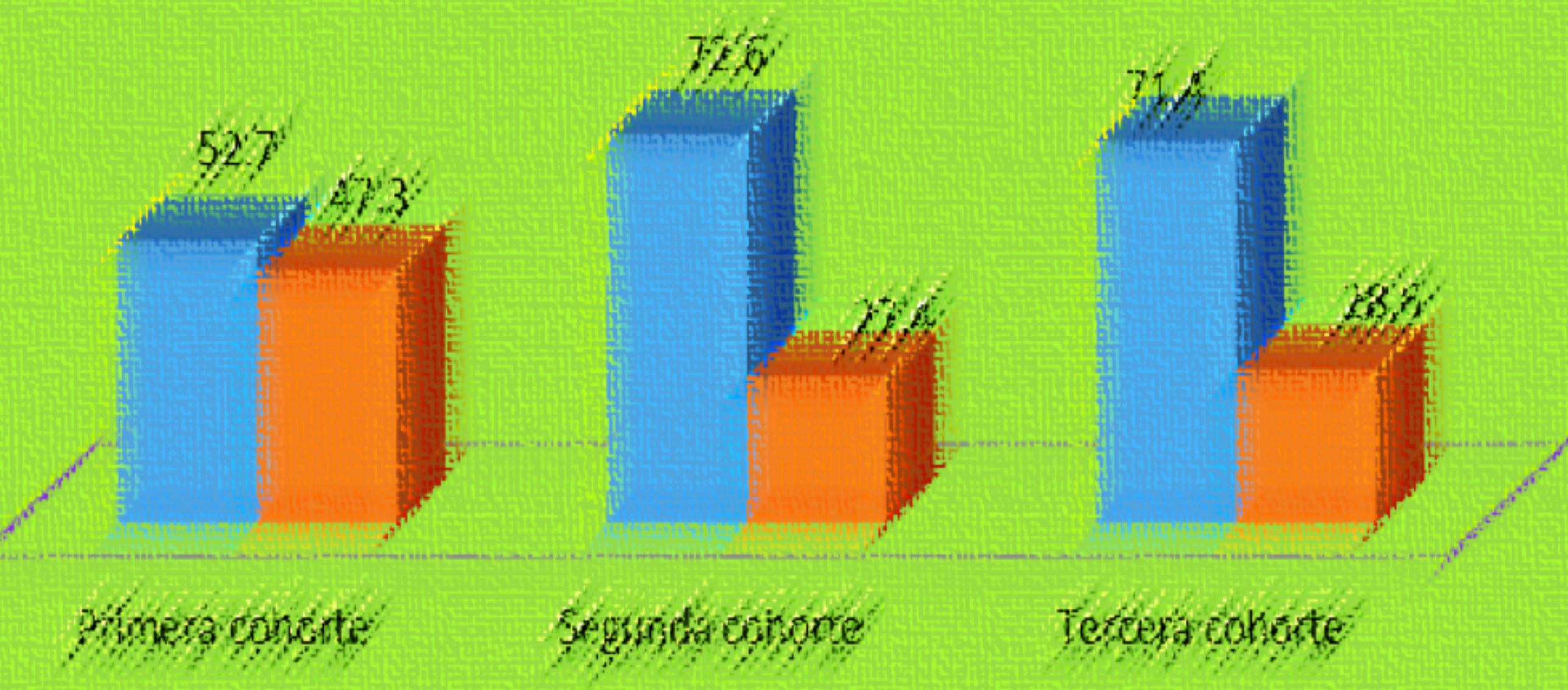
Comprobación del capítulo XVII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección VIII
Análisis de la información



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

¿Cuántas veces ha digitado un instrumento? ¿Qué análisis ha realizado con la información recopilada? ¿Cómo ha presentado resultados? ¿Qué análisis estadísticos puede realizar? Describa.



Una vez se han recolectado los datos, se inicia el proceso para conocer qué hay detrás de esa información. Se reduce a un dato, el cual debe ser interpretado y analizado con cautela para transformarlo en información que presente la situación actual. Para esto, es necesario procesar los instrumentos, y luego analizar los datos y organizarlos para presentarlos de tal manera que las personas puedan leerlos e interpretarlos.

Capítulo XVIII

Procesos de digitalización

Este paso se inicia cuando termina la aplicación de instrumentos y se reúnen todos para guardarlos y llevarlos a donde corresponde. Si es el mismo investigador quien lo realiza, debe realizar un orden según le convenga. Si son varias personas quienes aplicaron el material, el investigador debe incluir y describir, en el manual de aplicación, la metodología de cómo desea que se entreguen los instrumentos.

Se recomienda agrupar las hojas de los estudiantes por instrumento, ya que de esa forma se procesarán; pero no sin antes comprobar, por establecimiento o región aplicada, que la cantidad de instrumentos llenos coincide con la cantidad de aplicaciones realizadas.



Se debe revisar que la información, en las entrevistas, esté completa, sobre todo que tenga el código de la persona que aplicó y está entregando el cuestionario. Este código puede ayudar a saber a quién preguntarle cada vez que se tenga una duda del contenido del instrumento.

a. Digitar la información

Digitar, según la (Real Academia Española, 2015), es *incorporar datos a la computadora utilizando el teclado*. Exactamente esto es lo que se debe realizar con cada instrumento. La tecnología ha permitido que, a través de programas estadísticos y de manejo de bases de datos, sea más fácil analizar información. Pero para eso, se debe ingresar a la computadora cada respuesta proporcionada por cada sujeto.

87. Digitar: proceso de convertir texto generado en un instrumento escrito en una base de datos.

El proceso de digitar se inicia desde la organización del material, el ingreso de datos a la computadora como el entrevistado respondió, y luego esta información se traslada a una base de datos, en la cual está lista para ser analizada.

Existen varios programas especializados en digitar información. Pero el más fácil de usar es Excel, o una hoja equivalente de cálculo electrónico. Este programa consta de una plataforma con celdas organizadas en filas (horizontales) y columnas (verticales). En cada celda se ingresa un único dato. La ventaja de este programa, el cual está hecho específicamente para cálculo electrónico, es que permite procesar datos fácilmente, así como almacenar la información que genera el procesamiento de los datos.



Proceso de digitación.

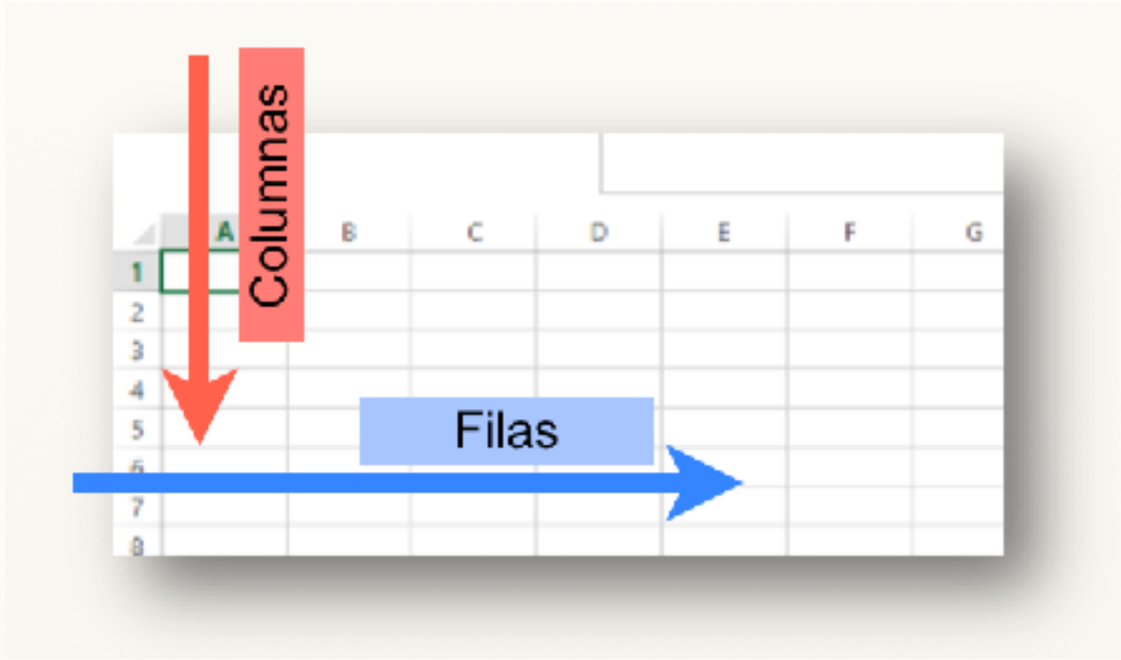


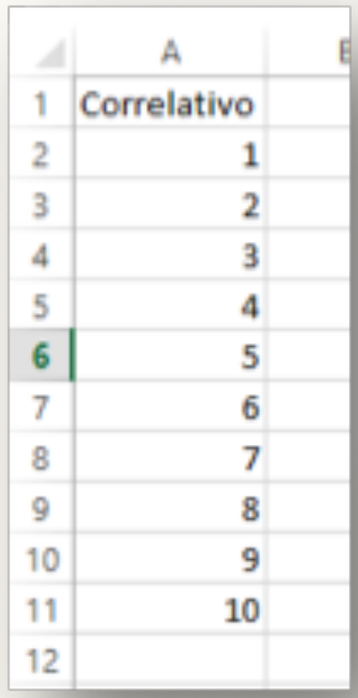
Ilustración de una hoja en blanco de Excel.

Crear plantilla

Antes de empezar a digitar los instrumentos respondidos, se debe crear la plantilla en la cual se ingresará la información. Para esto, se debe tener un instrumento en mano y colocar cada pregunta en una celda, en el inicio de las columnas.

La primera columna debe corresponder a un correlativo. Este número sirve para enumerar a cada sujeto cuyos datos se ingresan en la base de datos, empezando desde uno hasta la cantidad de sujetos que sean.

88. Correlativo: número que se asigna a cada sujeto cuyos datos se ingresan a la base de datos.
89. Código: número que se asigna a cada instrumento.



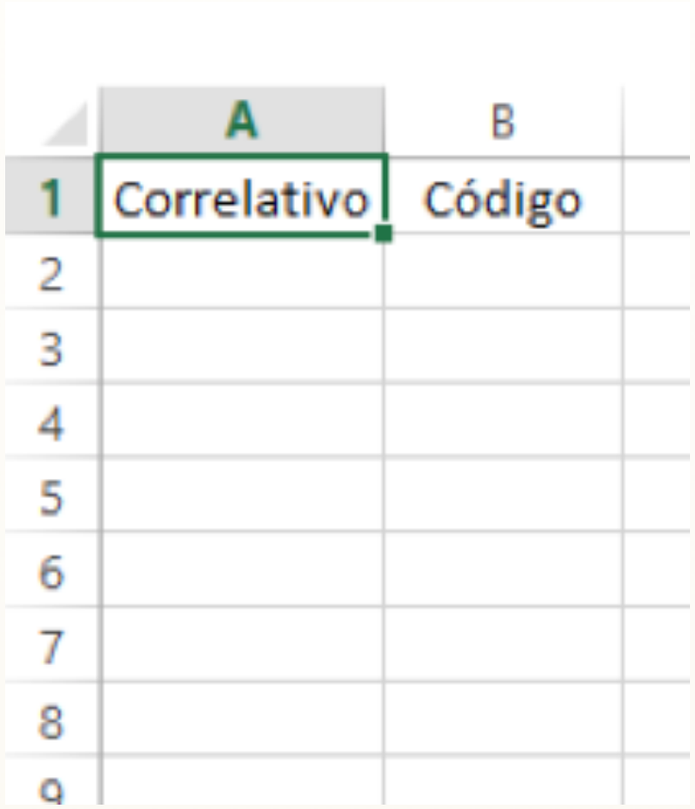
	A
1	Correlativo
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10
12	

Ejemplo de ingreso de información, según el correlativo.

La segunda columna corresponde a un código. Este código es un número que se asigna a cada uno de los instrumentos. Es una actividad que sirve para:

- Mantener un orden de los instrumentos.
- Identificar cada uno de los instrumentos.
- Controlar en dónde se asignarán los instrumentos.
- Si un instrumento aparece suelto y lejos del resto, se puede identificar a dónde corresponde.
- Si se desea consultar el instrumento original, en vez de buscar uno por uno, se busca por el código asignado.

Así que las primeras dos columnas deben ser correlativo y código. Cada nombre debe aparecer en el inicio de cada columna, y cada palabra, en una celda distinta, como se observa en la imagen. Después de ingresar la información, se puede modificar el formato deseado.



Ejemplo de ingreso de información, según el código.

Luego, de la mano del instrumento, se debe ingresar cada pregunta en el inicio de las columnas. Debe haber una sola pregunta por columna. Así, por ejemplo, si el cuestionario tiene las siguientes preguntas:

K a h l i

CUESTIONARIO

Con el objetivo de identificar los hábitos de lectura de los estudiantes, se le solicita responder a las preguntas.

Instrucciones: Lea cada pregunta y responde según corresponde.

Sección 1: Datos generales

1 Nombre completo: ☐

2 Edad: ☐

3 Sexo: ☐ H ☐ M

Sección 2: Lectura

1 ¿Le gusta leer? ☐ No ☐ Sí

Ejemplo de cuestionario.

La plantilla debe ser similar a la siguiente imagen:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Correlativo	Código	Nombre com	Edad	Sexo	¿Le gusta lee	¿Qué tipos d	¿Qué tipos d	¿Qué tipos d	¿Cuántos mir	¿Cuántos libros ha leído en el último año?		
2													
3													
4													

Ejemplo de ingreso de información de preguntas de la encuesta.

Después, puede mejorar el formato de la siguiente forma:

- Ajuste el contenido en cada celda, para que permita su fácil lectura.
- De formato a todo el contenido, a la izquierda, a la derecha o al centro; arriba, abajo o en medio.
- Modifique el tamaño de las columnas.
- Asigne un solo tipo y tamaño de letra en todo el documento.

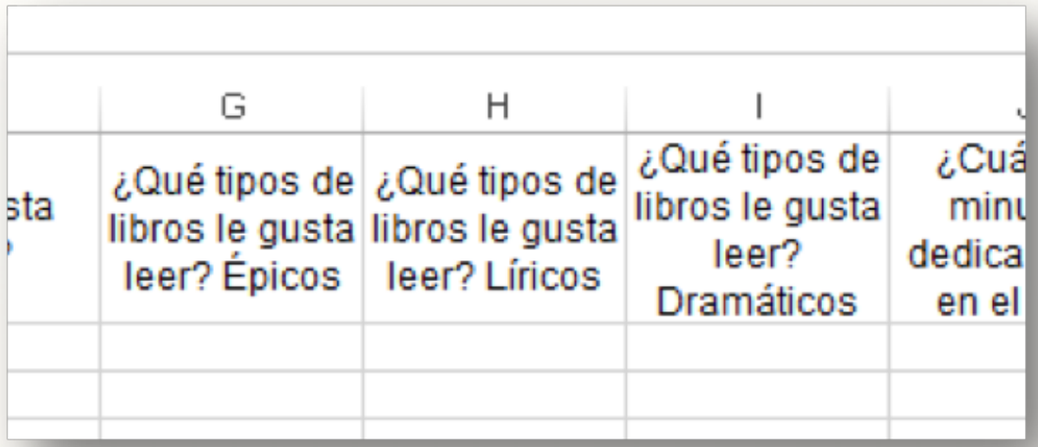


Mantenga un formato simple. Evite el uso de colores, y diferente tamaño o tipo de letra. Unifique. Tampoco utilice diferentes estilos de letra como subrayado, negrita o itálica. Manténgalo simple. No deje espacios innecesarios, ni columnas o filas en blanco. Por ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Correlativo	Código	Nombre completo	Edad	Sexo	¿Le gusta leer?	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Épicos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Líricos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Dramáticos	¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	¿Cuántos libros ha leído en el último año?
2											
3											
4											

Ejemplo de ingreso de información de preguntas de la encuesta, con formato modificado.

Si en una pregunta, el sujeto pudo elegir más de una opción, tiene que repetirla con la cantidad de respuestas que pudo haber elegido. Por ejemplo:



	G	H	I	J
sta	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Épicos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Líricos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Dramáticos	¿Cuá minu dedica en el

Ejemplo de ingreso de información, según el correlativo.

Al tener lista la plantilla, se procede a ingresar la información. Se debe realizar una plantilla por cada instrumento aplicado.

Ingresar información

El siguiente paso, es trasladar cada respuesta de todos los instrumentos a la plantilla. Se debe tener cuidado de anotar la respuesta como el sujeto respondió. Si hubiera una pregunta abierta, se tendría que escribir literalmente lo que la persona mencionó. Al ingresar la información se debe unificar la forma de ingreso.

Si el investigador lo realiza, será más fácil porque una sola persona realiza la acción; pero si son varias personas quienes colaboran, debe expresar por escrito todos los criterios. De esta forma, se tendrá una base de datos más clara y más limpia.

Se recomiendan los siguientes criterios:

- Aumentar el tamaño de las columnas.
- Escribir con mayúscula inicial.
- Anotar cantidades en números y no en letras.
- No dejar espacios en blanco innecesarios.
- Configurar el formato de la celda, según corresponda: número, texto, fecha, dinero, etc.
- Si se ingresan fechas, colocar un mismo formato: dd/mm/año.
- Unificar el formato, de modo que sea el mismo.
- Incluir tildes, virguliña y diéresis donde corresponda.
- Evitar colores, negritas, itálica y subrayado; o mezclar mayúsculas y minúsculas sin un orden. Alternan alineaciones.

Por ejemplo: la base de datos quedaría de la siguiente manera:

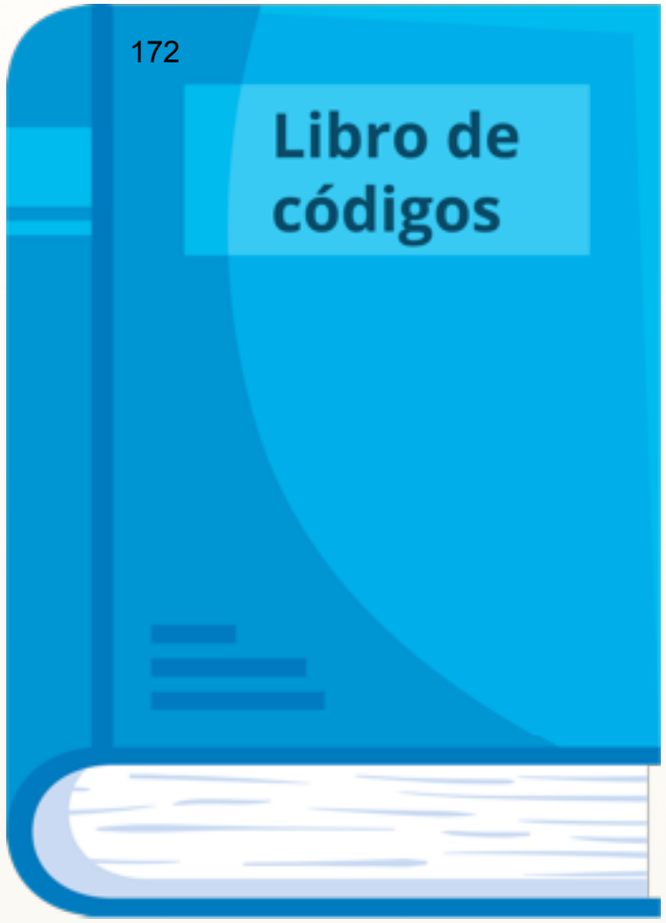
O19

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Correlativo	Código	Nombre completo	Edad	Sexo	¿Le gusta leer?	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Épicos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Líricos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Dramáticos	¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	¿Cuántos libros ha leído en el último año?
2	1	A12016	Sara Fernanda Paz Col	25	Mujer	Sí	Sí	No	Sí	0-10	3
3	2	A22016	José Matías Lemus Saravia	28	Hombre	Sí	No	No	Sí	11-20	2
4	3	B12016	Mynor Herrera Santos	30	Hombre	No	No	No	No	0-10	0
5	4	B22016	Miguel Sereno Lima	28	Hombre	Sí	Sí	No	Sí	11-20	2
6	5	C12016	Marleny Paredes Gálvez Jaem	26	Mujer	Sí	Sí	Sí	Sí	más de 20	4

Ejemplo de base de datos llena.

Elaborar libro de códigos

Una vez se tenga la base de datos completa con toda la información, se debe codificar. La codificación es convertir información en un número asignado. Esto ayudará a analizar más fácilmente la información, y a manipular las variables en el documento, ya que es más fácil trabajar con números que con letras. Así, por ejemplo, si es una mujer, se asigna el número 0, y si es hombre, se asigna el número 1. Si es área rural, se puede asignar el 0, y si es urbana, el 1.



90. Libro de códigos: espacio en donde se registra la explicación del procedimiento de digitalización



Toda la información posible se debe de codificar. Para esto, es necesario crear un *libro de códigos*, en el cual estén escritas todas estas asignaciones. Se puede realizar una capacitación con esta información. Así se asegura que todas las personas que digitarán realicen los mismos pasos.

El libro de códigos debe tener:

- Nombre de la variable: nombre completo de la pregunta que se encuentra en el instrumento.
- Descripción: definición de la variable.
- Etiqueta o nombre: en algunas ocasiones, cuando la pregunta es muy larga, se puede hacer un nombre pequeño. La mayoría de personas prefiere esta etiqueta, en vez del nombre de la pregunta, la cual es más larga.
- Codificación: asignar números a las respuestas.

Generalmente se codifica de manera ordenada. Se realiza de forma progresiva, sobre todo las escalas ordinales: 0 (no),1 (sí); Q1,000, Q1,500, Q2,000; 40 (minutos), 50 (minutos), 60 (minutos), 0 (nunca), 1 (a veces), 2 (siempre); De igual manera debe procederse en el caso, por ejemplo, de edades, cantidades o grados. En el caso de datos nominales, si no es posible asignarles un peso diferente según la literatura, el investigador puede asignarle una cantidad a cada dato con fines de ingreso de información; por ejemplo, 1 (rojo), 2 (verde), 3 (amarillo); 1 (tierra), 2 (cemento), y 3 (piso).

Esta asignación debe estar en el libro de códigos y debe ser suministrada a las personas que analicen la base de datos. En este caso, el libro de códigos es similar al ejemplo de la tabla siguiente:

Libro de códigos			
Nombre	**Descripción**	**Etiqueta**	**Codificación**
Correlativo	Número de la base de datos	Corr	no tiene
Código	Número de la hoja de respuestas	Cod	no tiene
Nombre completo	Nombre de la persona que respondió el instrumento	Nombre	no tiene
Edad	Edad de la persona que respondió el instrumento	Edad	Se queda igual
Sexo	Género de la persona	Sexo	0 = mujer 1 = hombre
¿Le gusta leer?	Gusto por la lectura	Pregunta 1	0 = No 1 = Sí
¿Qué tipos de libros le gusta leer? Épicos	Género literario épico del libro que le gusta	Pregunta 2	0 = No 1 = Sí
¿Qué tipos de libros le gusta leer? Líricos	Género literario lírico del libro que le gusta	Pregunta 3	0 = No 1 = Sí
¿Qué tipos de libros le gusta leer? Dramáticos	Género literario dramático del libro que le gusta	Pregunta 4	0 = No 1 = Sí
¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	Cantidad de minutos que lee diariamente	Pregunta 5	0 = 0-10 1 = 11- 20 2 = más de 20
¿Cuántos libros ha leído en el último año?	Cantidad de libros que ha leído en un año	Pregunta 6	Se queda igual

Ejemplo de libro de código.

Codificar

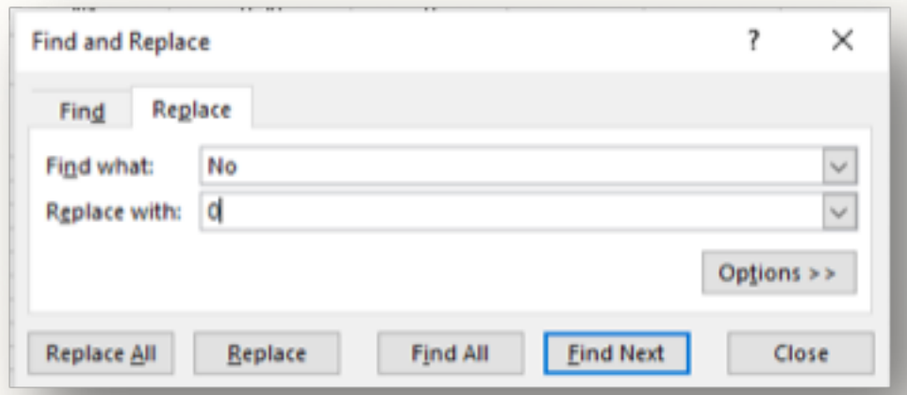
Una vez ha sido creado el libro de códigos, se codifican las respuestas. Es importante tener una copia de la base de datos original. Así, se puede consultar la base original en cualquier momento.



El proceso de codificación consiste en asignarle al texto un código numérico que signifique lo mismo. Esto servirá para que pueda procesarse la información más fácilmente, así como realizar los análisis estadísticos respectivos.

Se puede utilizar la opción de *buscar y remplazar* para codificar cada respuesta. Esto permite realizar más de un cambio a la vez. Sirve sobre todo cuando son bases de datos grandes.

Por ejemplo, se usa un comando para buscar todas las palabras "no" y asignarles el signo "0"; o se usa el comando para buscar la palabra "si" y asignarle el signo "1". Esto solamente se realiza en aquellas variables que necesitan ser codificadas.



Para codificar, se puede utilizar la herramienta de buscar y reemplazar.

Al terminar de codificar todas las variables del libro de códigos, debe observarse la base de datos con números, y no con palabras.

Correlativo	Código	Nombre completo	Edad	Sexo	¿Le gusta leer?	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Épicos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Líricos	¿Qué tipos de libros le gusta leer? Dramáticos	¿Cuántos minutos dedica a leer en el día?	¿Cuántos libros ha leído en el último año?
1	A12016	Sara Fernanda Paz Col	25	0	1	1	0	1	0	3
2	A22016	José Matías Lemus Saravia	28	1	1	0	0	1	1	2
3	B12016	Mynor Herrera Santos	30	1	0	0	0	0	0	0
4	B22016	Miguel Sereno Lima	28	1	1	1	0	1	1	2
5	C12016	Marleny Paredes Gálvez Jaem	26	0	1	1	1	1	2	4

Ejemplo de base de datos completa.

Revisión de base de datos

En este paso se debe revisar toda la información. Se debe revisar respecto a:

Información:

Revisar toda la base de datos, para asegurarse de que todo está correcto. Si existe un dato atípico o un formato distinto, se debe revisar y buscar la causa. Luego, si se puede, se modifica. Nunca se altera o elimina la información.



Números faltantes:

Un dato puede faltar debido a que los sujetos no siempre desean responder a todas las preguntas. Es necesario que lo hagan; sin embargo, siempre puede encontrarse una pregunta que no fue respondida. Se debe asignar un código a estas casillas en blanco, para tener la certidumbre de que una casilla en blanco no fue un error. Es importante revisar esta cuestión en los instrumentos, para estar seguro de que no fue un error de quien digitó la información.

Instrumentos:

De forma aleatoria, se elige un instrumento y se compara con la base de datos para asegurarse de que la información está como debe estar y no ha sido modificada o alterada. Una vez esté codificada, toda la información estará lista para ser analizada.

Generalmente esta información, se utiliza en bases de datos cuantitativas. Si se tiene algún dato obtenido de pregunta abierta, se debe analizar el contenido. Para registrar una base de datos, se debe copiar textualmente lo que el entrevistador mencionó o reportó. Esta información, como está, será la que se analice.



b. Analizar variables

Para analizar la información se debe tener un plan. Este plan debe realizarse en el momento en que se realiza el diseño de la investigación. No se puede empezar a pensar qué análisis podrían realizarse. Es como comprar comida y, una vez en la cocina, pensar en qué se podría cocinar, sobre



todo, minutos antes de que los invitados lleguen a comer.

Los análisis deben corresponder al objetivo deseado. Si el objetivo es comparar, se deben realizar comparaciones. Si el objetivo es conocer las causas, se deben realizar análisis que permitan conocer los factores que hayan sido causas. Si el objetivo es explicar, se deben realizar análisis más complejos de la situación, o simplemente describir, con gráficas y tablas, que el objetivo es conocer, identificar, revisar o describir una determinada situación.

Una vez más, el análisis también tiene que ir de la mano con los objetivos del estudio. Se realiza según el perfil del investigador. Su límite será lo que sea capaz de realizar. O bien, se puede solicitar a un analista y otorgar créditos, cuando se requiere de análisis complejos y no se tiene la capacidad de realizarlo.

Se puede analizar de diferente forma, según el tipo de pregunta (cerrada o abierta) que se tenga, ya sea si se realizó un análisis con un enfoque más cualitativo o con uno más cuantitativo. Para realizar análisis, se puede aplicar la estadística descriptiva o la inferencial.

Preguntas cerradas:

Estadística descriptiva:
La estadística descriptiva comprende, por ejemplo, frecuencias, porcentajes, promedios y sumas; medidas de tendencia central: media, mediana y moda; medidas de dispersión: rango, desviación estándar, número menor, número mayor y varianza; medidas de distribución: simetría, sesgo y curtosis; y valores percentiles: deciles, percentiles, cuartiles y quintiles.

Estadística inferencial
La estadística inferencial comprende, por ejemplo, regresiones, comparación de medias, anova (o análisis de variancia), pruebas de hipótesis, probabilidades, y análisis jerárquicos multinivel.

Estos datos pueden presentarse en tablas o gráficas. Para realizar análisis cuantitativos más avanzados, pueden aplicarse programas

especializados en el manejo de bases de datos, como:

- Excel
- SPSS
- STATA
- Winsteps
- Minitab
- PSSP
- R

Los últimos dos, son de licencia libre y todos están especializados en manejo de base de datos.

Preguntas abiertas:



En los datos cualitativos se suelen buscar patrones de vocabulario y conceptos en común. Luego se sugiere realizar diferentes agrupaciones clasificadas por temas. Después de esta clasificación se pueden seguir realizando cada vez más clasificaciones, con nuevos temas y subtemas, hasta tener menos categorías con la información de todas las personas.

Ejemplo:
Se preguntó a varios docentes sobre las actividades que realizaban en el aula. Para analizar el instrumento (en este caso) se ingresó la información a un programa con el cual crear una base de datos (Excel). Se analizó la información de la siguiente forma:

Paso 1.
Se crea una base de datos con información de todas las actividades en el aula, que el docente reportó.

actividad_1_descripcion
COPIA LECCION EN LA PIZARRA
DICTADO "LOS SUSTANTIVOS EN SINGULAR
EXPLICACION DEL TEMA "PALABRAS SIMPLES
LA DOCENTE DICTA A LOS ALUMNOS
EVALUACION DE SOCIOLOGIA
LECTURA EN VOZ ALTA
LEER MATERIAL IMPRESO EN CLASE
EVALUACIONES
EVALUACIONES
LA DOCENTE INICIA CON UN DICTADO CON LOS
LECTURA DIRIGIDA
LECTURA INFORMATIVA
EXPLICACIÓN DEL TEMA
EXPLICA A LOS ALUMNOS LOS SINÓNIMOS

Ingreso de información cualitativa. Paso 1.

Paso 2.

Luego, se revisa una por una y se le asigna un tema que corresponda a una clasificación previamente determinada.

actividad_1_descripcion	actividad_1_descripcion_mod if
COPIA LECCION EN LA PIZARRA	escribe en el pizarrón
DICTADO "LOS SUSTANTIVOS EN SINGULAR	dicta
EXPLICACION DEL TEMA "PALABRAS SIMPLES	explica contenido
LA DOCENTE DICTA A LOS ALUMNOS	dicta
EVALUACION DE SOCIOLOGIA	realiza evaluación de lectura
LECTURA EN VOZ ALTA	lectura oral
LEER MATERIAL IMPRESO EN CLASE	lectura oral
EVALUACIONES	realiza evaluación de lectura
EVALUACIONES	realiza evaluación de lectura
LA DOCENTE INICIA CON UN DICTADO CON LOS ...	dicta
LECTURA DIRIGIDA	lectura dirigida
LECTURA INFORMATIVA	lectura oral
EXPLICACIÓN DEL TEMA	explica contenido
EXPLICA A LOS ALUMNOS LOS SINÓNIMOS	explica contenido
ESCRIBE SILABAS EN LA PIZARRA Y LOS	escribe en el pizarrón
LECTURA INDIVIDUAL GRAFITI	lectura silenciosa
Lectura	lectura silenciosa

Ingreso de información cualitativa. Paso 2.

Paso 3:

Se vuelve a clasificar la nueva información para tener menor cantidad de grupos. La clasificación la realiza el investigador según los temas que se puedan determinar.

actividad_1_descripcion	actividad_1_descripcion_mod if	activ1_descripcion breve
COPIA LECCION EN LA PIZARRA	escribe en el pizarrón	escritura
DICTADO "LOS SUSTANTIVOS EN SINGULAR	dicta	dictado
EXPLICACION DEL TEMA "PALABRAS SIMPLES	explica contenido	explicacion
LA DOCENTE DICTA A LOS ALUMNOS	dicta	dictado
EVALUACION DE SOCIOLOGIA	realiza evaluación de lectura	evaluacion
LECTURA EN VOZ ALTA	lectura oral	lectura
LEER MATERIAL IMPRESO EN CLASE	lectura oral	lectura
EVALUACIONES	realiza evaluación de lectura	evaluacion
EVALUACIONES	realiza evaluación de lectura	evaluacion
LA DOCENTE INICIA CON UN DICTADO CON LOS ...	dicta	dictado
LECTURA DIRIGIDA	lectura dirigida	lectura
LECTURA INFORMATIVA	lectura oral	lectura
EXPLICACIÓN DEL TEMA	explica contenido	explicacion
EXPLICA A LOS ALUMNOS LOS SINÓNIMOS	explica contenido	explicacion
ESCRIBE SILABAS EN LA PIZARRA Y LOS	escribe en el pizarrón	escritura
LECTURA INDIVIDUAL GRAFITI	lectura silenciosa	lectura
Lectura	lectura silenciosa	lectura

Ingreso de información cualitativa. Paso 3.

Dependiendo del contenido, se puede continuar la agrupación. Se detiene el proceso hasta tener una clasificación adecuada que pueda explicar la opinión de los sujetos. No se debe reducir demasiado la información para evitar que se pierda por completo la esencia de lo que dijeron los sujetos.

Para análisis cualitativo, existen programas como:

- MaxQ
- NVivo
- Atlas
- Ethnograph
- Excel

El primero es un programa de licencia libre.

c. Comparación de variables



Es importante realizar análisis de una variable, pero también se deben realizar cruces de información. De esta forma, se buscan patrones de conducta de poblaciones que tienen características comunes. Por ejemplo, es necesario analizar la información de toda la población, pero también de los hombres y de las mujeres, por aparte; y de los sujetos menores y mayores de edad, y de las personas que viven en comunidades urbanas y rurales.

Se puede analizar cada uno de los estratos. Por ejemplo, puede analizarse a los hombres y a las mujeres de la comunidad urbana, o a los hombres y a las mujeres de la comunidad rural. Es importante mencionar que se debe tomar en cuenta que si el diseño original tenía representatividad por región, área, sexo, etc., los resultados se pueden generalizar y tomar decisiones con base en esta información. De lo contrario, solamente será información para conocer la situación en particular de este grupo de personas participantes.

Es decir, si el diseño no contemplaba que hubiera representatividad de hombres y mujeres, y solo se tenían dos hombres y 50 mujeres, no puede decirse que todos los hombres y todas las mujeres de esa región se comportaban de una determinada forma. Es necesario que haya representatividad para poder decir esto, o bien, suficientes casos de cada grupo. El tamaño de la muestra es importante en este aspecto.



El tipo de investigación también influye en cómo se presentan resultados. Si la investigación fue correlacional, se espera ver correlaciones. Si es exploratoria y descriptiva, se presentarán las

frecuencias de los datos. Si es explicativa se presentarán análisis más complejos. Si es evaluativa, se presentarán distintos tipos de resultados.



El tipo de muestra también es un factor que influye. Dependiendo de cómo se construyó la muestra, así se presentarán los datos; por lo que, de esa forma, se presentarán resultados. Si la muestra no contempló algunas secciones, éstas no podrán ser presentadas luego en los resultados.



Interesante

En todos los programas de bases de datos, hay un manual de uso de forma gratuita.

Comprobación del capítulo XVIII:
Procesos de digitalización

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XVIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XIX

Organización de datos

El siguiente paso es organizar los resultados y producirlos dentro del texto, en tablas o en gráficas.

La forma de presentar los resultados debe ser una narración. No se tiene que presentar un resultado por pregunta porque no es el objetivo del estudio. Además, sería muy monótono y extenso.



Los resultados deben agruparse por temas, acorde al árbol de categorías que se realizó en el inicio, y tomando en cuenta el tipo de investigación y las características de la muestra. Éstos pueden presentarse en el texto, en tablas o en gráficas.



a. Texto

Los programas especializados en crear bases de datos obtienen fácilmente resultados de la información capturada. Los resultados puede extraerse manualmente; sin embargo, cuando se manejan grandes cantidades de datos, se debe reducir el error humano y, para eso, los resultados se obtienen automáticamente con estos programas.

Una forma simple de presentar resultados es explicar el dato dentro del texto. Con esto, se reduce el análisis y el lector no es saturado con demasiadas tablas o gráficas. Por ejemplo, se pueden presentar resultados en el texto, de la siguiente manera:



> *…se obtuvo el dato de 40 docentes, quienes, en promedio, leyeron tres libros durante el último año…*
>
> O bien,
>
> *… de todos los alumnos, solamente 2% reportó leer de 0 a 10 minutos diariamente…*

La idea es explicar, de una forma simple, la información que se recopiló. El análisis depende de la información que se ha de presentar. No todos los análisis corresponden a todas las preguntas. Además, se presenta todo aquello que contribuya a alcanzar los objetivos. Sin embargo, el plan de análisis debe incluirse en el proceso de diseño de los instrumentos.

91. Plan de análisis: planificación de las acciones que han de realizarse con la información

En algunas ocasiones, solamente se desea presentar la suma de datos. En otro momento, es el dato que más se repite, o el promedio, o el dato más alto, o el porcentaje. Se debe identificar qué se quiere, para saber qué reportar.



Otra forma usual y válida es exponer, en el texto, los comentarios de las personas. Esto se aplica a datos cualitativos. Además, le da más credibilidad al estudio y se introduce al lector en la vida de las personas que reportaron.
Ejemplo:

“A mí me gusta ir a estudiar porque me gusta aprender”.

Estudiante de segundo grado de educación primaria.

“La maestra me explica y aprendo cosas nuevas. Por eso vengo a la escuela”.

Estudiante de tercer grado de educación primaria.

“A pesar de que es un establecimiento con pocos recursos, disfruto compartir con los estudiantes y trasformar sus vidas”.

Docente de educación primaria, de una escuela, en la zona central de la ciudad capital.

Esta información también puede presentarse por temas, según el plan de análisis concebido previamente. Si se realiza un estudio mixto, estas frases acompañan muy bien a los datos estadísticos que se presentan.

La siguiente tabla puede ayudar a identificar cuándo podrían utilizarse los estadísticos más frecuentes:

Descripción	Estadístico	Ejemplo	Explicación
La suma de todos los datos	Suma	En total, todos los estudiantes han leído 50 libros durante un año…	Se suma la cantidad de libros de cada sujeto y se presenta esa cantidad.
Una parte de 100 datos.	Porcentaje.	El 44 % de la población son hombres, y el 51% son mujeres…	4 de cada 10 son hombres y 5 de cada 10 son mujeres.
El promedio de los datos	Media	En promedio, los docentes tienen 5 años de experiencia...	Tomando en cuenta los datos de toda la población, los datos de arriba y los de abajo, el dato de en medio. Se suman los datos y se dividen en el número de casos que son.
El dato de en medio	Mediana	…sin contar los datos de extremos, las puntuaciones de los estudiantes, se encuentran en …	De todos los datos, la cantidad que está justo en medio. Existe la misma cantidad de datos arriba y abajo.
El dato que más se repite	Moda	A pesar de que los niños reportaron haber leído varios libros, el que más se repitió fue…	Tomando en cuenta todos los datos, el dato que más veces se repite.
Datos extremos	Dato menor y dato mayor	Se encontraron dos casos atípicos, como aquellos docentes de 18 y 70 años...	Todos los datos están agrupados en medio; sin embargo, hay un solo dato con una distancia grande hacia arriba y otro hacia abajo.
Igualdad entre dos razones	Proporción	Existen 30 niños por cada docente en un aula…	Relación entre dos variables.
Distancia entre los datos	Desviación estándar	Los datos de los estudiantes están dispersos, y presentaron una desviación estándar de 1.3.	Medida para saber cuánto se separan los datos entre sí.
El dato más pequeño y el más grande	Rango	Se observa que en una misma aula, existen docentes que reportaron leer 0 libros pero también 8 libros. Son 8 libros de diferencia entre ellos…	La diferencia entre el dato más pequeño y el dato más grande.

Ejemplos del uso de estadísticos.

b. Tablas

Otra forma de presentar la información es a través de tablas. Éstas se utilizan cuando la cantidad de datos es numerosa. Además, ocupan menos espacio y es fácil visualizarlas.



En una tabla de una entrada, se podría presentar un dato simple.

Promedio de edad	27 años

Ejemplo de tabla de una entrada.

O bien, se podría utilizar una tabla de doble entrada para incluir más información.

Sexo	Promedio de edad
Hombres	29
Mujeres	26

Ejemplo de tabla de doble entrada.

Podrían realizarse tablas con más entradas, siempre que sea fácil entenderlas. Por ejemplo, en este caso, en vez de presentar una gráfica por variable, se puede agregar la información en una tabla que contenga varias variables.



Sexo	Área rural		Área urbana		
	Personas a quienes no les gusta leer	Personas a quienes les gusta leer	Personas a quienes no les gusta leer	Personas a quienes les gusta leer	Total
Mujeres	2	8	1	9	20
Hombres	1	9	3	7	20
Total	3	17	4	16	40

Ejemplo de tabla de varias entradas.

c. Gráficas



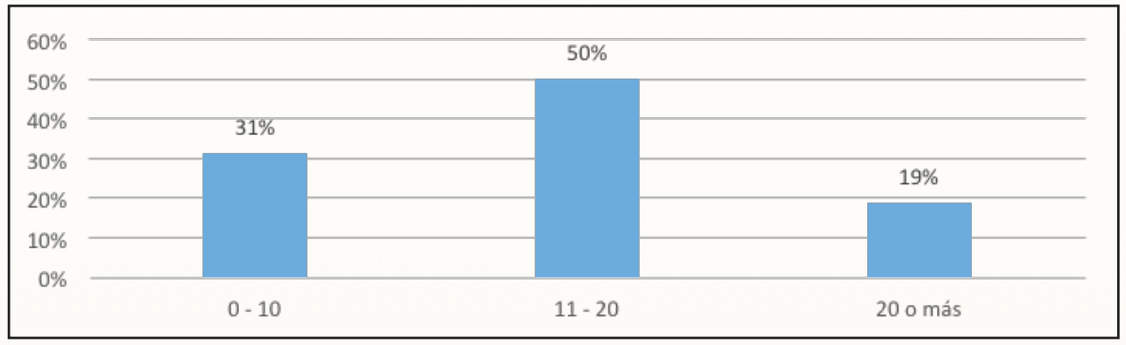
Existen distintos tipos de gráficas. Éstas pueden ser de barras, de pie, de líneas, etc. Se debe utilizar la más acorde a los resultados. No es recomendable estar cambiando constantemente de gráfica sin razón. Es mejor utilizar una o dos a lo largo del documento. Los tipos de gráficas más comunes son:

Barras

La gráfica de barras o columnas, es una representación de datos por medio de barras rectangulares verticales u horizontales. Estas barras sirven para comparar visualmente dos o más valores. Se pueden realizar horizontal o verticalmente; lo cual depende del texto del eje.

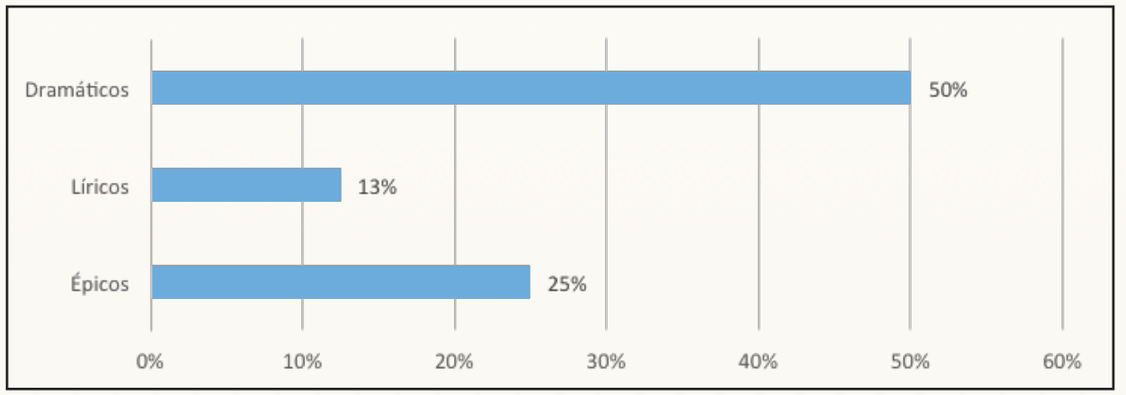
92. Gráfica de barras: gráfica que presenta la cantidad de una variable a través de una barra rectangular. Sirve para comparar entre varias categorías. Pueden ser horizontales o verticales.

Vertical



Minutos que leen diariamente los docentes. Gráfica vertical.

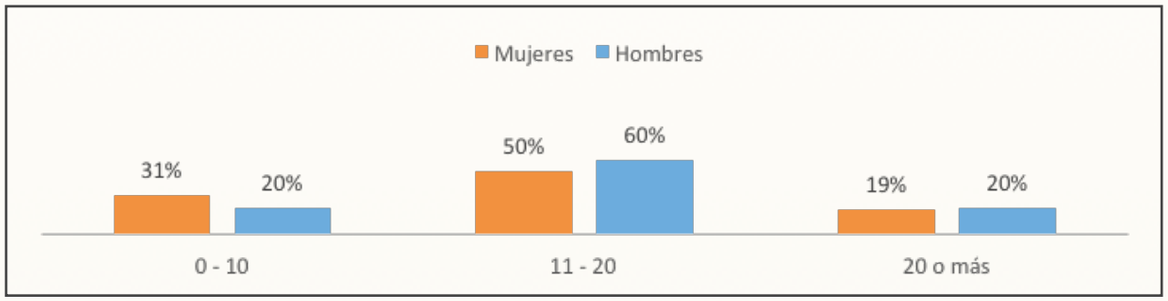
Horizontal



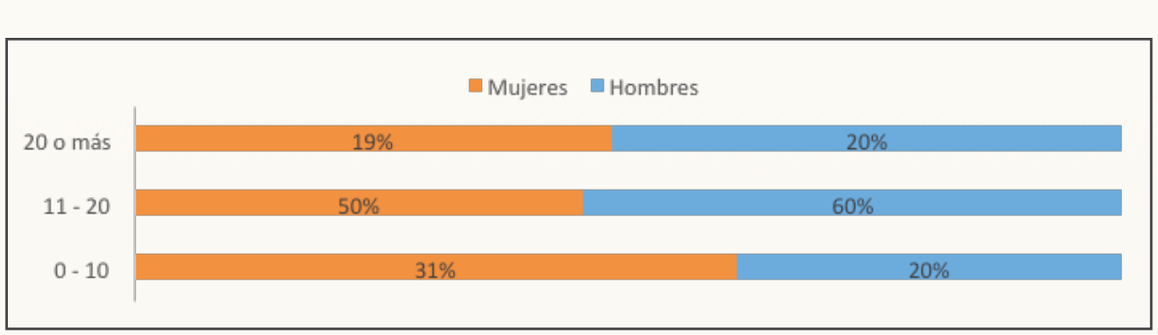
Tipos de libros que leen los docentes. Gráfica horizontal.

Los programas ofrecen distintos formatos de cada gráfica. Se puede modificar o agregar cantidad, porcentaje, información en leyendas o ejes, etc. Se pueden cambiar colores o efectos a las distintas partes de la gráfica. También se puede incluir más

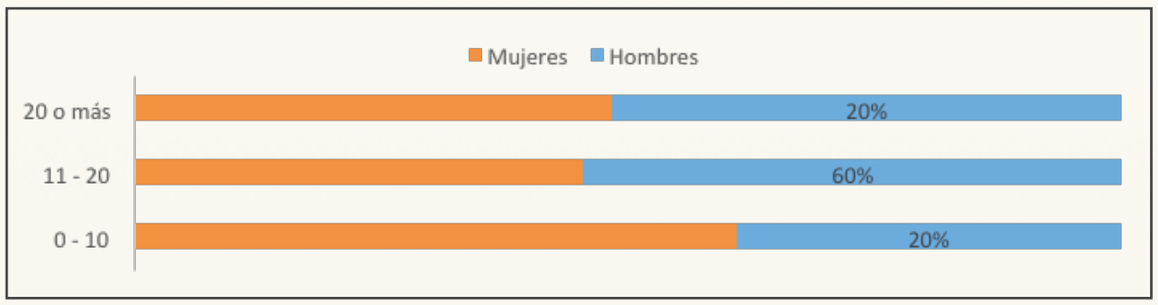
de una variable. De esta forma pueden compararse los resultados clasificados en dos o más grupos. Tal es el caso de las siguientes gráficas presentadas de la misma forma.



Minutos que leen diariamente los docentes. Gráfica vertical y barra agrupada.



Minutos que leen diariamente los docentes. Gráfica horizontal agrupada.



Minutos que leen diariamente los docentes. Gráfica horizontal apilada.

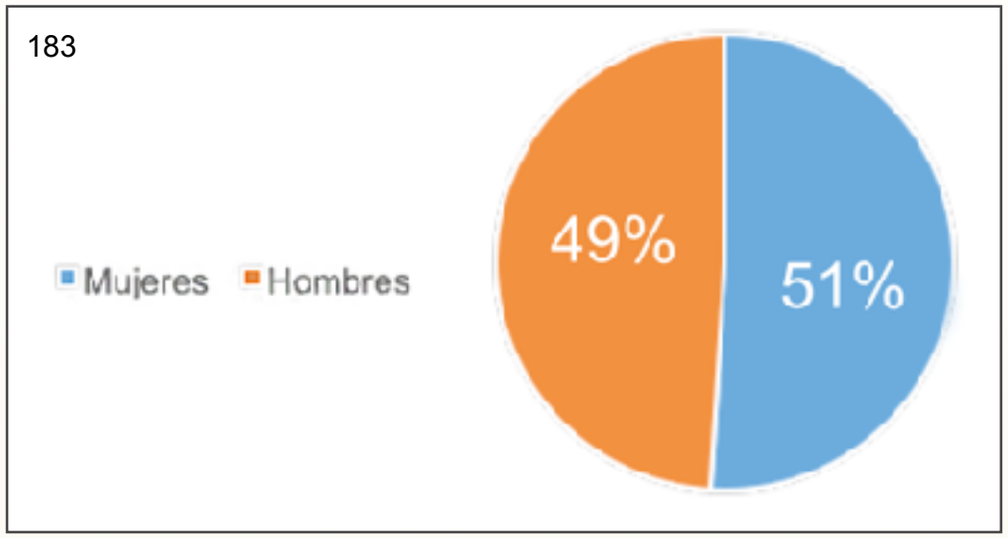
La diferencia entre las gráficas anteriores se encuentra en la forma de presentación. Se tiene la misma información. Lo que cambia es la interpretación y explicación que se realice. Este tipo de gráficas también se utiliza para presentar datos nominales.

Pie

Se le llama gráfico de pastel, gráfica de pie o gráfica circular. Es un gráfico circular que se divide en el número de frecuencias de una variable que se desea presentar. Además, se facilita presentar porcentajes o proporciones.

La ventaja de este gráfico es poder visualizar cómo se compone la totalidad de un grupo. La diferencia entre cada frecuencia se realiza a través de colores; por lo que no es recomendable utilizarlo cuando hay más de cinco aspectos porque se dificulta discriminar cada uno.

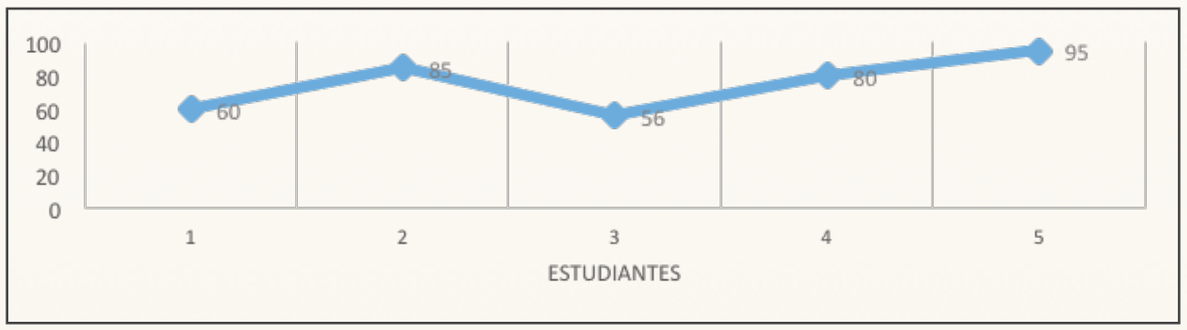
93. Gráfica de pie: gráfica circular que presenta la proporción de un todo. Es un círculo dividido en secciones. Sirve para presentar porcentajes.



Sexo de docentes.

Líneal

Es una comparación de dos variables en un eje cartesiano. Se utiliza para conocer el movimiento, las frecuencias y las tendencias de una población o datos.



Desempeño en lectura.

Se debe tener cuidado de cómo presentar este tipo de gráfica. El programa automáticamente fija el eje "x" u horizontal (variable independiente) y el eje "y" o vertical (variable dependiente). Esto hace que se tenga la percepción de que el dato pudo haber aumentado o disminuido; sin embargo es solamente cómo se presenta la gráfica.

94. Gráfica lineal*:* gráfica que presenta la relación entre el eje x y y. Sirve para presentar tendencias.

Las gráficas se presentan según el estilo del investigador, los resultados obtenidos y los objetivos del estudio; sin embargo, hay algunas recomendaciones muy importantes para realizar gráficas.

Es necesario:	Es muy importante, evitar:
• Incluir un título de la gráfica. • El título de la gráfica debe ser corto y presentar el resultado. • Incluir un código de colores, cuando sea necesario. • Incluir nombres correspondientes de los ejes. • Editar el formato de la gráfica. • Unificar el formato de presentación de las gráficas. • Describir la gráfica, dando resultados que la complementen. • Copiar la gráfica en formato editable para poder modificarla cuando se esté escribiendo el texto. • Indicar si los datos son promedios, porcentajes o cantidades netas. • Reportar cantidad de datos faltantes. • Indicar la fuente de la información y el año. • Enumerar las gráficas. • Presentar la unidad de medida (cantidad, número, porcentaje, frecuencia, etc.).	• Uso excesivo de gráficas. • Uso excesivo de colores. • Una gráfica por pregunta. • Presentar la gráfica y al describirla limitarse a repetir los mismos resultados con palabras. Si se describe, se debe complementar con información nueva. • Modificar los ejes de la gráfica para que los resultados sean más visibles a su conveniencia. Es importante mantener el mismo rango en los ejes. • Utilizar gráficas de difícil comprensión sin su respectiva explicación. • Solamente presentar los datos positivos o que sean de gran aporte para el estudio, y omitir los que no lo sean.

Recomendaciones generales para utilizar gráficas.

Ejercicio

Analizo…

Instrumento

Paso I. Describo el plan de análisis de la investigación.

Paso II. Respondo a las preguntas:
¿Qué análisis puedo hacer?
¿Qué programa puedo utilizar?

Paso III. Presento información.
¿Qué datos estadísticos interesantes obtuve?
Presento una de las tablas generadas con la información.
Presento una de las gráficas realizada con la información.

Comprobación del capítulo XIX: Organización de datos

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XIX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección IX
Elaboración de informe



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

A su criterio, ¿qué partes debe tener un informe de investigación?

Una investigación genera nueva información. La forma de conocerla es a través de un informe. Si no se escribe y da a conocer, es como que no existiera. Uno de los últimos y muy importantes pasos, es la sistematización de todo el trabajo que se realizó durante el tiempo que tomó la investigación.



La elaboración del informe tiene que cumplir con determinados criterios. Algunos de estos son universales, los cuales sirven para demostrar lo técnico y válido que se realizó. Debe demostrar todos los pasos ejecutados, las conclusiones de los hallazgos encontrados y mostrar la evidencia de éstos. De esta forma, tendrá más valor la información.

El informe debe estar escrito por el autor del estudio. Generalmente quien escribe es el autor principal; sin embargo, puede ser una persona que ha estado involucrada indirectamente en el estudio y a quien también se le reconoce como un autor. Puede ser una combinación de personas; pero deben estar seguras de mantener el mismo formato y estilo. Esto, se definirá en el momento en que se realiza el diseño de la investigación.

Al escribir, es importante tomar en cuenta no solo el contenido, sino que también el formato del informe. En la elaboración de informes de investigación, es necesario unificar el formato a lo largo del documento. El formato permite establecer la misma estructura: márgenes, tipo de letra,

tamaño, colores, imágenes, tablas, etc. Existen diversos formatos. Es importante tomar en cuenta para quién se está escribiendo, ya que algunas organizaciones tienen su propio estilo, el cual se debe adaptar y cumplir.

A continuación se describen las partes de un informe y algunas estrategias de redacción para que el lector entienda fácilmente el contenido.

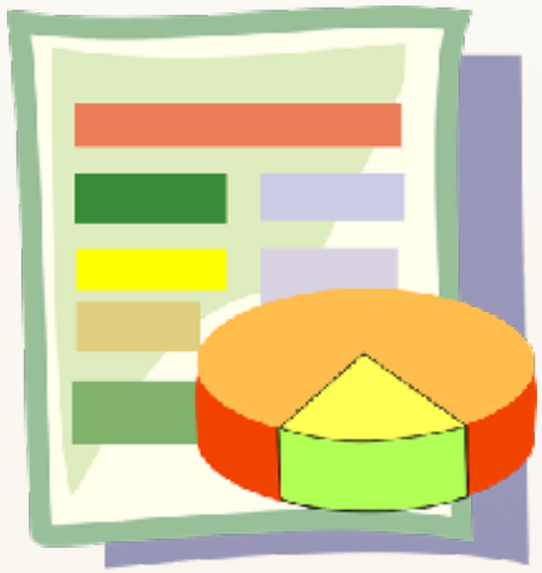
Capítulo XX

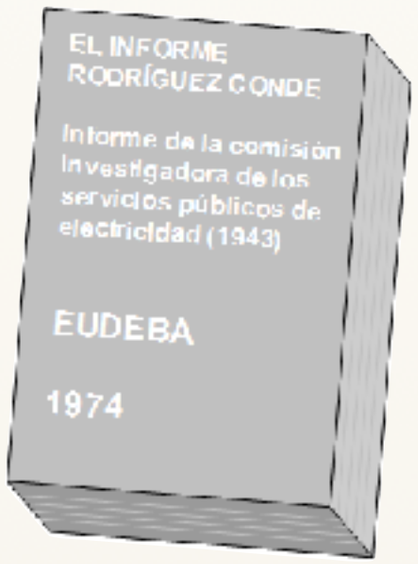
Elementos de un informe

Además del estilo, un informe de investigación debe cumplir con determinadas secciones. Algunas de ellas quedan a criterio del investigador; sin embargo, las partes esenciales no pueden faltar.

Se recomienda que un informe técnico de investigación tenga las siguientes partes:

- Portada
- Autorías
- Índice:
- Lista de contenidos
- Lista de tablas
- Lista de imágenes
- Resumen
- Introducción
- Marco teórico
- Marco metodológico
- Resultados
- Conclusiones
- Discusión de resultados
- Recomendaciones
- Referencias bibliográficas
- Anexo
- Glosario





a. Presentación

Un informe se inicia con la presentación de éste. Aquí se incluye la organización que ha contribuido, las personas involucradas y una explicación de cómo está conformado el informe, así como un breve resumen de todo el contenido.

Portada

La portada presenta el estudio. Generalmente está dividida en cuatro segmentos: el encabezado, el logo institucional, el título, la institución y la fecha. Algunos artículos científicos no tienen portada, sino que, en una misma hoja, se incluyen los datos de la portada de un informe. Esta información debe ser específica según la organización para quien se elabore el informe.



Ejemplos de portada de un informe de investigación.

Autorías

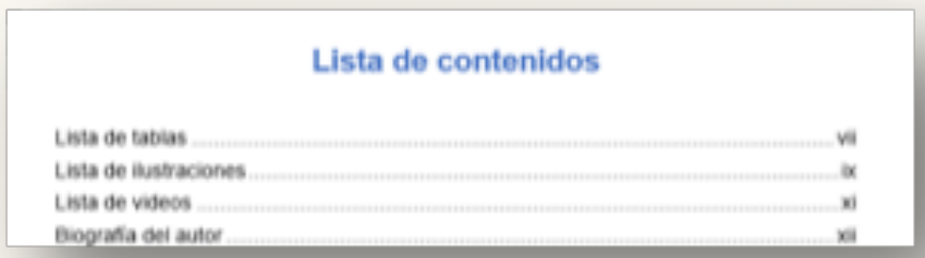
En esta sección se incluye al equipo responsable del informe. Se inicia con uno o más autores que están en total acuerdo desde que comienza el estudio. Es mejor definir las autorías en el inicio y no en el final del estudio, ya que es más difícil identificar roles y responsabilidades específicas.

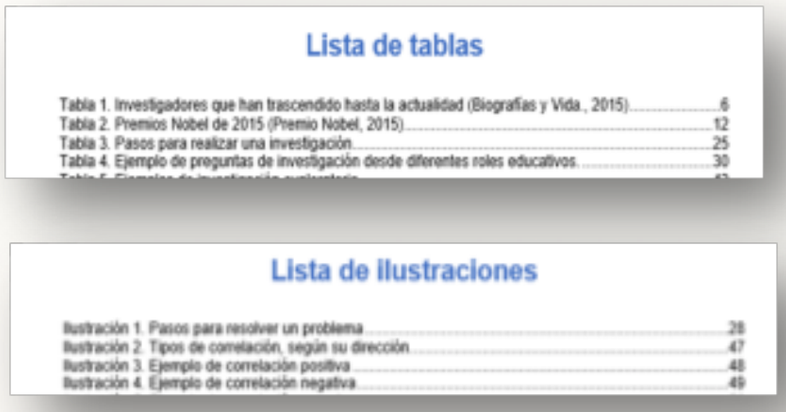
Todas las personas que aparezcan como autores, deben ser los responsables de la información contenida, y deben poder resolver alguna duda o presentar el informe en cualquier momento.

Índice

El índice se conforma de:

- Lista de contenidos
- Lista de tablas
- Lista de ilustraciones





Ejemplo de índices.

En el índice general o lista de contenidos se incluyen los temas y subtemas que han de tratarse, así también las tablas e ilustraciones: figuras, dibujos y fotografías, por ejemplo. El objetivo principal de esta sección es conocer la estructura del informe y poder ubicar un tema de interés. Además, se incluye un apartado solamente de las tablas y de las imágenes para que, si el lector desea consultar individualmente alguna información, pueda encontrarla fácilmente. Se debe evitar el uso excesivo de las mismas, así como escribir la misma información que aparece en las tablas. Una tabla y una imagen son para ayudar a enriquecer el texto y no para repetir la información.

Tanto la lista de contenidos como la de tablas e ilustraciones se debe construir automáticamente. Actualmente los programas para escribir en la computadora, traen la opción de realizar índices de forma automática. Esto permite modificar títulos y subtítulos sin tener que modificar el número de página del índice con cada cambio. Para eso, todas las tablas y figuras deben ir rotuladas de forma automática.
Se recomienda que las tablas e imágenes se incluyan en versión editable. Así, pueden modificarse y mantener el estilo del informe. Es necesario mantener el mismo tamaño, alineación, ancho y color, a lo largo del documento.

Se puede realizar un índice de videos, de mapas, de glosario, de figuras, etc. o algo más que se incluya en informe.

Resumen
El resumen es una síntesis del informe. Deberá contener de forma clara y precisa una pequeña porción de cada sección del estudio, de modo que el lector tenga una idea clara de lo que el trabajo de investigación tratará.

La extensión puede variar, desde un párrafo hasta una hoja. En él se hace énfasis en la metodología y las conclusiones del estudio. El objetivo de esta sección es que el lector pueda conocer, en pocas palabras, el contenido del informe.

b. Introducción
Una introducción sirve para dar a conocer el contenido y estructura del estudio. La información es más amplia que un resumen porque se incluyen más aspectos y se describe con más palabras el contenido. Una introducción debe contener los siguientes aspectos:

Introducción al problema
Se inicia relatando el problema que originó el estudio, explicando porqué y para quién es problema.

95. Introducción: presentación del informe de investigación realizado. Aquí se incluye una breve descripción del objetivo, la justificación, el problema que originó el estudio y cómo se estructuró el informe.

Justificación
Deben explicarse las razones por las cuales es importante haber realizado la investigación. Éstas deben estar acorde al tema y ser actualizadas. La justificación utilizada en el diseño sirve para fundamentar la introducción.

Propósito
Se finaliza explicando el objetivo del estudio, o bien las hipótesis que han de comprobarse.

Desarrollo
Describir la literatura relacionada con el tema que se investigó, sin realizar un análisis profundo. Citar algunas investigaciones o trabajos previos. Explicar el procedimiento metodológico y algunas conclusiones relevantes.

Cierre
Se termina el informe explicando la estructura del informe, y los temas que han de tratarse.
Todos estos aspectos deben estar incluidos en la introducción. No deben incluirse de forma separada con su propio título, sino deben ser desarrollados en el texto.

c. Marco teórico



El marco teórico es el soporte del estudio. Como se mencionó anteriormente, este apartado sirve para conocer qué se ha realizado sobre el mismo tema, en otros países. Además, la información generada por otros estudios ayudó a generar hipótesis, así como los instrumentos y el trayecto del estudio. Afirmar que se basó en estudios nuevos y técnicos proporciona mayor valor a la investigación.



Es necesario incluir literatura internacional y nacional. Se comienza con la literatura extranjera destacando el año y los autores y haciendo un breve resumen de cada documento. Es suficiente incluir un breve resumen destacando, sobre todo, el aspecto que guarda relación con la investigación. Evite información irrelevante.

96. Marco teórico: resumen de las investigaciones y definiciones en contextos nacionales e internacionales, sobre el mismo constructo investigado.

Luego, continúe con la literatura nacional. Ésta es de gran valor, porque se compartirá el mismo marco contextual, y la población tiene características en común. Aquí, pueden incluirse organizaciones involucradas y hallazgos encontrados. Es necesario, también, hacer un resumen de los estudios encontrados y evitar la información irrelevante o excesiva para el estudio.



El marco teórico debe ser suficientemente robusto, pero no demasiado extenso. Usualmente se desea incluir toda la información posible; lo cual es un aspecto positivo. Sin embargo, no debe ocupar más de 50% de la extensión del documento, cuando lo más valioso es la metodología y los hallazgos encontrados. Evite extenderse y tratar temas irrelevantes al estudio. Una estrategia adecuada para elaborar el marco teórico es iniciar escribiendo el índice de los temas que han de tratarse. Esto se puede alimentar de la lectura superficial que se realice al leer investigaciones.

d. Marco metodológico

En esta sección se describe detalladamente el procedimiento para realizar la investigación. El lector tendrá una idea clara de cómo se realizó el estudio, y de comprobar la confiabilidad y validez de los resultados, e incluso de la posibilidad de replicarlo.

Esta metodología consiste en partes, las cuales deberán tener su propio título:

- Objetivo
- Participantes
- Materiales
- Análisis estadísticos
- Procedimiento

97. Marco metodológico: descripción de la metodología utilizada en el estudio. Aquí se describe el objetivo, los participantes, los materiales, los análisis y los procedimientos.

Objetivos

En este segmento se describen con detalle los objetivos del estudio. Se presenta el objetivo general y los específicos. Además, se describen las hipótesis, las preguntas de investigación y las variables.



Participantes

En esta sección se describe todo lo relacionado con los sujetos de estudio. Se inicia describiendo y explicando la población en quien se basó. Luego, se describe y explica la muestra utilizada, el tipo de muestra, los procedimientos de selección y las características del grupo.



Después se presentan, con tablas o gráficas, los resultados que describan a esta población, la cantidad de sujetos evaluados, la cantidad de hombres y de mujeres, el área, el grado, la edad, la región, etc., con el objetivo de conocer quiénes son las personas que proporcionaron los resultados.

Es importante que se describa a los sujetos, mas no así los nombres de las personas. Se debe velar por la seguridad de la información que ellas generaron y por la confianza de haber participado. Así que, por ética, no se debe revelar el nombre del participante, ni algún indicio que lleve a identificar fácilmente quién es.



Materiales

Es necesario describir los instrumentos o materiales utilizados. En este segmento se explican los instrumentos que se utilizaron para recopilar información. Primero se explica el objetivo de cada uno, y la función y las partes que lo componen. Para eso, se explica todo el procedimiento que ha sido aplicado, incluido el árbol de categorías.



En cada uno se tienen que detallar los pasos realizados hasta obtener el producto final. Se explican, sobre todo, las actividades que proporcionaron validez al instrumento



De esta forma, tendrán más credibilidad los resultados al saber que el medio de recopilación fue construido correctamente.
Si se puede revelar, se recomienda incluir un ejemplar, adjuntándolo en el anexo.

Análisis estadísticos

El diseño de análisis es un proceso que se planifica desde el inicio. Se presentan los pasos que se realizaron para realizar los análisis correspondientes del informe. Se explica porqué se decidió realizarlos y cuáles fueron las variables que se incluyeron. Es importante incluir los programas estadísticos que se utilizaron, junto con la versión.



Procedimiento

En este segmento se describen, paso a paso, las actividades que se realizaron en la investigación. Aquí se incluye desde el diseño del estudio hasta la construcción del informe, pasando por material, formación o capacitación de grupos, o análisis estadísticos específicos.



Esta descripción es importante para la réplica del estudio. Si alguien quisiera realizarlo exactamente igual, deberá tener la guía completa.

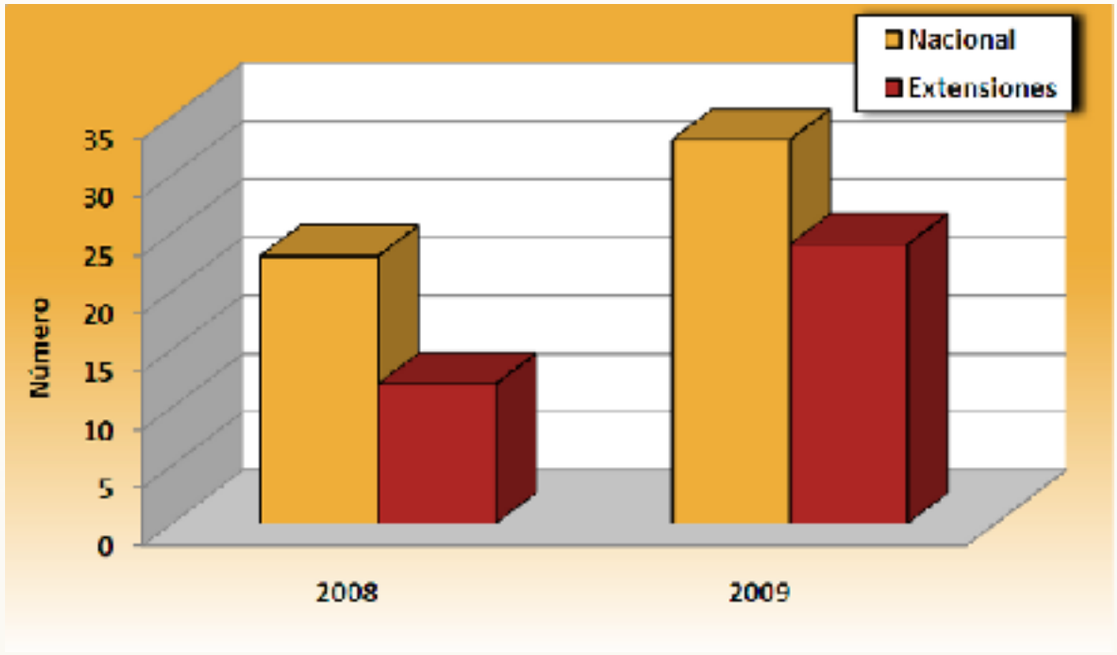
e. Resultados

En este paso se incluyen todos los resultados estadísticos realizados. Éste es un paso indispensable, porque se presenta evidencia de cómo se llegó a las conclusiones, así como el proceso y el resultado de cada hallazgo encontrado.

Para la presentación de resultados se sigue cada uno de los pasos del plan de análisis realizado desde el diseño del estudio. De esta forma, se realiza todo aquello que esté acorde a los objetivos generales.

98. Resultados: hallazgos principales del estudio. Estos pueden representarse en tablas o gráficas.

Los resultados tienen relación con la explicación de la introducción. Además, sirven de base para extraer las conclusiones finales. En este apartado deben evitarse las discusiones personales o los comentarios concluyentes, ya que solamente se presenta la evidencia como se encontró.



Para presentar los resultados pueden incluirse tablas o figuras, siempre que ayuden a explicar, de mejor forma, la información presentada al lector. Se debe evitar la redundancia de contenido. Si se explicó algún dato en una tabla o en una imagen, no es necesario volver a mencionarlo. Solamente enriquecerlo con nueva información.

Importante

Es recomendable incluir todos los análisis estadísticos realizados. Para eso, es necesario presentar el objetivo de incluirlos, una explicación de qué es y los pasos para realizarlo. El sujeto debe conocer el proceso si desea replicar el estudio, o simplemente entender sus resultados.

La forma de presentar los resultados debe tener un orden. Este orden se presenta según los temas que se han ido trabajando a lo largo del estudio, sobre todo los objetivos, la literatura, las hipótesis, las variables y la descripción de los instrumentos.

Importante

f. Conclusión y discusión de resultados

En esta sección se escriben las conclusiones obtenidas del análisis estadístico. Se presentan de forma ordenada y lógica, evitando repetir la misma información detallada en los resultados.

Importante

Se evalúan e interpretan los resultados y se describe el propósito, los aportes y las implicaciones específicas que se tengan.

99. Conclusiones: resultados teóricos principales encontrados por el estudio.
100. Discusión: contraste entre los resultados y el marco teórico.

Las conclusiones pueden estar enumeradas y tener un orden lógico. Deben aparecer según los objetivos o hipótesis del estudio. La primera conclusión debe responder al objetivo general del estudio, o debe responder al problema principal. Las siguientes deben responder a los objetivos específicos.



Luego se presenta, en otro inciso, la discusión de resultados. La conclusión y discusión son dos temas distintos. En este aspecto se mencionan las conclusiones, pero tomando en cuenta el marco teórico. Se une lo esperado con lo encontrado analizando y discutiendo del tema. En esta discusión se presentan diferentes teorías, tratando de encontrar una explicación de las conclusiones.



g. Recomendaciones

Una recomendación es una sugerencia desde el punto de vista del autor. Ésta solamente es propuesta para que otras personas la tomen en cuenta. En algunas ocasiones las recomendaciones deben ir dirigidas específicamente a personas u organizaciones; sin embargo, solamente serán propuestas.

101. Recomendaciones: Propuestas, desde el punto de vista del investigador, para mejorar la solución del problema.

Algunos autores no incluyen recomendaciones; sin embargo, no está demás presentar una opinión desde el punto de vista de la persona que trabajó el tema durante varios días o meses. Los responsables serán quienes decidan si las ejecutan y cómo lo realizarán. No son imposiciones. Son recomendaciones.

h. Cierre
Usualmente, se cierra un informe con algunos aspectos que contribuyen a pulir el informe. Éstos no son obligatorios, pero tienen un valor agregado si lo contienen.

Bibliografía
Es importante agregar las referencias de todos los artículos que se utilizaron en la realización del estudio. Esto fundamentará y dará mayor validez a la investigación Además, el lector podrá buscar y consultar los informes utilizados, si desea mayor información.

102. Bibliografía: conjunto de referencias utilizadas a lo largo de la investigación. Debe haber una estructura para presentar cada una. Generalmente la institución para quien se hace el informe tiene una orientación predeterminada.

Se deben incluir referencias de fuentes confiables, evitando monografías, artículos de autores desconocidos, y documentos sin fundamento, o provenientes de páginas en las cuales se publican documentos sin base científica.

Las referencias de comunicación personal (de forma oral o por correo electrónico) no deben aparecer en este apartado, ya que no son fuentes recuperables, aunque deben aparecer en el texto.

Existe todo un estilo específico para realizar citas bibliográficas. Lo más recomendable es ajustarse al estilo que utiliza la organización para quien se realiza el informe. Si no es así, se puede utilizar el estilo de la APA.

APA es una organización científica y profesional que representa a los psicólogos de Estados Unidos de América (150,000 miembros aproximadamente). Su misión es promover la creación, comunicación y aplicación de conocimientos psicológicos para el beneficio de la sociedad y para mejorar la calidad de vida de las personas. La promoción de la psicología como una ciencia y como una profesión en temas de salud, educación y bienestar de la población, el mejoramiento y la calidad de estándares de ética, de conducta profesional, de educación y de rendimiento, son unos de sus objetivos, así como incrementar y difundir los conocimientos

psicológicos a través de informes, documentos, discusiones y publicaciones. Este conjunto de reglas regidas por la Asociación Americana de Psicólogos (APA) delimita cómo utilizar figuras, tablas, encabezados, puntuaciones, abreviaturas, citas, referencias, etc. Está bien delimitado y lo suficientemente específico para poder utilizarlo.



Al utilizar este formato se evitan confusiones e inconsistencias. Hay más credibilidad en la información, se evita el plagio con la correcta forma de citar, y se entiende mejor el documento por su estructura.



Anexos

El apéndice o anexos, son todos los materiales escritos que complementan el documento. Estos trabajos han servido para elaborar alguna investigación, para elaborar el documento, o bien son producto de ésta. Se colocan al final del trabajo, después de las referencias, en hojas separadas y enumeradas.

103. Anexos: material que complementa una investigación. Este material se encuentra al finalizar el contenido de la investigación.

La forma de presentar los anexos tiene un orden. Se inicia con todos los materiales escritos en el orden en que se hace referencia en el documento, y luego se agrega el título correspondiente a cada documento de apoyo. Todas las hojas deben tener un título, manteniendo el mismo formato que se utilizó en el documento. Si es una hoja independiente, se puede agregar en la posición correcta.

Usualmente, si el contenido de un tema específico es extenso, se puede realizar un resumen en el texto, e incluir el documento completo en anexos. El objetivo de este apartado es complementar lo que se describe en el texto.



Glosario

Después de terminar el informe, es necesario elaborar un glosario con los términos más importantes utilizados en el documento.
El objetivo del glosario es que el lector acuda a él cada vez que desconozca un término y contribuya a entenderlo mejor.



104. Glosario: conjunto de palabras con su definición.

Es decisión del autor incluir las palabras que considere necesarias. Cada palabra debe tener su definición corta, clara y precisa.

La forma de presentar las palabras es específica. Todas las palabras deben estar presentadas en orden alfabético. Cada palabra tiene que estar en negrillas, y luego una breve definición. Después de cada definición se debe incluir la referencia, aun si es personal.

Comprobación del capítulo XX: Elementos de un informe

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXI

Redacción de un informe

a. Redacción del informe de investigación



La buena redacción es indispensable en todo documento escrito. Es a través de los informes escritos que expresamos y damos a conocer la labor realizada, la cual, en este caso, consiste en la investigación, las actividades las experiencias y los aprendizajes vividos.

Estructura del informe

Todo texto debe tener una estructura clara y definida. Así, el autor se asegura de que está transmitiendo las ideas únicas y originales de lo que está pensando.



Para estructurar el informe es necesario basarse en el índice. El primer paso es construir el índice, y de ahí se empieza paso a paso a construirlo. Se termina con la introducción y el resumen. Se recomienda hacerlo de último, para tener el panorama general de lo que trató el estudio.

Lineamientos básicos:

Se recomienda tomar muy en cuenta algunos lineamientos básicos de redacción.

- Estructurar el texto siguiendo un orden.
- Desarrollar un tema por párrafo.
- La primera oración de cada párrafo debe abarcar la idea principal de lo que el párrafo trata. Las demás oraciones deben ser complemento de esa idea.
- Se recomienda que cada párrafo no exceda de cinco líneas para no cansar y mantener la atención del lector.
- Incluir ideas claras en oraciones cortas o unidas por un nexo.
- Se deben hilvanar las ideas entre párrafos. Debe haber una relación entre uno y otro.
- Se deben presentar las ideas en orden, evitando cambios drásticos de tema, o la redundancia.
- Evitar el uso de lenguaje despectivo hacia personas o temas sensibles.
- Escribir en tercera persona, voz activa y verbos en infinitivo.
- Es importante mantener el mismo formato a lo largo del documento.
- En las oraciones, seguir el orden gramatical: sujeto, verbo y objeto.

Parafraseo:

Existen tres formas de describir una idea:

- Idea original del autor.

  Si el contenido es idea original del autor, se puede discutir y analizar.

- Idea de alguien más.

  Si se desea colocar la idea original de otra persona, se debe hacer referencia a este autor y reconocerlo como quien mencionó su idea. Esta idea presentada debe ser parafraseada, es decir, mantener la idea pero con otras palabras.

- Idea literal de alguien más.

  Si la idea es de otra persona y se desea expresar tal y como el autor lo dijo, entonces se debe incluir entre comillas (“ “). Esto se entiende por ser una idea que viene de otro texto.

De lo contrario, se estaría realizando plagio de la información y puede castigarse hasta con cárcel.

Ejercicio

Analizo…

Informe final

Paso I. Escribo:
¿Quién o quiénes serían los autores del informe?

Paso II. Práctico:
Escriba un párrafo sobre su vida. Incluya en la primera oración la idea principal. El resto de oraciones debe solo completar la idea. En el primer párrafo hable de su pasado; en el segundo, de su presente; y en el tercero, de su futuro. (Esto le ayudará a practicar la redacción y a condensar información).

Paso III. Escribo:
Marco teórico
Marco metodológico
Resultados
¿Cuál sería la conclusión más importante de su trabajo?
Mencione una recomendación de su informe.

Comprobación del capítulo XXI:
Redacción de un informe

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Sección X
Presentación de resultados



Fuente: M.A. María José del Valle Catalán

¿Alguna vez ha presentado resultados? ¿A quién? ¿Cómo fue? Relate su experiencia.

Todo el proceso de investigación que se realizó debe darse a conocer. Independientemente de que los resultados encontrados hayan sido positivos o negativos, deben presentarse. Generalmente la investigación se realiza por solicitud de alguna organización, o bien para resolver un problema que le afecta a una o más personas; por lo que estos resultados deben darse a conocer. La investigación se puede realizar y sistematizar; sin embargo, al presentarla se garantiza que las personas la conozcan, la entiendan y puedan plantear preguntas.

Para presentar resultados existen algunos criterios, sobre todo si el propósito es que la información que se transmita sea real, objetiva y clara. Por eso, se debe tener cuidado de seleccionar a quienes los resultados serán presentados. La audiencia puede variar y el presentador debe adaptarse a ella.

Sobre cómo presentar los resultados, la metodología de presentación es importante. El mensaje que se transmitirá debe ser comprendido. Para eso la presentación debe realizarse en un orden y una lógica específicos. El lenguaje corporal también debe ser controlado. Los tomadores de decisiones deben estar presentes para que puedan realizar los cambios correspondientes y resuelvan el problema mayor.

De estas presentaciones se obtienen nuevas líneas de investigación. Al presentar resultados, se discute el tema, y la audiencia puede plantear nuevas necesidades de investigación. Además, se identifican nuevas rutas para seguir investigando, o bien para que alguien más replique o continúe investigando.

Estos y otros aspectos se detallarán a continuación.

Capítulo XXII

Mediación de resultados

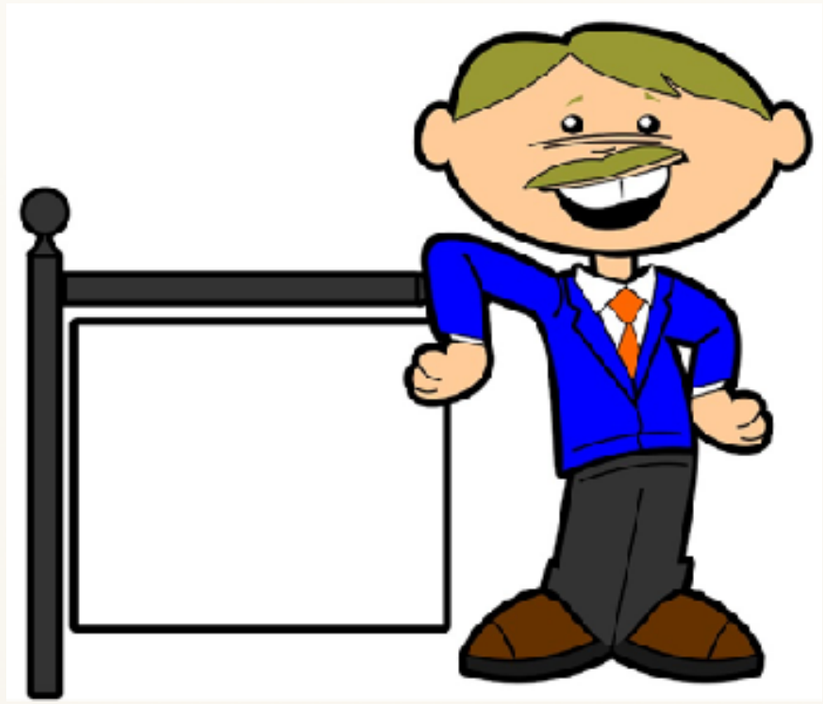
a. Identificación de audiencia

Al terminar el informe de investigación, deben presentarse resultados a diferentes audiencias. Se debe iniciar con quienes solicitaron la investigación; sin embargo, siempre se presentan a otros grupos. Existen varias audiencias que desean conocer los resultados. Cada una de ellas tiene sus propios intereses y ejecuta acciones distintas. Para conocer y entender las audiencias, se clasifican según sus características, en tres grupos:

- Administradores
- Educadores
- Equipo técnico

Administradores

Los administradores son las personas que toman decisiones significativas acerca de los resultados de las evaluaciones. Esta categoría incluye, por ejemplo, directores, coordinadores, supervisores y asesores.



Educadores

En esta categoría se incluye a las personas que están en contacto diario con la educación de los estudiantes, o a aquellas personas que están involucradas directamente en el área educativa y tienen interés en conocer los resultados de evaluaciones. Por ejemplo, docentes de diferentes niveles alrededor del país, padres de familia y estudiantes.



Técnicos.

Son técnicos quienes están involucrados indirectamente en educación. Crean programas, analizan poblaciones, realizan investigaciones o comunican información. Por ejemplo, personal técnico, académicos, investigadores, autoridades de educación, fundaciones u organismos no gubernamentales de cooperación técnica, e instituciones nacionales o internacionales.



Es importante realizar una presentación a estos grupos. Sin embargo dependerá del tema y del interés que tengan. A continuación se enlistan las audiencias junto con sus posibles intereses:

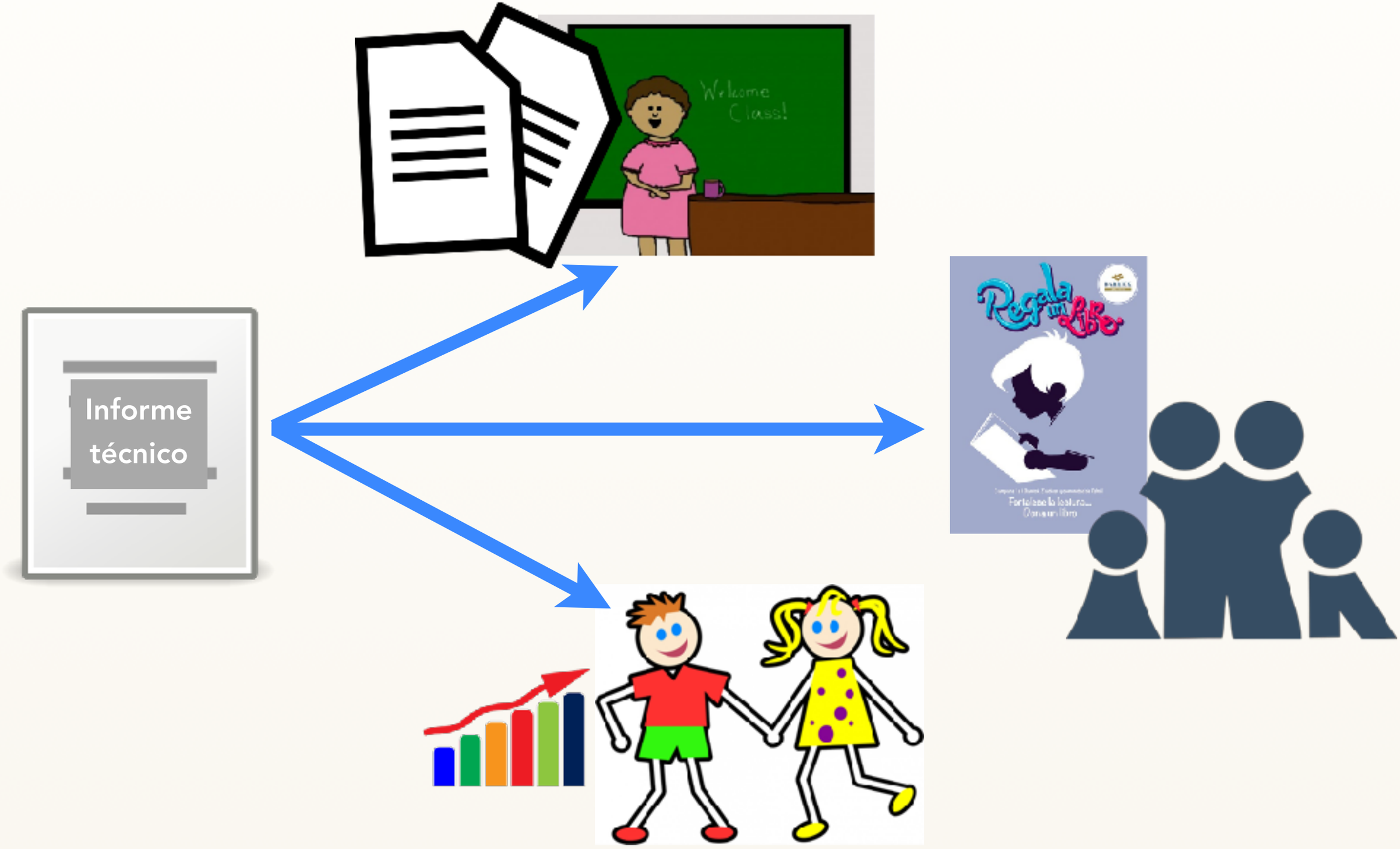
Audiencia	Posibles intereses
Administradores	
Directores de establecimientos	Analizar la calidad educativa de su establecimiento. Verificar el cumplimiento de programas. Informarse sobre la situación educativa nacional. Plantear estrategias para mejorar la calidad de su centro.
Directores departamentales, coordinadores, supervisores y asesores	Reconocer su liderazgo para impulsar iniciativas en busca de la calidad educativa. Replicar información para facilitar la interpretación de resultados y sugerir planes remediales.
Educadores	
Docentes de diferentes niveles alrededor del país	Conocer los resultados de sus estudiantes. Comparar sus centros educativos con los demás a nivel departamental y nacional. Replicar información con padres de familia y estudiantes.
Padres de familia	Familiarizarse con la situación educativa del país. Identificar las fortalezas y las debilidades de la calidad educativa en su centro escolar y con sus hijos. Contribuir a lograr la calidad educativa en los establecimientos en los que estudian sus hijos.
Estudiantes	Identificar el nivel académico en el cual se encuentran. Promover estrategias para mejorar el rendimiento académico, especialmente en aquellas áreas de bajo resultado. Cumplir con el requisito de ser evaluados como graduandos para tramitar su título de educación media.
Equipo técnico	
Personal técnico, académicos, investigadores, autoridades de educación, fundaciones u organismos no gubernamentales de cooperación técnica, e instituciones nacionales o internacionales	Familiarizarse con la situación educativa del país. Identificar las fortalezas y las debilidades de la calidad educativa. Analizar los resultados. Dar seguimiento a políticas del Ministerio de Educación.

b. Mediación de informes

Para compartir resultados, es necesario mediar la información. La mediación es un proceso de modificar un informe técnico en forma y contenido, para que la audiencia a la que está dirigido, pueda visualizarlo e interpretarlo fácilmente. Una mediación no es modificar el contenido del texto o las cantidades, es decir, se conserva la misma información, pero con un vocabulario simple y visualmente más amigable. Con esto, se modifica la dificultad del documento en la medida en que pueda ser más fácil su lectura.

Para realizar una mediación es necesario empezar por editar el informe de investigación. Editar un informe es el proceso de modificar, en forma y contenido, la información. Es necesario editar cualquier informe de investigación. De él se desprenden los demás, según la audiencia a la que está dirigido.

Antes se realiza un informe de investigación completo con todos los pasos que en este documento se han descrito. Todo informe debe estar escrito correctamente. Es necesario revisar aspectos de redacción, ortografía y estructura. Una persona experta en edición puede revisarlo y hacer las modificaciones necesarias; o puede ser otra persona que lea el informe y marque aquellos párrafos que son difíciles de entender, o señale redacción confusa o errores de ortografía. El autor debe realizar las modificaciones para conservar el contenido. Algunos documentos que informan sobre investigaciones, pueden ser inválidos si tienen errores de redacción y de ortografía. Así que este aspecto debe ser tomado en cuenta con mucho cuidado.



Ejemplo de mediación de un documento técnico presentado a diferentes audiencias.

De un informe técnico se extraen los demás informes mediados. Antes, el autor debe planificar a quién desea entregarle estos resultados e identificar el nivel de conocimiento que tiene para poder adaptarlo según sus necesidades y conocimientos. Por ejemplo, un padre de familia probablemente tenga más interés en conocer resultados específicos de los estudiantes, que en conocer el proceso metodológico de selección de la muestra. O bien, a un investigador puede interesarle más esta metodología, a un periodista tal vez pueden interesarle más los resultados, y a un director probablemente pueden interesarle más las recomendaciones de cómo resolver determinado problema.

Así como se muestra en la ilustración anterior, puede haber varios informes para varias audiencias. El vocabulario, las ilustraciones y la estructura se debe adaptar al grupo al que está dirigido. Por ejemplo, el informe dirigido a los padres de familia tiene que ser más corto y fácil de entender. El informe dirigido a los estudiantes debe incluir la información que más pueda interesarles. El informe dirigido a los docentes tendrá mayor énfasis en aspectos metodológicos.

Según la audiencia a la cual se presentarán los resultados, así será la presentación de los informes. Es decir, antes debe identificarse el tipo de audiencia, y luego se adaptan los informes a ese tipo de audiencia.

Se debe proporcionar información educativa de manera que satisfaga la necesidad de las personas. Las audiencias tienen intereses distintos. Por lo tanto, se crearán varios informes.

- Informe técnico
- Informe ejecutivo
- Informe por establecimiento
- Informe personalizado
- Poster académico

Informe técnico

Este informe técnico es el mismo informe editado previamente. Por lo tanto, es un informe para ser consultado por aquellas personas que deseen

conocer los aspectos metodológicos a fondo. El vocabulario es denso y los análisis complejos; por lo que está dirigido a un grupo técnico que fácilmente interprete este tipo de documentos.

Informe ejecutivo

El informe ejecutivo es una síntesis del informe técnico. En este informe se incluye un extracto de la misma información contenida en el informe. La forma de presentar la información ha de tener la misma secuencia que tiene en el informe, con la diferencia de que la información está resumida y se le da más énfasis a las conclusiones.

La forma de redactar debe mantener la estructura que el informe técnico utiliza. El informe ejecutivo debe agrupar la información en títulos separados por niveles. Cada uno debe contener párrafos, y éstos deben contener de tres a cinco oraciones. Es importante escribir la idea principal en la primera oración, y las demás oraciones serán secundarias o complementarias.

El objetivo de este informe es dar a conocer los pasos de la investigación de una forma breve. Este informe se realiza, sobre todo, para los tomadores de decisiones, quienes pueden utilizar la información. Es una forma condensada de asegurarse que la tengan, conozcan y utilicen.

En el informe ejecutivo se deben incluir solamente algunos segmentos, como:

Encabezado

Éste debe incluir los nombres o logos institucionales correspondientes. Se debe incluir el nombre de los autores, y el año y el nombre completo del estudio. Incluir las palabras “Informe Ejecutivo” para diferenciarlo de otros informes.

Introducción

Es un resumen breve de la introducción del informe técnico, incluyendo la introducción al problema, el desarrollo y el propósito.

Metodología
Una vez más se realiza un resumen breve del método del informe técnico, incluyendo los participantes, los materiales y el procedimiento.

Resultados
Incluir, sobre los resultados, información de forma breve y concisa. El uso de figuras y tablas es permitido, siempre que se evite el uso excesivo de las mismas, así como repetir información por escrito de lo que se está presentando en la tabla o figura.

Conclusión y discusión.
Este segmento y el anterior son de los más importantes; por lo que debe tenerse cuidado en cómo se presenta la información. Se debe relacionar con los objetivos iniciales. Se pueden enumerar los párrafos dando su correspondiente explicación. Si en el informe técnico hay sugerencias y recomendaciones, se pueden incluir.

Referencias.
Se deben incluir las mismas referencias, pero como se está realizando un resumen, se debe tener cuidado de incluir solo aquellas referencias utilizadas en el documento.

Informe por establecimiento
El informe de resultados del establecimiento presenta los hallazgos encontrados de los estudiantes o de otra persona, de ese establecimiento. Es una descripción de la situación educativa actual del establecimiento.

La audiencia a la que se dirige es heterogénea; por lo que la redacción debe ser precisa y el vocabulario simple y fácil de entender, y evitar un vocabulario muy técnico. Se puede utilizar alguna herramienta que ayude a enriquecer y entender el contenido, como ejemplos o figuras, u otro contenido.

El informe debe dividirse en varias partes. En cada parte debe explicarse la importancia de ese contenido para el informe, junto con una breve introducción. Como se explicó anteriormente, se puede explicar y definir con otros ejemplos o contextualizar el informe en una determinada región.

A continuación se presenta una propuesta de la información que se puede incluir en el informe:

Encabezado y pie de página
Se debe incluir encabezado y pie de página en cada una de las hojas del informe, comenzando con la primera. Éstos deberán incluir los nombres o los logos institucionales correspondientes, el código del establecimiento al que pertenece el informe, y la enumeración de las hojas.

Título
El informe debe tener un título que explique de forma breve lo que se encontrará en el informe. Se deben incluir los logos o los nombres institucionales correspondientes.

Introducción
Incluir una explicación breve de la importancia del informe. Incluir objetivos, autores, partes que incluye el informe, audiencia a la que está dirigida y evaluada, y la descripción de la institución que elabora el informe.

Datos generales del establecimiento
En este inciso se deben incluir algunas estadísticas pertinentes y significativas para el establecimiento; y datos generales que pueden ser de uso didáctico y significativo para el director del establecimiento.

Recomendaciones
En el final del informe es importante presentar recomendaciones relevantes y pertinentes dirigidas a docentes y directores, para mejorar su establecimiento educativo, y no directamente a la promoción evaluada, sino a futuras promociones.

Informe personalizado
Es un informe dirigido a una audiencia específica, sobre los resultados que le convienen. Podría ser dirigido a un director y se presentan resultados de cada uno de los estudiantes de su establecimiento. Esto se realiza si se hizo un censo en el establecimiento. Si no se hizo tal censo, no debe realizarse tal presentación de resultados, porque los sujetos analizados son parte de un conjunto que ha de ser analizado. Esto se debe dar a conocer en el inicio del estudio.

Adicional a los resultados de los estudiantes pueden incluirse tablas e imágenes, así como cualquier otra información que pueda enriquecer la investigación y la interpretación de los resultados.

Pueden incluirse características generales de los estudiantes. Estas características pueden variar según la información que se tenga y la metodología estadística que se aplique. Es necesario dar una explicación de la importancia de este inciso, así como el uso que se puede dársele.

Esto se realiza porque el establecimiento lo ha solicitado o porque una organización especial quiere tener más información que la regular.

También podrían realizarse informes para padres de familia, con información de los estudiantes en general, o bien, sobre un estudiante en particular; o informes para alcaldes, organizaciones, catedráticos, etc., enfocándose en el punto de su interés.

Poster académico

A través de un poster se hará llegar la información deseada a los padres de familia y a los alumnos. Este afiche o poster se elabora en una hoja y tiene un resumen de todos los pasos realizados, presentando conclusiones del mismo.

El tamaño del poster puede variar, según el lugar en donde se desea colocar. Éste puede servir para que padres de familia y estudiantes sepan cómo mejorar su calidad educativa a través de recomendaciones específicas.

En este poster se incluirá:

Título

Agregar un título llamativo en el que se exprese la importancia de la evaluación y del involucramiento de padres de familia en la educación de sus alumnos.

Marco teórico

Explicar y describir cómo se ha trabajado el constructo en otros contextos.

Población
En este segmento se delimita con quién se trabajó el estudio.

Metodología
Se describen los objetivos, hipótesis, variables y definiciones conceptuales y operacionales con las que se trabajó.

Hallazgos
Incluir los resultados más relevantes. Es importante agregar imágenes o tablas que demuestren la situación actual de lo evaluado. Se puede incluir información suficiente que se crea conveniente y que enriquezca a la audiencia.

Conclusiones y recomendaciones
Es la parte más importante; por lo que debe dársele más énfasis y mayor espacio. Las conclusiones se pueden enumerar y agrupar por tema. Pueden incluir referencias y una discusión según el marco teórico y los hallazgos encontrados.

Las recomendaciones deben estar dirigidas a padres de familia y a alumnos. Pueden incluirse recomendaciones muy generales o muy específicas, tomando en cuenta las fortalezas y las debilidades del contexto.

Comprobación del capítulo XXII:
Mediación de resultados

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXIII

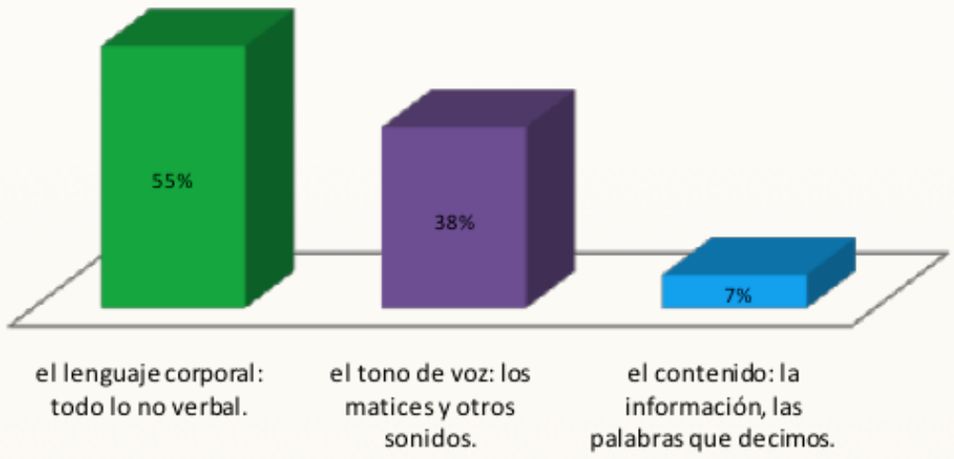
Presentación de resultados

La presentación de resultados se realiza oralmente ante un público determinado. Hablar en público es una destreza que se llega a desarrollar con práctica constante. A algunas personas se les facilita más que a otras, pero todas pueden lograrlo. Solamente se necesita de práctica constante.

Lo que se desea transmitir no se limita exclusivamente al contenido. Es preciso revisar la forma en que se da la información: el cuerpo, las manos, la postura, los gestos, etc.



El profesor Albert Mehrabian, de la Universidad de California, de Los Ángeles, analizó el impacto de un mensaje y llegó a la conclusión de que un mensaje impacta más por el lenguaje no verbal que por el contenido mismo.



¿Cómo se percibe un mensaje? (del Valle Catalán, 2015)

Charles Darwin, en su teoría de la evolución, trató de demostrar la existencia de la comunicación no verbal. Mencionó la expresión de emociones, los movimientos innatos del ser humano, incluso cuando no se necesitan; y la acción directa del sistema nervioso como una fuerza en situaciones de excitación, la cual puede provocar movimientos expresivos.

El lenguaje no verbal siempre está presente en la comunicación. Por eso, si lo que se transmite se debe, en su mayoría, al lenguaje corporal, es necesario aprender a conocer, desarrollar y controlar lo que esto implica.

A continuación se presentan algunas sugerencias de cómo manejar el lenguaje no verbal al presentar resultados ante una audiencia.

a. Antes de la presentación

Aspecto personal

Evite ropa manchada, vieja, rota, gastada o sucia. Combine, limpie y cuide, por ejemplo, desde zapatos, calcetas o calcetines, accesorios, corbata y botones, hasta maquillaje y cabello. Evite tener que arreglarse constantemente mientras habla. Puede desviar la atención.

Prepararse

El lenguaje corporal es importante, pero también se debe dominar el contenido. Si se estuvo presente desde el origen, la presentación será más fácil porque se podrá narrar la propia experiencia a través de ejemplos y anécdotas.



Practicar

Es necesario practicar la presentación días antes. Se puede solicitar a otras personas que escuchen la presentación previamente, y hagan preguntas y observaciones. Esto ayudará a empoderarse y tener más seguridad de lo que se dice y de cómo se dice. Pueden tomarse fotografías o videos para tener otra perspectiva.



Organizar el ambiente

Conviene ubicar el equipo y el mobiliario como el expositor se sienta más cómodo. Es importante no iniciar la presentación hasta estar a gusto con la ubicación de todos los objetos presentes.

Conocer la audiencia

Generalmente la audiencia es homogénea. Se debe adaptar la presentación a un mismo grupo. Si la audiencia es heterogénea, se tendrán que incluir aspectos simples y complejos, de modo que la audiencia más conocedora aprenda y los demás no se distraigan. Por eso, es conveniente conocer a la audiencia previamente, para prepararse y preparar el audiovisual y la estructura de la presentación.



Material

Si se planificó proporcionar material, se debe revisar la calidad de éste e imprimir una cantidad suficiente, según el número de personas que probablemente asistirá.



Planificar:

Tome un tiempo para pensar cómo estructurar la presentación, y piense en cómo puede transmitir lo que está diciendo de la mejor forma, de modo que cualquier persona lo vaya a comprender. Se puede elaborar un guión o una guía de los puntos importantes que se tratarán.

Algunos autores aconsejan estructurar la presentación de esta forma:

- De 10% a 15%, una introducción
- De 70% a 80%, el nudo y el desenlace
- De 10% a 15%, una recapitulación y un desenlace

Preparar un audiovisual

Una presentación es un auxiliar de lo que la persona explica. Ésta debe ser solo un apoyo y no la pieza central. Incluso, podría prescindirse de ella.

Últimamente existen diversos programas para realizar presentaciones, como Power Point (de Microsoft Office), Prezi, SlideRocket (de Google), authorSTREAM, Slideshare y Acrobat.

La audiencia otorga una especial atención al audiovisual que se presenta; por lo que éste debe impactar, mantener la atención y hablar por sí solo.



Las personas visuales se apoyarán en la presentación y reforzarán lo que observan. Las auditivas se enfocarán más en lo que se dice. Combina y fijarás durante más tiempo el contenido.

Expertos recomiendan una regla de oro: 6 x 7 x 6; lo cual significa
6 líneas por diapositivas, 7 palabras por línea y 6 diapositivas por minuto.

La presentación es solo un auxiliar. No debe ser el centro de la atención. No se debe leer. Esto no es lo más importante. Lo más importante es lo que el expositor está diciendo.

En un audiovisual se recomienda incluir los siguientes aspectos:

Carátula.
La carátula es institucional. Se colocan logos o una plantilla ya establecida. Se agrega un nombre atractivo y se incluyen datos personales: nombre del autor o de los autores, institución y dirección de correo electrónico.

Agenda y objetivo.
Incluir un orden de los temas que han de tratarse es importante. Así la audiencia sabrá qué esperar. Al explicar el objetivo, todos sabrán de qué se trata.

Contenido.
Evitar diapositivas cargadas con varios párrafos. Esto se hace difícil de leer, sobre todo para los que se sientan hasta atrás. En el contenido se explicará paso a paso cada uno de los temas tratados en el informe. Se comenzará con el marco teórico, luego el marco metodológico, los resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

Cierre.
Se deja un tiempo para incluir los aspectos más importantes, experiencias y aprendizajes. Para terminar, se deja un tiempo para preguntas y respuestas.

Además, es importante tomar en cuenta:

Tamaño.
Incluir pocas diapositivas, sin excederse. Esto puede ser relativo, porque depende de cuánto tiempo toma cada una.

Efectos.
Los efectos son llamativos, pero pueden molestar si se utilizan en exceso. Se deben incluir suficientes que mantengan atento al público, pero no en extremo que desespere.

Letra.
Unificar el tipo de letra. Se recomienda utilizar letras universales que se encuentran en cualquier computadora; por ejemplo, Arial, Times New Roman, Comic Sans, Book Antiqua y Century Gothic. Utiliza un tamaño adecuado. Con 30 puntos para arriba se puede observar desde cualquier ángulo, y en los títulos, se debe agrandar.

Ilustraciones.
Se debe apoyar de imágenes, tablas, gráficas, diagramas y símbolos para enriquecer la presentación. La calidad de la presentación disminuye si hay imágenes difusas, sin el número adecuado de píxeles (300 para arriba). Si se desea agrandar la imagen, es necesario modificar el tamaño desde las esquinas.

Colores.
Se debe mantener un mismo tono. Es necesario evitar colores que afectan a la vista.

Énfasis.
Para resaltar ciertas palabras, se deben utilizar negrillas, script, mayúsculas, subrayado y color, o ampliar. Es necesario utilizar solo uno de estos recursos, y no mezclar para no saturar.

Orden.
Definitivamente tiene que haber un orden lógico del contenido; sin embargo, en la presentación se puede adelantar o retroceder según convenga.

Estructura.
Se debe ser simple y concreto. Las personas podrán dejar de poner atención si la estructura está muy cargada.

Sin embargo, es un reto presentar los resultados de forma completamente diferente. Es simplemente cuestión de atreverse y ser creativo. ¡Creatividad al presentar los resultados de una investigación!

b. Durante la aplicación

Una vez se tenga todo el equipo listo, se puede iniciar la presentación. Es importante tomar en cuenta que la primera impresión cuenta. Así que se debe ser ágil y entusiasta para llamar la atención del público desde el inicio.

Analicemos los aspectos que han de tomarse en cuenta en una presentación.

Lenguaje verbal:

El lenguaje verbal está dominado al estar preparado y tener listo el material. Solamente, es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Iniciar con una frase, lema, mensaje o anécdota que inspire y despierte el interés.
- Explicar el objetivo de la presentación y porqué están escuchando.
- Se debe mantener un hilo conductor a lo largo de la presentación.
- Es necesario empezar contextualizando de lo general a lo específico.
- Explicar paso a paso el contenido de forma interactiva y amena, adecuando el vocabulario a la audiencia y evitando incluir palabras coloquiales y no adecuadas.
- El uso de ejemplos facilita la comprensión. Es necesario utilizarlos en cualquier oportunidad.
- Al finalizar se deben incluir las conclusiones, plasmando lo que desea fijar.
- Terminar la presentación con un resumen y una frase motivadora.



Lenguaje no verbal:

El lenguaje no verbal, no siempre está dominado. Se necesita mucha práctica para hacerlo. Se presentan algunas estrategias para dominar este lenguaje:



Postura corporal

La postura es el elemento más fácil de observar y de interpretar de todo el comportamiento no verbal. Si se está nervioso, inmediatamente el público lo notará. Es mejor hacer todo lo posible por mostrar relajamiento.

La mirada es importante. Se debe observar a toda la audiencia por igual. Generalmente se concentra la atención en la audiencia del centro, ignorando a quien se tiene de un lado. Esto puede hacer que se pierda la atención de un grupo. Es necesario realizar contacto visual con el público.



Se deben tomar en cuenta los gestos que se realizan. El lenguaje gestual o corporal puede ser un gran aliado en el momento de reforzar el mensaje que se está brindando. El lenguaje gestual involuntario o inconsciente regularmente no ayuda sino que puede evidenciar, por ejemplo, nuestro desconocimiento del tema, nerviosismo, aburrimiento, desinterés o una reacción incómoda ante una pregunta.

Los humanos se comunican con los brazos y las manos. Existen más nervios entre las manos y el cerebro que entre otras partes del cuerpo, así que siempre están dando claves. Son un medio de expresión y de enlace entre el orador y el público. Las manos pueden distraer o ser utilizadas con sutileza para llevar al público a donde quieras enfocar su atención. Es importante buscar el equilibrio en el uso y el movimiento de las manos.

Se debe tomar en cuenta el movimiento de las piernas y los pies. El escenario es del expositor. En él está toda la atención. Es importante no quedarse en el mismo sitio. Se debe caminar y recorrer el lugar, sin exagerar porque se puede perder la atención. El expositor puede introducirse entre la audiencia. Esto permitirá mantener la atención de las personas y romper distancia, teniendo cuidado de no dar la espalda a la audiencia nunca.

La cabeza y el rostro también son medios de expresión. Es necesario mantenerse flexible. Se debe tener una postura relajada con movimientos suaves a través de los ojos, las cejas y la boca.

Imágenes por resonancia magnética muestran que, cuando se está sonriente, el cerebro se ilumina como si hubiera recibido una recompensa. Por eso, se debe sonreír.

Voz

La voz, en una presentación, es como la voz de un cantante en un concierto. A través de ella, interpreta lo que está diciendo. Todo depende de lo que se dice. Se debe ser expresivo para mantener interesados a los interlocutores. Se debe evitar una voz monótona. Es necesario jugar con ritmo, entonación y volumen. Si se está nervioso, se puede respirar profundo, tomar agua o hacer una pausa si la voz es temblorosa o muy acelerada.



Interacción de la audiencia
La audiencia debe estar presente constantemente. Ésta no debe ser un ente pasivo que solamente escucha, sino que debe estar interactuando con el expositor. Es necesario plantearle preguntas, permitir que comente, y que se involucre. Para ella es la presentación. Así que se debe incluir siempre.

Vocabulario
A pesar de que se domina el español, algunas palabras se dicen incorrectamente. Hay que tener cuidado con ellas y revisar algunas otras que se dicen sin darse cuenta.

Es importante:
- Evitar palabras soeces.
- Evitar anglicismos.
- Evitar palabras muy técnicas, a menos que la audiencia se sienta cómoda con ellas.
- Evitar redundancias.
- Evitar palabras muy coloquiales.
- Evita muletillas: palabras que se repiten constantemente en una conversación. (*emmm*, *ammm*, *verdad* y *entonces*, por ejemplo).

Para eso, se puede grabar o filmar; lo cual ayudará, además de empoderarse, a identificar estas palabras.

Auxiliares
La tecnología puede ser un gran recurso aliado. Existen varias herramientas para utilizar durante una presentación. Algunas de ellas son:
- Laptop
- Tablet
- Cañonera (es solo un auxiliar).
- Puntero láser (para señalar algo en la proyección).
- Presentador inalámbrico (para avanzar las diapositivas).
- Mouse inalámbrico (para avanzar las diapositivas).
- Micrófono (sobre todo cuando es una audiencia grande).
- Bocinas (cuando se tiene un video o una canción).
- Cámara de fotografías (para no olvidar el momento).
- Grabadora (para retroalimentar el discurso).

- Videocámara (para retroalimentar la presentación).
- Podium



c. Después de la presentación

Intervención de la audiencia
Después de cada presentación, debe haber un momento para reacciones de la audiencia. La audiencia es lo principal, así que también se le debe dar un tiempo. Es necesario un momento durante el cual el público pregunte y comente. El expositor debe escuchar atentamente. Si las preguntas no están relacionadas, o la discusión trata en torno a otro tema, con amabilidad se debe interrumpir la discusión y regresar al tema. Se debe estar atento a evitar esta situación. Si es necesario, se pueden enunciar reglas claras desde el inicio.

Se debe mostrar interés por lo que la audiencia está comentando y se debe invitar a otras personas para que también opinen. El presentador debe tener la madurez de aceptar que otros pueden tener una opinión distinta, sin generar conflicto.



Conclusión

Una investigación realizada por la sociedad británica audio-visual, en 1988, sugiere que una persona recuerda 10% de lo que lee, 20% de lo que escucha, 30% de lo que ve, 50% de lo que ve y escucha, 80% de lo que dice y 90% de lo que dice y hace al mismo tiempo. Por eso, se deben resaltar los puntos más importantes constantemente. Cuando sea necesario, se debe repetir y hacer que la audiencia repita, observe, escuche, piense y traduzca los puntos más importantes.

La presentación tiene que terminar con un muy buen cierre. Es el momento ideal para recordar brevemente lo más importante y para aclarar las posibles dudas que puedan haber quedado. Se aconseja memorizar esta parte para garantizar su brevedad y concisión.

Se puede concluir con una frase que deje una sensación agradable. En el final se debe agradecer por la presencia de quienes constituyeron la audiencia, y por el tiempo invertido y por escuchar.



“Las 7 claves para hablar en público sin nervios.”
(Gómez del Pozuelo, 2016)

He aquí algunas herramientas para evitar estados nerviosos, ya sea en una ponencia, en un examen, en una presentación, en la comunidad, en una reunión o en una boda.

1. Piensa: ¿a qué le tienes miedo?
Piensa: ¿qué es lo peor que te puede pasar? Y verás que todo eso, nunca pasa. Solo ten un plan B para lo que podría pasar.
2. Gánate a la audiencia con una buena introducción.
Preséntate (si nadie te ha presentado). Di una frase o cita ingeniosa de memoria. Utiliza un video. Ayudará a calmar los nervios.
3. Cuanto mejor te lo sepas, menos estados nerviosos tendrás.
Ensaya y visualízate. La visualización, según estudios realizados con deportistas, funciona en gran medida, como el entrenamiento.

4. Si te da un ataque de pánico en medio de la charla,
respira, mira tus notas, bebe agua y sonríe. Luego retoma tu charla a un ritmo lento. Verás cómo en seguida todo vuelve a fluir.
5. “Antes muerta que sencilla”.
¡No hagas notar lo nervioso que estés! Evita tener cualquier artefacto que muestre tu estado nervioso.
6. Engáñate a ti mismo. ¡Funciona!
Piensa que no estás nervioso. Solo estás preparado, con la adrenalina suficiente para que salga todo rodado.
7. Y pase lo que pase, ¡sonríe!
Piensa que la gente está ahí porque le interesa el tema; y que, aunque estés algo nervioso, no le va a importar, si lo que dice es interesante.

Así que, por favor, ¡sonríe! Somos mucho más benevolentes con una persona que sonríe.

Comprobación del capítulo XXIII: Presentación de resultados

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXIV

Uso de resultados

Una investigación tiene mayor valor cuando sus resultados son utilizados para resolver el problema o generar un cambio. Es aquí cuando tienen mayor validez las actividades realizadas y los recursos invertidos. El objetivo de la investigación es resolver un problema. Así que se debe propiciar que las personas claves conozcan los resultados y realicen los cambios necesarios.

a. Resultados para generar un cambio

La responsabilidad del autor o de los autores es presentar los hallazgos de la investigación. Generalmente esta persona o estas personas entregan los resultados para que otros tomen la decisión; por lo que debe garantizarse que estas personas conozcan todos los resultados, y es la razón por la cual, se hace un informe mediado y una presentación adaptada a sus necesidades.

Un cambio en la conducta de las personas, es complejo. Se deben tomar en cuenta diferentes aristas, las cuales han venido construyendo determinada conducta. Por tal razón, ese cambio se dará de forma progresiva. Nunca será inmediato. Para ello se debe realizar una planificación y, por supuesto, se monitoreará el proceso para brindar apoyo con el fin de que ese cambio este ocurriendo.

La planificación debe estar basada en la investigación. En este plan se deben tomar en cuenta los principales hallazgos del estudio, así

como las recomendaciones sugeridas. Con base en esto, se debe elaborar una lista de las posibles soluciones, y analizar cada una, para poder ejecutarla.

Una forma de generar un cambio es a través de la implementación de programas que trabajen un tema específico que se desea tratar. Este programa o intervención puede ser generado y utilizado en otro contexto, o bien ser creación del director del establecimiento u otro actor clave.

En otras ocasiones, para generar un cambio, solamente se necesita una pequeña modificación a lo que usualmente se realiza.



b. Identificar nuevas líneas de investigación

Cada vez que se realiza una investigación, deben emprenderse acciones para resolver el problema. Se espera que estas acciones se ejecuten para mejorar la calidad educativa. Sin embargo, para estar seguros de ese cambio, se necesita evidencia. La evidencia se obtiene a través de la investigación. Aquí comienza de nuevo la investigación. Se requiere de ella para asegurar que el cambio ocurrió, que la forma de realizarlo fue la más adecuada y que tiene un impacto positivo en la población.



Si la acción que ha de realizarse es a través de un programa, este también debe ser evaluado en todas sus etapas. Debe realizarse una investigación con un nuevo enfoque para conocer el impacto del programa, y si este está funcionando como se planificó. Si el cambio es una leve modificación, también debe ser evaluado para conocer la trayectoria de estas acciones y asegurarse que se resolvió el problema.

Constantemente se requiere conocer la situación actual de una población. Por ejemplo, un docente tiene incidencia directa en el salón de clases durante unas horas, en las que interactúa con sus estudiantes; sin embargo, varios factores pueden estar influyendo, positiva o negativamente, en la formación del estudiante.

Un director puede estar formado adecuadamente; sin embargo, su gestión educativa no solo depende de él, sino también de otros factores, como la comunidad, los padres de familia y los recursos de los cuales dispone. Puede alcanzar los objetivos; pero por un camino más largo.

Por lo tanto, deben tomarse en cuenta todos los factores asociados a la formación de una persona. A través de una investigación se identifica una variable esencial, y otros aspectos que también deben tomarse en cuenta y que merecen ser investigados.

La investigación es interactiva y se requiere de analizar aspectos constantemente, para ofrecer mejores condiciones de vida a través de la ejecución de cambios. Actualmente hay nuevas metodologías, programas y productos, gracias a la constante investigación realizada. Los hallazgos encontrados generan más información para seguir investigando.

Así que debe haber más investigadores que estén dispuestos a contribuir a un mundo mejor.

Ejercicio



Analizo…

Informe final

Paso I. Audiencias:
¿A quién le desea presentar los resultados?

Paso II. Informes:
¿Cuántas mediaciones desea realizar?

Paso III. Presentación de resultados:
Practique y realice una presentación para exponer los hallazgos

Paso IV. Seguimiento:
¿Qué seguimiento desea realizar con esta investigación?

Comprobación del capítulo XXIV:
Uso de resultados

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXIV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

¡Buen Trabajo!

Has completado el estudio de tu curso





Si eres alumno registrado ingresa a la plataforma para resolver la

Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Bibliografía



1. Creswell, J. W. (2012). Qualitative Inquiry and Research Design, Choosing Among Five Approaches. United States: SAGE.
2. Niño Torres, M. M. (2011). Metodología de la Investigación y Fundamentos de Estadística.
3. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.
4. Mertler, C. (2009). Action Research. Teachers as Reserachers in the Classroom. United States of America: SAGE.
5. del Valle Catalán, M. J. (2010). La repitencia en primer grado. Factores que influyen e impacto en los grados siguientes. Ministerio de Educación, pág. 82.
6. del Valle Catalán, M. J. (2015). Cómo hablar en público. Guatemala: Digeduca.
7. Toro Jaramillo, I. D., & Parra Ramírez, R. D. (2010). Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación. Colombia: Colección Académica.
8. Borda, M., Tuesca, R., & Navarro, E. (2009). Métodos cuantitativos. Colombia: Uninorte.

Webliografía



1. Biografías y Vida. (2015). Obtenido de Enciclopedia Biográfica en línea: http: // www. biografiasyvidas.com/
2. Premio Nobel. (2015). Obtenido de El sitio oficial del premio Nobel: http:// www. nobelprize.org/
3. Real Academia Española. (2015). Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: http://www.rae.es/
4. Margolles, P. (2015). Neuro Scientia. Obtenido de Cómo elegir el director de tesis adecuado para ti: http: //www .neoscientia.com/
5. Hermida, C. (2015). El telégrafo. Obtenido de Enfoques en salud y ambiente: http: //www. eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/1/ enfoques-en-salud-y-ambiente
6. Redalyc. (2015). Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: http: //www .redalyc.org/ home.oa
1. SCImago. (2015). Obtenido de SCImago Journal & Country Rank: http: // www. scimagojr.com/
2. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala -INE-. (2015). Obtenido de Publicaciones: http: // www.ine.gob.gt/
3. Aquí frases. (2015). Obtenido de Frases: http://akifrases.com/
4. RELIEVE. (2015). Obtenido de Revista eLectrónica de investigación y evaluación educativa : http: // www.uv.es/relieve/
5. Universidad de Valencia . (2015). Obtenido de Tomado de: Revista de Psicodidáctica: http: // www. uv.es/uvweb/universidad/es/universidad-valencia-1285845048380.html
6. Acosta, A. (2007). Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de Revista de la Facultad de Ciencias: http: //revistas .javeriana.edu.co/ index.php/scientarium/article/viewFile/ 4862/3742

1. Ranking web de Centros de Investigación. (2015). Obtenido de Rankings: http:// research.webometrics.info/es/ Latin_America_es
2. The World Bank. (2015). Obtenido de World Development Indicators: Science and Technology: http://wdi.worldbank.org/table/ 5.13
3. Entorno Virtual para el Desarrollo de Competencias en Evaluación. (2015). Obtenido de http:// entornovirtualparaeldesarrollode.weebly.com/
4. Lan, Y., Blandón, D., Rodríguez, M., & Vásquez, L. (2016). Biblioteca Digital. Obtenido de http: // bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/ bitstream/10819/1677/1/ Acompa%C3%B1amiento_Familiar_Aprendizaje_Lan_2013.pdf
5. RESEARCH GATE. (2016). Obtenido de https: // www. researchgate.net/
18. REDALYC. (2016). Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.: http: //www. redalyc.org/home.oa
19. Magnet. (2016). Obtenido de http: // magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/estan-relacionadas-la-edad-y-la-felicidad
20. Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100. (2016). Obtenido de https: // populationpyramid.net/es/
21. EDUTEC. (2016). Obtenido de Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación: http: // www.edutec.es
22. Revista electrónica de Psicología Iztacala. (2016). Obtenido de Universidad Autónoma de México: http: // www.iztacala.unam.mx/
23. Docente más. (2016). Obtenido de http: // www. docentemas.cl/dm04_instrumentos.php
24. MAXQDA. (2016). Obtenido de The Art of Data Analysis: http: // www.maxqda.com/

25. UA. (2016). Obtenido de Universidad Autónoma de Madrid: https: //www .uam.es/ ss/Satellite/es/home/
26. Ministerio de Educación de Guatemala - Mineduc-. (2016). Obtenido de Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa -Digeduca-: http:// www .mineduc.gob.gt/digeduca/
27. EXAMTIME. (2016). Obtenido de Glosario de términos educativos para el docente digital: https://www.examtime.com/es/blog/glosario-de-terminos-educativos/
28. Gómez del Pozuelo, N. (2016). Obtenido de Las 7 claves para hablar en público sin nervios: http://nataliagomezdelpozuelo.com/
29. SCIELO. (2016). Obtenido de Scientific Electronic Library Online: http: // www .scielo.org/
30. RELIEVE. (2016). Obtenido de Revista Electrónica De Investigación y Evaluación Educativa: http: // www.uv.es/relieve/
31. OEI. (2016). Obtenido de Revista Ibero Americana de Educación: http://rieoei.org/ index.php
32. Revista de Investigación Educativa. (2016). Obtenido de http: //revistas.um.es/rie
33. DIALNET. (2016). Obtenido de https:// dialnet.unirioja.es/
34. Merriam-Webster. (2016). Obtenido de Dictionary: http:/ /www. merriam-webster.com/